

كلية الهندسة - جامعة القاهرة
الدراسات العليا



لائحة الدراسات العليا
(بنظام الساعات المعتمدة)

٢٠١٣-٢٠١٤



Cairo University

لائحة الدراسات العليا

(بنظام الساعات المعتمدة)

٢٠١٤-٢٠١٣

المحتويات

صفحة	
٥	كلمة العميد
٧	كلمة وكيل الكلية لشئون الدراسات العليا
٩	مقدمة
١١	قواعد عامة
٢٠	دبلوم الدراسات العليا
٢٥	الماجستير فى العلوم الهندسية
٢٩	دكتوراه الفلسفة فى العلوم الهندسية
٣٣	التعليم المستمر
٣٥	الأحكام الانتقالية
٣٧	قسم الرياضيات والفيزيكا الهندسية
٦١	قسم الهندسة المعمارية
١٠٧	قسم الهندسة الإنشائية
١٤١	قسم الأشغال العامة
١٩١	قسم الري والهيدروليكا
٢٠٧	قسم هندسة القوى الميكانيكية
٢٣٩	قسم التصميم الميكانيكي والإنتاج
٢٥٧	قسم هندسة الطيران والفضاء
٢٩١	قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربائية
٣٢٣	قسم هندسة القوى والآلات الكهربائية
٣٤٧	قسم الهندسة الكيميائية
٣٥٥	قسم هندسة المناجم والبتروكيمياويات والفنرات
٣٩٣	قسم الهندسة الحيوية الطبية والمنظومات
٤٠٩	قسم هندسة الحاسبات
٤٢٣	الماجستيرات بيئية
٤٥٧	الدبلومات البيئية

كلمة الأستاذ الدكتور/ عميد الكلية

تتمثل رسالة كلية الهندسة في تفعيل الإمكانيات المتاحة بها لمساعدة مؤسسات المجتمع في التغلب على التحديات التي تواجهها وتوفير المناهج الدراسية ذات البعد الأكاديمي المتعمق بخلفية تركز على الجوانب العلمية التي تحتاجها مؤسسات المجتمع بحيث يتم ربط الدراسات الأكاديمية بالمشاكل التي تواجه المجتمع.

وكلية الهندسة لا تألو جهداً في سبيل النهوض بالمستوى العلمي للدراسات العليا حيث تحرص على توفير قاعات المحاضرات الملائمة للأعداد المتقدمة، وتتيح المراجع العلمية الحديثة من خلال مكتبة الكلية وكذلك إمكانية الحصول على الأبحاث المنشورة في الدوريات من خلال البوابة الإلكترونية، بالإضافة إلى توفير الأجهزة العلمية بالمعامل البحثية في الأقسام والمراكز المتخصصة.

وقد بدأ العمل بهذه اللائحة في العام الجامعة ٢٠٠٩-٢٠١٠ وتضمنت لأول مرة تطبيق نظام الساعات المعتمدة في التدريس، وذلك تمشياً مع النظام المتبع في الدول المتقدمة وبالتالي يسهل نقل الساعات المعتمدة المتناظرة بين الجامعات. وتم تطوير قائمة المقررات الدراسية بإضافة بعض المقررات الحديثة وتحديث بعض المقررات الأخرى، وتطوير نظام الامتحان الشامل لدرجة دكتوراه الفلسفة بما يتلاءم مع المستوى العلمي المتميز لهذه الدرجة، كما تم استحداث بعض الدبلومات الجديدة في المجالات التطبيقية الهامة والتي أظهرت الممارسة المهنية الحاجة إليها. وهذا الإصدار للعام ٢٠١٣-٢٠١٤ يتضمن بعض التعديلات بالإضافة إلى إستحداث مجموعة من الدرجات منها درجات ماجستير بينية.

وختاماً نتمنى للدارسين في الدراسات العليا التوفيق والنجاح وإضافة الجديد دائماً للعلم والبحث العلمي لما فيه خير الكلية والوطن والبشرية، كما نتمنى للسادة أعضاء هيئة التدريس التوفيق في توصيل طلاب الدراسات العليا إلى المنهج البحثي الصحيح لتنفيذ خططهم البحثية من خلال الرسائل العلمية التي تكون دائماً إضافة لما نصبو إليه من تقدم وازدهار بإذن الله.



عميد الكلية

أ.د. شريف أحمد مراد

كلمة الأستاذ الدكتور/ وكيل الكلية

لشئون الدراسات العليا والبحوث

تعتبر لائحة للدراسات العليا بنظام الساعات المعتمدة تطويراً للائحة عام ٢٠٠٠ وذلك طبقاً للإطار المرجعي للوائح الدراسات العليا فى القطاع الهندسى. ويهدف التطوير إلى دفع العملية التعليمية لتنتمشى مع نظام الساعات المعتمدة المتبع فى معظم دول العالم، وبالتالي النهوض بالمحاور الثلاث للدراسات العليا بالكلية: الدبلوم والماجستير والدكتوراه. تهدف اللائحة إلى رفع الكفاءة العلمية لدبلومات الدراسات العليا فى المجالات التطبيقية للتخصصات الدقيقة فى فروع الهندسة المتعددة من خلال دراسة مقررات تطبيقية وعملية متقدمة والمشاركة فى فرق عمل لإعداد مشروعات تطبيقية. كذلك تهدف اللائحة إلى تنمية القدرات البحثية والتفكير العلمى والتطوير لطالب الماجستير فى الفرع والمجال والموضوع الذى يختاره الطالب من واقع الخطة البحثية للكلية وذلك باستخدام التقنيات والأساليب العلمية الحديثة من خلال دراسة عدد من المقررات الاكاديمية المتقدمة واجراء بحث اكاديمى وتطبيقى من خلال رسالة علمية متكاملة. وتهدف دراسة الدكتوراه إلى تنمية التفكير المستقل والقدرة على الابتكار والتطوير ومن ثم اضافة الجديد للعلم فى الفرع والمجال والموضوع الذى يختاره الطالب وذلك باتباع الاصول العلمية التقنية والبحثية المتخصصة تخصصاً دقيقاً وتعميق القدرات البحثية التى تمت تتميتها فى مرحلة الماجستير عن طريق إجراء بحث علمى نظرى وتطبيقى.

وتشتمل اللائحة على القواعد العامة لتنظيم القبول والقيود والدراسة والامتحانات ومنح الدرجات العلمية. كما تشتمل اللائحة على قوائم المقررات الدراسية فى المستويات ٥٠٠ و ٦٠٠ و ٧٠٠ والمتطلبات الإجبارية والاختيارية والسابقة اللازمة للحصول على الدرجات العلمية والدبلومات فى الاقسام العلمية المختلفة بالكلية التى تشمل ١٤ قسماً علمياً وذلك بالإضافة إلى مجموعة من الدبلومات البينية. وقد صدر القرار الوزارى باعتماد اللائحة بعد موافقة مجلس جامعة القاهرة ولجنة قطاع الدراسات الهندسية، أما الطلاب المقيدون قبل اعتماد اللائحة فيتم استكمال دراستهم طبقاً للائحة الداخلية لعام ٢٠٠٠ والقواعد المتبعة المكملة لها. وتقوم إدارة الدراسات العليا بالكلية بالاعلان عن التقدم للدبلوم والماجستير واستلام اوراق التقدم للدبلومات والماجستير والدكتوراه ومتابعة عمليات القيد والامتحانات واعتمادها من الجامعة وحفظ الملفات الالكترونية الخاصة بطلبة الدراسات العليا. كما تقوم الأقسام العلمية بتحديد المقبولين والمواد الدراسية واقتراح لجان الإشراف ولجان الحكم على رسائل الماجستير والدكتوراه ويتم اعتماد ذلك من مجلس الكلية بعد العرض على لجنة الدراسات العليا بالكلية. كما تقوم الاقسام العلمية بمتابعة طلاب الماجستير والدكتوراه من ناحية التقدم فى البحث عن طريق السادة المشرفين مع إفادة إدارة الدراسات العليا بذلك بصفة دورية. وتركز الدراسة فى دبلومات الدراسات العليا على الجوانب التطبيقية فى المجالات الهندسية المختلفة، كما يقوم طالب الدبلومات من خلال المشروع بتنفيذ أحد التطبيقات العلمية. ويمكن أن يتقدم طلاب من تخصصات مختلفة للدراسة فى الدبلومات البينية، ومثال ذلك دبلوم الهندسة الادارية الذى يضم تخصصات: الهندسة الكهربائية، الهندسة الميكانيكية، الهندسة الكيميائية، الهندسة المدنية، الهندسة الكهربائية، ودبلوم هندسة الغاز الطبيعى الذى يضم تخصصات هندسة المناجم والبتترول والفلزات، الهندسة الكيميائية، الهندسة الميكانيكية، الهندسة الكهربائية. وتسمح لائحة الدراسات العليا بانشاء دبلومات جديدة طبقاً للاحتياج لتنتمشى مع تطوير مجالات العمل والتطبيق فى القطاعات الهندسية المختلفة.

وبالنسبة لدراسة الماجستير فقد زاد عدد المقبولين العام الماضى عن ٢٠٠٠ طالب ومن المتوقع ازدياد هذه الاعداد فى السنوات القادمة نظراً لزيادة أعداد الخريجين واحتياجات المجتمع، ويؤدى طلبة الماجستير امتحاناً فى عدد من المقررات (١٨ ساعة معتمدة على الأقل) وىلى ذلك إجراء البحث وكتابة الرسالة (١٨ ساعة معتمدة) بشرط أن يحصل الطالب على تقدير عام (B-) - متوسط نقاط ٢,٧ على الأقل - فى المقررات التى تمت دراستها. ومتوسط مدة الحصول على الماجستير حالياً حوالى ٤ سنوات. ويبلغ عدد المقيدى لدرجة الماجستير حالياً ما يزيد عن ٣٤٠٠ طالب، وقد بلغ عدد الحاصلين على درجة الماجستير ٣٠٦ طالباً فى عام ٢٠١٢.

وتتزايد أعداد المسجلين للدكتوراه كل عام بمعدل ١٥% تقريبا ويقابل ذلك ثبات تقريبي فى اعداد الحاصلين على الدرجة نظراً لارتفاع المعايير الفنية والاكاديمية للمنح ويبلغ عدد المقيدى لدرجة الدكتوراه حالياً ما يزيد على ٥٨٠ طالب. ويتطلب الحصول على درجة الدكتوراه اجتياز إمتحان تأهيلي شامل وعدداً من المقررات الدراسية التخصصية (١٨ ساعة معتمدة) بمتوسط نقاط ٢,٧ على الأقل، بالإضافة إلى رسالة تشتمل على إضافة علمية (٣٠ ساعة معتمدة). وتبلغ فترة الحصول على درجة الدكتوراه حوالى ٥ سنوات فى المتوسط. وقد بلغ عدد الحاصلين على درجة الدكتوراه ٨١ طالباً فى عام ٢٠١٢. ويتزايد الإقبال على دراسة الدكتوراه نظراً للثقة فى الكلية كمركز علمى متميز علاوة على الميزات التى تكسب الحاصل على الدكتوراه مركزاً مرموقاً فى المجتمع. ويرتبط عدد كبير من رسائل الماجستير والدكتوراه بموضوعات ذات صلة بمشاكل المجتمع فى مصر وأخرى بموضوعات تكنولوجية حديثة أو فى مجالات بحثية كما يتم الاستفادة من الامكانيات البحثية والمعملية المتعددة بالكلية فى تنفيذ هذه الرسائل.

هذا وقد تضمن التعديل الأخير هذا العام إضافة درجة الماجستير البينى فى التصميم العمرانى: اعادة احياء المناطق التاريخية للمدن. كذلك وجب التنويه إلى حصول برنامج ماجستير العلوم فى الطاقة الجديدة والمتجددة (و هو أحد الماجستير البينية التى تمنح بالإشتراك مع جامعة كاسل بألمانيا) على الإعتماد من هيئة الإعتماد الألمانية.

وختاماً فإن جهود السادة اعضاء هيئة التدريس بالكلية للنهوض بالعملية التدريسية والبحثية والتطبيقية تتجه إلى التطوير المستمر لمستوى الاداء وزيادة الإمكانيات البحثية والمعملية والمكتبية لتحقيق الفائدة المرجوة من الدراسات العليا وربطها بالاحتياجات البحثية للمجتمع، كما تعمل إدارة الدراسات العليا بالكلية جاهدة على أداء دورها فى خدمة ومتابعة شئون ومتطلبات الدراسات العليا بالكلية.



وكيل الكلية لشئون الدراسات العليا والبحوث

أ.د. عمرو أمين عدلى



مقدمة

بدأت الدراسات العليا في كلية الهندسة جامعة القاهرة منذ بداية الأربعينات حيث منحت درجات الماجستير ودكتوراه الفلسفة للعديد من الشخصيات النابغة في المجتمع . كذلك شاركت في إعداد الكوادر العلمية من أعضاء هيئة التدريس بكليات الهندسة في مصر والعالم العربي بل وبعض الجامعات الأجنبية .

وتطورت نظم الدراسات العليا منذ إنشائها وكانت تصدر قواعدها ضمن اللائحة الداخلية للكلية ، والتي عدلت عدة مرات في سنوات ١٩٥٦ - ١٩٦٧ - ١٩٧٢ . وفي كل من هذه التعديلات كانت تضاف بعض الدبلومات التخصصية. وفي عام ١٩٧٢ ادخل تعديلات أساسيان على اللائحة حيث تقرر أن تكون درجة الماجستير بالمقررات والرسالة معاً بعد أن كانت بالرسالة فقط . كما تقرر تعيين أول وكيل للكلية يختص بشئون الدراسات العليا والبحوث عام ١٩٧٢ .

وفي أغسطس سنة ١٩٨٤ صدرت اللائحة الداخلية الأولى للدراسات العليا بالكلية ، وفيها أدخل بعض المفاهيم الجديدة ومنها:

- ١- السماح للمهندسين بالتقدم للدراسات العليا بأقسام غير التي حصلوا منها على درجة البكالوريوس .
- ٢- استحداث درجتي الماجستير ودكتوراه الفلسفة في الرياضيات الهندسية والفيزيكا الهندسية.
- ٣- استحداث دبلومات مشتركة في مجالات الهندسة النووية، وهندسة البيئة، وهندسة التحكم، والطاقة الجديدة والمتجددة ، وهندسة تآكل الفلزات، والهندسة الإدارية. وهذه الدبلومات لا تتبع قسماً واحداً من أقسام الكلية بل يشكل لكل منها مجلس من ممثلي الأقسام المشتركة في الإشراف .
- ٤- استحداث الامتحان التأهيلي الشامل لطالب دكتوراه الفلسفة حيث يلزم نجاحه في امتحان تشكل له لجنة من خمسة أساتذة يمتحنون الطالب في تخصصه العام وما يتعلق به من أعمال هندسية وبحثية وذلك لاعتماد تسجيله لدرجة دكتوراه الفلسفة.

وتلى ذلك لائحة ٢٠٠٠ والتي تمثل تطويراً لللائحة الأولى من حيث :

- ١- تحديد العديد من المواد المنظمة و التي شملت ٥١ مادة موزعة على ستة أجزاء.
- ٢- استحداث عددا من الدبلومات في مجالات تطبيقية هامة للمهندسين.
- ٣- تطوير قائمة المقررات الدراسية بإضافة العديد من المقررات الحديثة.
- ٤- تلافي الصعاب التي ظهرت من خلال العمل باللائحة الأولى و خاصة في مجال التسجيل والامتحانات والمنح.
- ٥- تطوير نظام الامتحان الشامل لطالب دكتوراه الفلسفة بما يتلاءم مع المستوى العلمي المتميز لهذه الدرجة.



- ٦- الأخذ بنظام الساعات المعتمدة في المقررات الدراسية.
وتعتبر هذه اللائحة استمراراً لعملية التطوير للائحة عام ٢٠٠٠ من حيث :
- تنظيم الدراسة بنظام الفصل الدراسي بدلاً من العام الكامل.
 - إضافة المواد المؤهلة للمقررات التي تتطلب ذلك.
 - استحداث عددا من الدبلومات فى التخصصات المختلفة وكذلك الدبلومات البينية فى مجالات تطبيقية هامة للمهندسين.
 - استمرار تطوير قائمة المقررات الدراسية بإضافة العديد من المقررات الحديثة.
 - إضافة بعض الضوابط لمنح الرسائل العلمية باشتراط نشر أبحاث منها.
- فى هذا التحديث تم تعديل بعض بنود القواعد العامة، وإضافة درجة الماجستير البينى فى التصميم العمرانى: اعادة احياء المناطق التاريخية للمدن.



قواعد عامة

مادة (١): الدرجات العلمية

يمنح مجلس جامعة القاهرة بناء على اقتراح مجلس كلية الهندسة ما يلي:

- دبلوم الدراسات العليا Postgraduate Diploma
- درجة الماجستير فى العلوم الهندسية (M. Sc.)
- درجة دكتوراه الفلسفة فى العلوم الهندسية (Ph. D.)
- درجة الماجستير فى العلوم فى مجال الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة بالإشتراك بين كلية الهندسة بجامعة القاهرة وجامعة كاسل بألمانيا بنظام الساعات المعتمدة الأوروبية ECTS
- درجة الماجستير فى العلوم فى التصميم العمرانى: اعادة احياء المناطق التاريخية للمدن.

مادة (٢): تعريف الدرجات العلمية

١. دبلوم الدراسات العليا: تهدف هذه الدراسة الى رفع الكفاءة العلمية فى المجالات التطبيقية للتخصصات الدقيقة فى فروع الهندسة المتعددة من خلال دراسة مقررات تطبيقية وعملية متقدمة والمشاركة فى فرق عمل لإعداد مشروعات تطبيقية.
٢. درجة الماجستير فى العلوم الهندسية: تهدف هذه الدراسة الى تنمية القدرات البحثية والتفكير العلمى والتطوير فى الفرع والمجال والموضوع الذى يختاره الطالب من واقع الخطة البحثية للكلية، وذلك باستخدام التقنيات والأساليب العلمية الحديثة من خلال دراسة عدد من المقررات الأكاديمية المتقدمة وإجراء بحث أكاديمى وتطبيقى من خلال رسالة علمية متكاملة.
٣. درجة دكتوراه الفلسفة: تهدف هذه الدراسة الى تنمية الفكر المستقل والقدرة على الابتكار والتطوير، ومن اضافة الجديد للعلم فى الفرع والمجال والموضوع الذى يختاره الطالب وذلك بإتباع الأصول العلمية التقنية والبحثية المتخصصة تخصصا دقيقا وتعميق القدرات البحثية التى تمت تنميتها فى مرحلة الماجستير عن طريق إجراء بحث علمى نظرى وتطبيقى.

مادة (٣): نظام الدراسة

الدراسة بنظام الساعات المعتمدة ويسمح بالقيود بها طبقاً للقواعد الموضحة بالمادة (٥)، ويتم حساب التقديرات طبقاً للمادة (٨).

مادة (٤): مواعيد الدراسة والقيود

- أ- تقسم السنة الأكاديمية الى فصلين دراسيين على النحو التالى:
الفصل الرئيسى الأول: يبدأ فى أول الأسبوع الرابع من شهر سبتمبر ولمدة ١٥ اسبوع.
الفصل الرئيسى الثانى: يبدأ من أول الأسبوع الثالث من شهر فبراير ولمدة ١٥ اسبوع.



ب- يتم القيد لأى مرحلة خلال ثلاثة اسابيع قبل بدء أى فصل دراسى بعد استيفاء شروط القيد وسداد الرسوم

مادة (٥): الشروط العامة للقيد

- أ- أن يكون الطالب حاصل على درجة البكالوريوس فى الهندسة من احدى كليات الهندسة بالجامعات المصرية او ما يعادلها من المجلس الأعلى للجامعات المصرية ويستثنى من ذلك درجة الماجستير فى العلوم فى مجال الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة بالإشتراك بين كلية الهندسة بجامعة القاهرة وجامعة كاسل بألمانيا.
- ب- ان يستوفى الطالب جميع المستندات المطلوبة والتي تحددها ادارة الدراسات العليا والبحوث بالكلية.
- ج- ان يستوفى الطالب اى اشتراطات يضعها مجلس القسم المختص.
- د- ان يتقدم الطالب بموقفه من التجنيد على ان يكون معفيا اعفاء نهائى من الخدمة العسكرية او قام بأدائها او حاصلًا على اعفاء مؤقت على ان يكون الاعفاء صالحًا للعمل به لمدة عامين على الاقل من تاريخ بدء الدراسة ولا يسرى هذا الشرط على المعيدين بالكلية.
- هـ- موافقة جهة العمل على الدراسة.
- و- أن يسدد الرسوم الدراسية المقررة عليه كل فصل دراسى.

مادة (٦): شروط القيد

- أ- الحصول على موافقة مجلس القسم المختص واستكمال المستندات المطلوبة من إدارة الدراسات العليا.
- ب- يجوز لمجلس القسم المختص أن يضيف شروطاً أخرى يراها ضرورية للقبول، مثل إجراء إمتحان شفهي أو تحريرى للطلاب الجدد، وتحديد عدد الطلاب المقبولين حسب الإمكانيات المتاحة بالقسم والكلية.
- ج- يمكن للطالب التسجيل فى الفصل الأول أو الثانى فى مقررات تصل ساعاتها المعتمدة الى ١٢ ساعة بشرط تقديم ما يفيد التفرغ جزئياً للدراسة.
- د- من يرغب فى التسجيل فى الفصل الأول أو الثانى فى مقررات تزيد عدد ساعاتها المعتمدة عن ١٢ ساعة عليه تقديم ما يفيد التفرغ كلياً للدراسة.
- هـ- الحد الأقصى لعدد الساعات المعتمدة التى يسمح للطالب التسجيل فيها بالفصل الأول أو الفصل الثانى هى ١٨ ساعة.
- و- المقررات المتاحة للطالب للتسجيل فيها فى أى فصل يعتمد على عدد الطلاب المسجلين وأعضاء هيئة التدريس المتخصصين، طبقاً لما يقرره مجلس القسم المختص.

مادة (٧): شروط التعديل والإلغاء

- أ- يحق للطالب تغيير مقررات بأخرى خلال اسبوعين من بدء الدراسة.
- ب- يحق للطالب الانسحاب من المقرر (ولا ترد له الرسوم) خلال ثمانية اسابيع على الأكثر من بداية الدراسة



- بالفصل الدراسي. ويعتبر تقدير (W) أي منسحب.
- ج- يحق للطالب إعادة التسجيل في أي مقرر لم يحقق فيه التقدير المطلوب وتكون الإعادة يعيد دراسة وامتحاناً بعد دفع رسوم الدراسة له.
- د- إذا انسحب الطالب بعد مرور أسبوعين من بدء الدراسة يحصل على تقدير (W) في المقررات التي انسحب منها، وتسجل في الشهادة ويقوم بإعادة هذه المقررات إذا كانت إجبارية

مادة (٨): التقديرات

أ- تقدر نقاط التقدير لكل ساعة معتمدة على النحو التالي:

A (4.00), A- (3.70), B+ (3.30), B (3.00), B- (2.70), C+ (2.30), C (2.00)
D (1.00), F (0.00)

وذلك باعتبار التقديرات في المقررات الدراسية على النحو التالي:

النسبة المئوية	التقدير	
٩٠% أو أكثر	أ	A
من ٨٥% و أقل من ٩٠%	أ -	A-
من ٨٠% و أقل من ٨٥%	ب +	B+
من ٧٥% و أقل من ٨٠%	ب	B
من ٧٠% و أقل من ٧٥%	ب -	B-
من ٦٥% و أقل من ٧٠%	ج +	C+
من ٦٠% و أقل من ٦٥%	ج	C
من ٥٠% و أقل من ٦٠%	د	D
أقل من ٥٠%	هـ	F

- ب- يمنح الطالب شهادة بتقديرات المقررات باللغة العربية أو باللغة الإنجليزية وطبقاً لطلبه، مذكور فيها اسم المادة والتقدير.
- ج- يقدر نجاح الطالب في المقررات التأهيلية بقسم/ الرياضيات والفيزيكا الهندسية كما هو متبع باللائحة الداخلية للكلية في مرحلة البكالوريوس .

مادة (٩): متوسط النقاط

- أ- لا يعتبر الطالب ناجحاً في أي مقرر إلا إذا حصل على تقدير ج (C) على الأقل.
- ب- لا يحصل الطالب على دبلوم الدراسات العليا إلا إذا حقق متوسط نقاط قدره ٢,٠٠ على الأقل.
- ج- يجب أن يحقق الطالب في مقررات الماجستير والدكتوراه متوسط نقاط قدره ٢,٧٠، ويمكن إعادة أي مقرر طبقاً للبند ٩-ط كما يحق للطالب إختيار مقرر بديل للمقرر الذي لم يحقق فيه المستوى المطلوب ما لم يكن



المقرر إجبارياً.

- د- لا تدخل المقررات التي درسها الطالب في جامعة أخرى وقام بمعادلتها في حساب متوسط النقاط، ويقتصر حساب المتوسط على المقررات التي درسها في كلية الهندسة، جامعة القاهرة.
- هـ- تحسب نقاط كل مقرر على أنها عدد ساعاته المعتمدة مضروبة في التقدير لكل ساعة.
- و- يحسب مجموع النقاط الخاصة بالطالب في أي مرحلة على أنها مجموع نقاط كل المقررات التي درسها.
- ز- يحسب متوسط نقاط أي مرحلة على أنه ناتج قسمة مجموع النقاط التي حصل عليها في المرحلة مقسوماً على مجموع عدد ساعات المقررات.
- ح- المقرر الذي يحصل فيه الطالب على تقدير أقل من ج (C) للدبلوم و ب - (B-) للماجستير والدكتوراه لا يعتد به ضمن الساعات المعتمدة المقررة في المرحلة.
- ط- يجوز للطالب إعادة دراسة المقررات التي سبق له دراستها وحصل فيها على تقدير أقل من أو يساوي (C+)، بغرض تحسين المعدل التراكمي أو تحقيق متطلبات الحصول على الدرجة وتكون الإعادة دراسة وامتحاناً، ويحتسب له التقدير الأخير بحد أقصى (B) عند حساب المعدل.
- ي- إذا تكرر رسوب الطالب لأكثر من مرتين يجوز تسجيل الطالب في تخصص آخر كطالب مستجد.

مادة (١٠): رسوم الدراسة

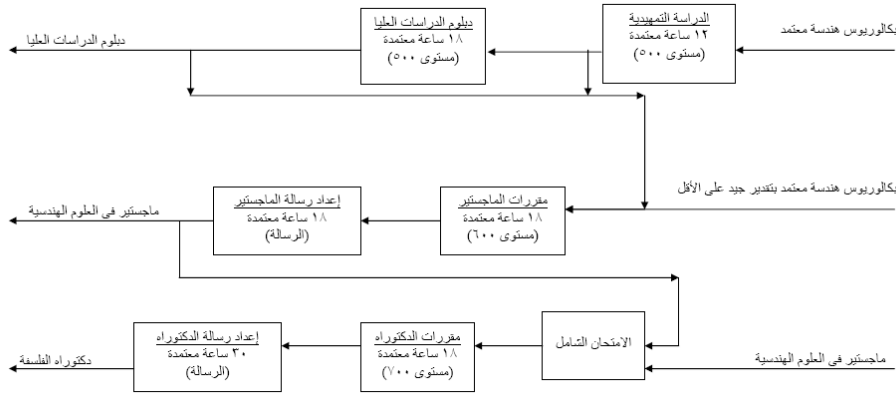
يتم الالتزام بما جاء بقانون تنظيم الجامعات بشأن الرسوم الدراسية.

مادة (١١): المرشد الأكاديمي

يعين مجلس القسم لكل طالب عند بدء الدراسة التأهيلية أو الدراسة التمهيدية مرشد أكاديمي يستمر معه حتى نهاية دراسة دبلوم الدراسات العليا، بينما يستبدل بمشرف الرسالة في حالة تقدم الطالب لدراسة درجة الماجستير في العلوم الهندسية أو دراسة درجة الدكتوراه.

مادة (١٢): مراحل الدراسة

يبين الرسم التخطيطي (شكل ١) مراحل الدراسة وعدد الساعات المعتمدة المطلوبة لكل مرحلة ومستواها، وتكون المقررات على المستوى ٥٠٠ و ٦٠٠ و ٧٠٠، وذلك للتكامل مع المتبع في مرحلة البكالوريوس من ٠٠٠ بالفرقة الإعدادية إلى ٤٠٠ بالفرقة الرابعة.



شكل (١): رسم تخطيطي يوضح مراحل الدراسات العليا

مادة (١٣): وقف القيد

يكون وقف القيد وفقا للضوابط الى يقررها مجلس الدراسات العليا والبحوث بالجامعة ويشترط إجراؤه قبل انتهاء المدة الاصلية للقيد أو التسجيل ولا يكون عن مدة سابقة.

ويجوز لمجلس الكلية بناء على اقتراح مجلس القسم المختص أن يوقف قيد الطالب المسجل بالدراسات العليا (ماجستير - دكتوراه) وذلك في الحالات الآتية :

- أ- الحالات المرضية بشرط أن يتقدم الطالب بالشهادات المرضية اللازمة معتمدة من الإدارة الطبية للجامعة
- ب- مرافقة الزوج أو الزوجة للسفر للخارج على أن يتقدم الطالب بما يثبت ذلك مدعما بموافقة جهة العمل على الإعارة للطرف الأول والموافقة للطرف الآخر .
- ج- حالات التجنيد للقوات المسلحة وتقديم ما يفيد ذلك.
- د- إجازة رعاية الطفل بشرط تقديم شهادة معتمدة من جهة العمل بالنسبة للعاملين او شهادة ميلاد الطفل.
- هـ- المنح التدريبية والمهام الرسمية التي يوفد فيها الطالب عن طريق جهة عمله.
- و- يشترط في جميع الحالات ألا تزيد مدة الوقف عن سنتين دراسيتين خلال مدة تسجيله للدراسات العليا ويجوز للجامعة بناء على توصية مجلس الكلية التجاوز عن هذا الشرط .
- ز- لا يجوز وقف القيد أثناء أخذ أى من مقررات الساعات المعتمدة للماجستير أو الدكتوراه.

مادة (١٤): إلغاء القيد

يتم إلغاء القيد في الحالات التالية:

- أ- استنفاد عدد مرات الرسوب.
- ب- حالات الغش التي تستوجب إلغاء القيد.



- ج- تقديم تقرير من المشرف يفيد عدم جدية الطالب في البحث.
د- في حالة الماجستير أو الدكتوراه، تقديم تقرير من لجنة الحكم على الرسالة بأنها غير صالحة لنيل الدرجة.
هـ- تقدم الطالب بطلب لإلغاء القيد، والموافقة على طلبه بعد اعتماده من أ.د. نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا.

مادة (١٥): متطلبات الإقامة (للوافدين)

يجب على الطلاب الوافدين تقديم ما يثبت حصولهم على الحد الأدنى للإقامة داخل جمهورية مصر وهو سنتين دراسيتين.

مادة (١٦): المواظبة

لا يحق للطالب التقدم لامتحان المقرر الدراسي الذي لم يحقق نسبة حضور فيه قدرها ٧٥% ويكون ذلك بناء على تقرير أستاذ المادة مع إحاطة مجلس القسم وبموافقة لجنة الدراسات العليا والبحوث فمجلس الكلية.

مادة (١٧): النظام الكودي للمقررات

تكود المقررات بوضع الرمز الكودي للقسم القائم بالتدريس كما موضح بالجدول رقم (١) يليه الرقم الدال على مستوى المقرر في خانة المئات كما موضح في المادة (١٨) ثم رقم المقرر ضمن المقررات التي يقوم القسم بتدريسها في خانتي الأحاد والعشرات

جدول (١) الرمز الكودي للأقسام المختلفة

ز - م	ح - القسم	الكود
١	قسم الرياضيات والفيزياء الهندسية	ريض، فيز، ميك
٢	قسم الهندسة المعمارية	عمر
٣	قسم الهندسة الإنشائية	إنش
٤	قسم هندسة الأشغال العامة	أشغ
٥	قسم هندسة الري والهيدروليكا	رهد
٦	قسم هندسة القوي الميكانيكية	مكق
٧	قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج	تمج
٨	قسم هندسة الطيران والفضاء	طير
٩	قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربائية	كهت
١٠	قسم هندسة القوي والآلات الكهربائية	كهق
١١	قسم الهندسة الكيميائية	كيم



١٢	قسم هندسة المناجم والبتترول والفلزات	منج، نפט، فلز
١٣	قسم الهندسة الحيوية الطبية والمنظومات	حيو
١٤	قسم هندسة الحاسبات	حسب
١٥	مقررات عامة ومشاركة بين الأقسام	عام

مادة (١٨): المقررات الدراسية

- أ- جميع مقررات الدراسات العليا مدتها فصل دراسي - ١٥ أسبوع. وتوضح هذه اللائحة المقررات الدراسية والساعات المعتمدة المخصصة لها والأقسام التي تقوم بتدريسها .
- ب- مقررات الدراسات العليا مقسمة إلى:
- ١-مقررات ذات مستوي ٥٠٠ وهى ذات طبيعة تطبيقية تدرس أساساً لطلبة الدبلوم .
 - ٢-مقررات ذات مستوي ٦٠٠ وهى ذات طبيعة أكاديمية تدرس أساساً لطلبة الماجستير ودكتوراه الفلسفة ويجوز للأقسام العلمية وضع مقررات (كود ٧٠٠) تدرس اساسا لطلبة دكتوراه الفلسفة.

مادة (١٩): الساعات المعتمدة

- أ- تمثل الساعة المعتمدة لأي مقرر دراسي ٥٠ دقيقة إتصال كل أسبوع على مدار الفصل الدراسي الرئيسي (خمسة عشر أسبوع).
- ب- يخصص لكل مقرر درجات لأعمال السنة بنسبة ٢٠% من الدرجة العظمى، ويجوز زيادة هذه النسبة إلى ٣٠% فى حالة عمل إختبار تحريري أثناء الفصل الدراسي، ويجوز لمجلس القسم المختص وبموافقة لجنة الدراسات العليا والبحوث فمجلس الكلية، بناءً على طلب أستاذ المادة تعديل هذه النسبة قبل بداية الفصل الدراسي بحيث لا تقل عن ٢٠% ولا تزيد عن ٥٠% .
- ج- يستبدل الامتحان التحريري فى مقرر " المشروع " أو المقررات التطبيقية أو العملية الأخرى والتي تحدها قائمة المقررات بالقسم المختص بامتحان شفوي ، ويمكن التجاوز فى هذه المقررات عن نسبة أعمال السنة المنصوص عليها فى الفقرة (ب) من هذه المادة.

مادة (٢٠): المحتوى العلمى للمقررات

- يعتمد مجلس الكلية المحتوى العلمى لمقررات الدراسات العليا بعد تحديدها من مجلس القسم المختص أو مجالس برامج الدبلوم أو الماجستير البينية.



مادة (٢١): إعادة القيد

إذا تم إلغاء قيد الطالب لأحد الأسباب المذكورة في المواد (١٤، ٣٠، ٣٩، ٥٢) يجوز لمجلس الكلية بناء على اقتراح لجنة الدراسات العليا إعادة قيده، وعلى الطالب أن يتقدم بطلب إعادة القيد في المواعيد المحددة لذلك طبقاً للمادة (٤) والشروط العامة للقيد طبقاً للمادة (٥) والشروط الخاصة بالقيد لكل درجة والمبينة بهذه اللائحة، ويجوز ان يعفى من بعض مقررات السنة التمهيدية اذا لم يمضى على نجاحه فيها بتقدير جيد اكثر من خمس سنوات بناءً على موافقة القسم المختص.

مادة (٢٢): الدراسات البيئية

يشكل مجلس الكلية كل عام مجلساً علمياً لكل دبلوم من الدبلومات البيئية تكون له جميع صلاحيات مجلس القسم في الإشراف على شئون كل من هذه الدبلومات ذات الطبيعة البيئية وتكون العضوية لهذا المجلس للقائمين على تدريس المقررات الدراسية في التخصص. ويرأس هذا المجلس الاستاذ الدكتور / وكيل الكلية لشئون الدراسات العليا والبحوث ويتم استحداث الدبلومات البيئية بناء على اقتراح لجنة الدراسات العليا والبحوث وموافقة مجلس الكلية والعرض على مجلس الدراسات العليا والبحوث بالجامعة.

مادة (٢٣): الرسائل العلمية

- ١- عند انتهاء الطالب من إعداد الرسالة وتوقيعها من المشرف الرئيسي يقوم بتسليم نسختين من الرسالة إلى القسم المختص ثم يتم تحديد موعد المحاضرة العامة عن موضوع الرسالة.
- ٢- بعد إجراء المحاضرة العامة، يتقدم المشرف الرئيسي إلى مجلس القسم المختص - تمهيداً للعرض على مجلس الكلية بالآتي:-
 - أ- تقريراً عن صلاحية الرسالة للمناقشة موضحاً به العنوان الدقيق للرسالة باللغتين العربية والإنجليزية.
 - ب- طلب تشكيل لجنة الحكم على الرسالة من بين خمسة مرشحين أحدهم المشرف أو المشرفون ويكون لهم صوت واحد.
 - ج- أربع نسخ من الرسالة مكتوبة طبقاً لتعليمات كتابة الرسائل العلمية بالكلية لتسليمها إلى لجنة الحكم.
- ٣- بعد قبول الرسالة من لجنة الحكم وعمل التعديلات اللازمة يقدم الطالب خمسة نسخ من الرسالة معتمدة من لجنة الحكم والمشرفين ورئيس مجلس القسم المختص بالإضافة إلى قرص مدمج (C D) للرسالة وخمس ملخصات باللغة العربية وخمس ملخصات باللغة الانجليزية معتمدة من المشرف الرئيسي علاوة على استمارة البيانات موقعة من الطالب والسادة المشرفين إلى إدارة الدراسات العليا بالكلية.



مادة (٢٤): لجنة الحكم على الرسالة

أ- يشكل مجلس الكلية بناء على اقتراح مجلس القسم المختص لجنة للحكم على الرسالة من ثلاثة أعضاء أحدهم المشرف أو المشرفون على أن يكون لهم صوت واحد بجانب عضوين من بين السادة الأساتذة أو الأساتذة المساعدين بالجامعات المصرية أو الأجنبية أو ممن في مستواهم العلمي من الأخصائيين بشرط أن يكون أحدهما على الأقل من خارج الكلية ويرأس اللجنة أقدم الأعضاء مع مراعاة أنه لا تشكل لجان الحكم على الرسائل العلمية للطلاب الذين يضاف إليهم مشرف جديد إلا بعد مرور ستة أشهر على الأقل من إضافة المشرف مع مراعاة أن تكون مدة القيد الباقية للطالب تسمح بذلك. ويعتمد نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا والبحوث تشكيل لجنة الحكم على الرسالة بعد موافقة مجلس الكلية. ولا تتم المناقشة أو الحكم على رسالة (الماجستير / الدكتوراه) إلا بعد انقضاء خمسة عشر يوماً على تاريخ اعتماد الجامعة لتشكيل لجنة الحكم واعتبار الموافقة على تشكيل لجنة الحكم على الرسالة موافقة ضمنية على مد القيد لمدة (سنة أشهر) فقط وهي مدة صلاحية لجنة الحكم على الرسالة على أن يتم التشكيل قبل المدة المصرح بها للطالب.

ب- يشترط في اللجنة التي يختارها مجلس القسم للحكم على الرسالة أن يكون البحث في مجال تخصصهم البحثي ولهم إنتاج علمي في هذا المجال.

ج- يجب أن يكون أحد أعضاء لجنة الحكم على رسالة الماجستير من خارج كلية الهندسة، جامعة القاهرة.

د- يجب أن يكون أحد أعضاء لجنة الحكم على رسالة الدكتوراه من خارج جامعة القاهرة.

هـ- لا يجوز اشتراك عضو هيئة التدريس في لجنة الحكم على الرسائل العلمية المقدمة من احد اقاربه حتى الدرجة الرابعة نسباً او صهراً.

و- يعتمد رئيس مجلس القسم المختص ووكيل الكلية لشئون الدراسات العليا والبحوث ميعاد المناقشة بناء على طلب المشرف (أو المشرفون).

ز- يجوز أن تتم المناقشة بحضور العضوين من داخل الجمهورية فقط وبشرط أن يكون من بينهما أحد المشرفين وفي حالة وجود عضو محكم من خارج الجمهورية يكتفي بتقريره الفردي فقط.

ح- يقدم كل عضو من أعضاء لجنة الحكم تقريراً فردياً عن الرسالة وتقدم اللجنة تقريراً جماعياً على النماذج التي تعدها إدارة الدراسات العليا والبحوث لهذا الغرض عن الرسالة ونتيجة المناقشة وتعرض جميعها على مجلس القسم المختص ثم لجنة الدراسات العليا والبحوث بالكلية فمجلس الكلية تمهيداً لعرضها على مجلس الجامعة.

ط- للجنة أن توصي في تقريرها الجماعي بأحد التوصيتين التاليين:

١- قبول الرسالة.

٢- رفض الرسالة رفضاً مطلقاً.

ويجوز إعادة الرسالة إلى الطالب لاستكمال ما تراه اللجنة من نقص ويعطي الطالب فرصة (تجديد تشكيل اللجنة) لا تزيد عن ستة شهور من تاريخ المناقشة وبشرط ألا يتجاوز الحد الأقصى لمنح الدرجة سواء للماجستير أو الدكتوراه. وفي هذه الحالة تعاد مناقشة الطالب وتقدم اللجنة تقريراً جماعياً إلى مجلس القسم المختص بنتيجة فحص الرسالة والمناقشة.



دبلوم الدراسات العليا

مادة (٢٥): مجالات الدراسة

يمنح مجلس جامعة القاهرة بناء على اقتراح مجلس كلية الهندسة دبلوم الدراسات العليا فى احد التخصصات المبينة فى الجدول رقم (٢) وتمنح الشهادة مبنياً فيها اسم الدبلوم. ويمكن طلب استحداث دبلومات جديدة بناء على اقتراحات مجالس الاقسام وموافقة لجنة الدراسات العليا والبحوث ومجلس الكلية ويجوز انشاء دبلومات جديدة مع هيئات خارج الجامعة للحصول على دبلوم فى مجال متخصص أو مجالات بينية. فى حالة الدبلوم المتخصص، يقوم مجلس القسم المختص بوضع القواعد المنظمة لهذا الدبلوم ويتم العرض على لجنة الدراسات العليا ثم مجلس الكلية للموافقة، وفى حالة الدبلومات البينية تشكل لجنة لسير الدبلومات البينية برئاسة أ.د.وكيل الكلية لشئون الدراسات العليا وعضوية ممثلين من الاقسام المعنية.

جدول (٢) - دبلومات الدراسات العليا

م	القسم المشرف	اسم الدبلومات
١	أولاً : الدبلومات التخصصية قسم الرياضيات والفيزيكا الهندسية	١- الأمتلية فى النظم الهندسية
٢	قسم الهندسة المعمارية	١- الدراسات المعمارية ٢- علوم وتكنولوجيا البناء ٣- التصميم البيئى وكفاءة استخدام الطاقة والطاقة المتجددة فى المباني ٤- التصميم العمراني وتنمية المجتمعات ٥- تخطيط المدن
٣	قسم الهندسة الإنشائية	١- الخرسانة المسلحة ٢- تصميم المنشآت المعدنية ٣- هندسة وتكنولوجيا المواد ٤- تحليل المنشآت باستخدام الحاسب ٥- هندسة الزلازل ٦- هندسة التشييد ٧- هندسة إنشائية



تابع: جدول (٢) - دبلومات الدراسات العليا

م	القسم المشرف	اسم الدبلومات
٤	قسم الأشغال العامة	١- المساحة ونظم معلومات الأراضي ٢- هندسة السكك الحديدية ٣- هندسة تخطيط النقل والمرور ٤- تصميم الطرق والمطارات والمرور ٥- الهندسة الصحية والبيئية ٦- ميكانيكا التربة والأساسات
٥	قسم الري والهيدروليكا	١- هندسة الري والصرف ٢- هندسة السواحل والموانئ ٣- هندسة نظم موارد المياه
٦	قسم هندسة القوى الميكانيكية	١- خطوط الانابيب والمضخات والتوربينات ٢- الاحتراق وآلات الاحتراق الداخلي ٣- التبريد وتكييف الهواء ٤- محطات القوى والهندسة البخارية ٥- تطبيقات التحكم الأوتوماتيكي في نظم القوى الميكانيكية
٧	قسم هندسة التصميم الميكانيكي والانتاج	١- التصميم الميكانيكي ٢- هندسة الإنتاج ٣- الهندسة الصناعية ٤- المنظومات الميكانيكية ٥- تحليل الإجهادات والانهيئات الميكانيكية
٨	قسم هندسة الطيران والفضاء	١- تصميم الطائرات ٢- هندسة الدفع والصواريخ ٣- هندسة النقل الجوي ٤- التكنولوجيات الفضائية وتطبيقاتها
٩	قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربائية	لا يمنح دبلوم الدراسات العليا



تابع: جدول (٢) - دبلومات الدراسات العليا

اسم الدبلومات	القسم المشرف	م
١- نظم القوى الكهربائية ٢- توليد واستخدام القوى الكهربائية واقتصادياتها ٣- هندسة الجهد العالي ٤- الآلات الكهربائية ونظم التحريك ٥- نظم التحكم الآلي ٦- الكترونياات القوى الكهربائية ٧- الوقاية في نظم القوى الكهربائية ٨- الأمان الكهربى في المنشآت والمحطات الكهربائية	قسم هندسة القوى والآلات الكهربائية	١٠
١- دبلوم الهندسة الكيميائية	الهندسة الكيميائية	١١
١- تصميم وتكنولوجيا المناجم ٢- تكنولوجيا تجهيز الخامات ٣- هندسة استكشاف البترول ٤- هندسة إنتاج البترول ٥- هندسة استخراج الغاز ٦- هندسة التآكل وحماية الفلزات ٧- هندسة استخلاص الفلزات ٨- هندسة التشكيل والمعالجات الحرارية	قسم هندسة المناجم والبترول والفلزات	١٢
١- الهندسة الحيوية الطبية ٢- هندسة المنظومات ٣- المعلوماتية الحيوية الطبية ٤- الهندسة الإكلينيكية ٥- المعلوماتية الحياتية ٦- الميكانيكا الحيوية والتأهيل	قسم الهندسة الحيوية الطبية والمنظومات	١٣
١- دبلوم هندسة الحاسب ٢- دبلوم هندسة شبكات الحاسبات	قسم هندسة الحاسبات	١٤



تابع: جدول (٢) - دبلومات الدراسات العليا

م	القسم المشرف	اسم الدبلوم
١٥	ثانياً : برامج الماجستير البيئية المجلس العلمي للدراسات البيئية	١- الطاقة المتجددة ٢- تكنولوجيا الغاز الطبيعي ٣- هندسة المخاطر ٤- المواد المتقدمة وتكنولوجياتها
١٦	ثالثاً : برامج الدبلوم البيئية المجلس العلمي للدراسات البيئية	١- الطاقة المتجددة ٢- الهندسة الإدارية ٣- هندسة البيئة ٤- هندسة الغاز الطبيعي ٥- هندسة النسجيات ٦- هندسة المخاطر ٧- تكنولوجيا الإشعاع ٨- المواد المتقدمة وتكنولوجياتها ٩- صيانة المنشآت

ويحدد في شهادة التخرج اسم القسم واسم الدبلوم ونوعها.

مادة (٢٦): المقررات الدراسية

يتم دراسة المقررات الدراسية لدبلوم الدراسات العليا على مرحلتين:

١- مرحلة الدراسة التمهيدية

- يلتحق بها جميع الطلاب الحاصلين على بكالوريوس الهندسة من الجامعات المصرية أو ما يعادله المجلس الأعلى للجامعات في كافة التخصصات.
- يدرس الطالب في هذه المرحلة ١٢ ساعة معتمدة من المستوى ٥٠٠ طبقاً للائحة الداخلية للكلية ومن المقررات المتاحة عرضها.
- يجوز لمجلس القسم المختص أن يوافق على أن يقوم الطالب بدراسة واجتياز بعض المقررات الدراسية من مقررات مرحلة البكالوريوس (ذات مستوى ٤٠٠ أو أقل) ولا تحسب هذه الساعات ضمن الساعات المذكورة في المادة (٢٨).

٢- مرحلة مقررات الدبلوم

- يلتحق بهذه المرحلة الطالب الذي أتم بنجاح الدراسة التمهيدية بمتوسط نقاط قدره ٢,٣٠.
- يدرس الطالب في هذه المرحلة ١٨ ساعة معتمدة من المستوى ٥٠٠ ويجوز دراسة بعض المقررات من مستوى ٦٠٠.



- تحدد هذه اللائحة المقررات الدراسية وعدد الساعات المعتمدة المخصصة لكل دبلوم.
- يحصل الطالب على دبلوم الدراسات العليا في فرع التخصص إذا أتم دراسة جميع المقررات المحددة للدراسة التمهيدية ومقررات دبلوم الدراسات العليا بنجاح.

مادة (٢٧): مدة الدراسة

مدة الدراسة لنيل أى من دبلومات الدراسات العليا لا تزيد عن أربعة فصول دراسية رئيسية عند التفريغ الجزئي. ويجوز لمجلس الكلية بناء على اقتراح مجلس القسم المختص أن تكون مدة الدراسة فصلين دراسيين رئيسيين بشرط أن يتفريغ الطالب فيهما تفرغاً كاملاً، ويجوز للمجلس المختص بناءً على طلب الطالب وموافقة لجنة الدراسات العليا الموافقة على استكمال الطالب لعدد لا يزيد عن ٦ ساعات بعد الفصل الدراسي الرابع، على أن يتم استكمالهم في الفصلين الدراسيين التاليين.

مادة (٢٨): عدد الساعات المعتمدة

عدد الساعات المعتمدة للحصول على دبلوم الدراسات العليا ٣٠ ساعة للمقررات من المستوى ٥٠٠ أو ٦٠٠، ولا تحسب ساعات المقررات التأهيلية (مقررات من مرحلة البكالوريوس) ضمن عدد الساعات المعتمدة.

مادة (٢٩): معادلة المقررات

يجوز لمجلس الكلية بناء على اقتراح مجلس القسم المختص احتساب مقررات على مستوى الدراسات العليا سبق للطالب دراستها بالكلية أو ما يعادلها من المجلس الأعلى للجامعات والنجاح فيها خلال الخمس سنوات السابقة لقيده بالدبلوم بشرط ألا يتجاوز عدد ساعات هذه المقررات اثنتى عشر ساعة معتمدة.

مادة (٣٠): إلغاء القيد

يلغي قيد طالب دبلوم الدراسات العليا في الحالات التالية:

- ١- إذا رسب في امتحان أى مقرر مرتين .
- ٢- إذا لم يقم بسداد الرسوم الدراسية المقررة عليه في كل فصل في الموعد المحدد لذلك بهذه اللائحة .
- ٣- إذا تقدم الطالب بطلب الانسحاب طبقاً للمادة (١٤) .

مادة (٣١): المشروع

- ١- يقوم الطالب في الفصل الدراسي الأخير بإعداد مشروع تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس .
- ٢- تقوم لجنة من الممتحنين من أعضاء هيئة التدريس يحددها مجلس القسم المختص وتعتمد من مجلس الكلية ولا يزيد عددها عن أربعة بمناقشة الطالب في المشروع .
- ٣- إذا رسب الطالب في المشروع يمنح فرصة ثانية في الفصل التالي للامتحان ويلغي قيده في حالة رسوبه للمرة الثانية من المشروع .



الماجستير في العلوم الهندسية

مادة (٣٢): مجالات الدراسة

يمنح مجلس جامعة القاهرة بناء على اقتراح مجلس الكلية درجة الماجستير في العلوم الهندسية من خلال الدراسة بالأقسام العلمية الموضحة في الجدول رقم (١) ويوضح في الشهادة اسم القسم العلمي (والتخصص) وعنوان الرسالة. ويمكن إضافة درجات ماجستير بينية في العلوم الهندسية بين التخصصات الهندسية المختلفة أو بالاشتراك مع جامعات أجنبية بعد موافقة مجلس الجامعة بناءً على اقتراح مجلس الكلية. في حالة الماجستير البيني يقوم مجلس الكلية باختيار لجنة تسيير للماجستير برئاسة وكيل الكلية للدراسات العليا وتقوم هذه اللجنة بالأعمال المنوطة لمجلس القسم في الإشراف الأكاديمي على الماجستير، جدول (٣) يتضمن الماجستيرات البينية التي تقدمها كلية الهندسة جامعة القاهرة في الوقت الحالي.

جدول (٣) قائمة الماجستيرات البينية.

م	اسم الماجستير
١	تكنولوجيا الغاز الطبيعي
٢	هندسة المخاطر
٣	المواد المتقدمة وتكنولوجيا النانو

مادة (٣٣): شروط القيد

- يشترط لقيد الطالب لدرجة الماجستير بالإضافة إلى الشروط الواردة في المادة (٥) الآتي:
- أ- أن يكون حاصلاً على درجة البكالوريوس في الهندسة بتقدير عام جيد على الأقل أو B- من إحدى كليات الهندسة بالجامعات المصرية أو أي درجة معادلة لها من أي معهد آخر معترف به من المجلس الأعلى للجامعات.
 - ب- أن يتفرغ للدراسة يومين على الأقل أسبوعياً.
 - ج- يجوز لمجلس الكلية بناء على توصية مجلس القسم المختص قبول قيد الطالب لدرجة الماجستير إذا كان حاصلاً على بكالوريوس الهندسة بتقدير عام أقل من جيد أو B- بالإضافة إلى أحد دبلومات الدراسات العليا من إحدى كليات الهندسة المعترف بها من المجلس الأعلى للجامعات بتقدير عام جيد على الأقل أو B- في نفس التخصص.
 - د- يجوز لمجلس الكلية الموافقة على قبول الطلاب الراغبين في التسجيل للدراسات العليا ماجستير الحاصلين على تقدير مقبول بعد الإنتهاء من مقررات تمهيدية يحددها القسم لا تقل عن ١٢ ساعة معتمدة (من مرحلة البكالوريوس أو مستوى ٥٠٠) يحددها المشرف الأكاديمي ويوافق عليها مجلس القسم المختص وحصوله على متوسط نقاط ٢,٧.
 - هـ- يقيد الطلاب المتقدمون لدرجة الماجستير في الرياضيات والفيزياء والميكانيكا الهندسية من غير الحاصلين على بكالوريوس العلوم تمهيدياً لدراسة مقررات تأهيلية لا تقل عن ١٢ ساعة معتمدة طبقاً لجدول مقررات التخصص باللائحة من مرحلة البكالوريوس وبعد نجاحهم في تلك المقررات يقيدون لدرجة الماجستير. أما إذا



كان الطالب حاصلاً على بكالوريوس العلوم بالإضافة إلى بكالوريوس الهندسة فيجوز قيده مباشرة لدرجة الماجستير مع مراعاة الفقرات (أ، ب، ج) من هذه المادة وكذلك المادة (٣) في كلتا الحالتين.
و- يجوز قيد الطلاب المتقدمون لدرجة الماجستير وحاصلون على بكالوريوس الهندسة في غير التخصص المطلوب بعد أدائهم امتحان المقررات التأهيلية التي قد يطلبها القسم المختص ولا تحتسب هذه الساعات ضمن الساعات المذكورة في المادة (٣٥) .

مادة (٣٤): مدة الدراسة

أ- الحد الأدنى للحصول على درجة الماجستير في العلوم الهندسية هو أربع فصول دراسية رئيسية من تاريخ القيد .
ب- الحد الأقصى للحصول على درجة الماجستير في العلوم الهندسية هو ثمان فصول دراسية رئيسية من تاريخ القيد مع مراعاة حالات وقف القيد، ويجوز مد القيد بحد أقصى فصلين دراسيين رئيسيين بناء على طلب المشرف الرئيسي وموافقة القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث ومجلس الكلية .

مادة (٣٥): متطلبات الدراسة

أ- يدرس الطالب ١٢ ساعة معتمدة من المقررات الدراسية مستوى ٥٠٠ (يعفى منها الطالب الحاصل على بكالوريوس بتقدير جيد أو الحاصل على دبلوم الدراسات العليا بتقدير جيد)، ثم يدرس الطالب مقررات دراسية من الكود ٦٠٠ / ٧٠٠ بعدد ساعات معتمدة لا يقل عن ١٨، ثم يقوم بإعداد رسالة تقييم على أنها ١٨ ساعة معتمدة.
ب- يختار الطالب المقررات الدراسية التي سيتقدم لها خلال الفصل الدراسي قبل بدء الدراسة وذلك من بين قائمة المقررات الدراسية التي يحددها مجلس القسم المختص من ضمن المقررات الموضحة بالجدول المرفقة، وتعتمد هذه المقررات من وكيل الكلية للدراسات العليا والبحوث.
ج- يجب أن تتضمن المقررات الدراسية التي يدرسها الطالب مقرر يتناول الكتابة الفنية وطرق البحث وإعداد التقارير .
د- يجب أن يبرهن الطالب على كفايته في اللغة الإنجليزية قبل التقدم بطلب عمل المحاضرة العامة، ويتم ذلك عن طريق إجتياز إختبار اللغة الإنجليزية لغير الناطقين بها (TOEFL) بالمستوى الذي يقره مجلس الكلية.
هـ- يجوز لمجلس القسم المختص ان يكلف الطالب باجتياز بعض المقررات الدراسية التي يحددها له المشرف الرئيسي من ضمن المقررات الدراسية بالقسم من مرحلة البكالوريوس او كود ٥٠٠ او التي تدرس في اقسام أخرى بالكلية او في احدى كليات او معاهد جامعة القاهرة او الجامعات الاجنبية المعترف بها بشرط الا تزيد في مجموعها عن ثمانية (٨) ساعات معتمدة . ولا تحتسب للطالب هذه الساعات ضمن الساعات المعتمدة المذكورة في الفقرة (أ) من هذه المادة.

و- إذا لم ينتهي الطالب من دراسة كافة المقررات الدراسية خلال أول فصلين دراسيين بينما تمكن من انهاء دراسة ١٢ ساعة على الأقل بمعدل تراكمي لا يقل عن B-، يمكن بناءً على طلب الطالب وتوصية



مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا الموافقة على استمرار القيد بعد الفصل الدراسي الثاني على أن ينهي الطالب دراسة جميع المقررات المتبقية بنجاح خلال الفصلين الدراسيين التاليين، ويسمح له بالتسجيل مع مشرف للرسالة عند اجتيازه عدد ساعات لا يقل عن ١٢ ساعة بشرط نجاحه في الساعات المتبقية في الفصلين التاليين، ويلغى قيد الطالب لو لم يتمكن من النجاح في كافة المقررات خلال أربعة فصول دراسية على الأكثر بالشروط الموضحة.

- ز- يقوم الطالب بإجراء بحث في موضوع يحدده له المشرف الرئيسي ويقدم الطالب رسالة بنتائج هذا البحث.
ح- يجوز لمجلس القسم المختص ان يوافق على تعديل مجال البحث مع استيفاء متطلباته بناء على طلب المشرف الرئيسي، ويعتمد ذلك التعديل من لجنة الدراسات العليا والبحوث ومجلس الكلية . ولا يترتب على ذلك الإخلال بالمدد الزمنية المنصوص عليها في المادة (٣٤) .

مادة (٣٦): الإشراف

- أ- يعين مجلس الكلية بناء على اقتراح مجلس القسم المختص وموافقة لجنة الدراسات العليا والبحوث مشرفاً رئيسياً على الطالب من بين الأساتذة أو الأساتذة المساعدين بالكلية ويجوز إشراك أحد المدرسين في الإشراف.
ب- يجوز بموافقة مجلس الكلية أن يشارك في الإشراف من في مستوى الأساتذة أو الأساتذة المساعدين من المتخصصين من خارج الكلية وفي جميع الحالات لا يزيد عدد المشرفين عن ثلاثة.
ج- يتم تعيين المشرف خلال قيام الطالب للمقررات الدراسية وقبل البدء في إعداد الرسالة، بشرط حصول الطالب على متوسط تقدير لا يقل عن ٢,٧ لجميع المواد التي تمت دراستها وطبقاً للمادة (٩).
د- في حالة سفر احد المشرفين الى الخارج فلمجلس الكلية ان يترك لجنة الاشراف كما هي او يضيف عضوا الى لجنة الاشراف او يرفع المشرف الذي سافر الى الخارج من لجنة الاشراف او كليهما وذلك بناء على اقتراح مجلس القسم المختص وموافقة لجنة الدراسات العليا والبحوث بناء على التقرير الذي يقدمه المشرف قبل السماح له بالسفر مدعماً برأي المشرف الرئيسي مع عدم التعارض مع الفقرة (أ) من هذه المادة.
هـ- لمجلس الكلية ان يقوم بتعديل لجنة الاشراف بالرفع او بالاضافة او بكليهما بناء على اقتراح المشرف الرئيسي وموافقة مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث واعتماد التعديل من نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا والبحوث، وذلك مع عدم التعارض مع الفقرة (أ) من هذه المادة.
و- يقدم المشرف الرئيسي في نهاية كل عام اكايمي تقريراً الى مجلس القسم المختص عن مدى تقدم الطالب في دراسته، وللمشرف الرئيسي ان يوصي باستمرار القيد أو إلغائه.

مادة (٣٧): معادلة المقررات

يجوز لمجلس الكلية بناء على اقتراح مجلس القسم المختص وموافقة لجنة الدراسات العليا والبحوث بالكلية احتساب مقررات على مستوى الدراسات العليا للماجستير على الأقل، وفي نفس التخصص وسبق للطالب دراستها بالكلية او



فى معهد علمى معترف به من المجلس الاعلى للجامعات والنجاح فيها بتقدير جيد على الاقل خلال الخمس سنوات الميلادية السابقة لقيده بالماجستير بشرط ألا يتجاوز عدد ساعات هذه المقررات عن ستة (٦) ساعات معتمدة .

مادة (٣٨): شروط منح الدرجة

- يوصى مجلس الكلية ببناء على توصية مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث منح درجة الماجستير فى العلوم الهندسية فى حالة استيفاء الطالب للشروط الآتية:
- أ- مرور أربع فصول أكاديمية رئيسية على بدء القيد على الاقل.
 - ب- نجاح الطالب فى امتحانات جميع المقررات الدراسية وبمتوسط نقاط لا يقل عن ٢,٧.
 - ج- قبول الرسالة من لجنة الحكم والتوصية بمنح الدرجة طبقاً للمادة (٢٤) باللائحة.

مادة (٣٩): إلغاء القيد

- يقوم مجلس الكلية بإلغاء قيد الطالب لدرجة الماجستير فى الحالات الآتية:
- أ- رسوب الطالب فى أى من المقررات الدراسية (ما لم يعيد الطالب التسجيل فى نفس المقرر وينجح فيه) او حصوله على تقدير عام اقل من ٢,٧ فى متوسط مجموع المقررات الدراسية عند الإنتهاء من دراسة المقررات المطلوبة.
 - ب- انقطاع الطالب او عدم جديته فى البحث وذلك بموافقة مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث ، بناء على تقرير من المشرف الرئيسي.
 - ج- رفض لجنة الحكم الرسالة وتوصيتها بعدم منح الدرجة.
 - د- عدم منح الدرجة خلال المدد المنصوص عليها فى المادة (٣٤) باللائحة مع مراعاة حالات وقف القيد.
 - هـ- يوافق على إلغاء قيد الطالب بعد اعتماده من أ.د.نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا والبحوث إذا تقدم بطلب بذلك.
 - و- عدم سداد الرسوم المقررة طبقاً للقواعد المنظمة لذلك، ولا يسرى ذلك على المعيدىن بالكلية.

مادة (٤٠): تحويل القيد

إذا لم يحقق الطالب تقدير عام ٢,٧ على الأقل فى متوسط مجموع المقررات الدراسية عند الانتهاء من دراسة المقررات المطلوبة لماجستير العلوم الهندسية، يجوز له التقدم بطلب تحويل التسجيل إلى دبلوم الدراسات العليا، ويمكن احتساب المواد التي اجتازها بتقدير ٢,٠ أو أكثر، ويتم التحويل بناءً على موافقة القسم المختص ولجنة الدراسات العليا ومجلس الكلية.



دكتوراه الفلسفة في العلوم الهندسية

مادة (٤١): فروع الدراسة

تمنح جامعة القاهرة بناء على اقتراح مجلس كلية الهندسة درجة دكتوراه الفلسفة في الهندسة من خلال الدراسة بالأقسام العلمية الموضحة في الجدول رقم (١) ويوضح في الشهادة اسم القسم العلمي (والتخصص) وعنوان الرسالة.

مادة (٤٢): شروط القيد

يشترط لقيد طالب الدكتوراه الآتي :

- أ- الشروط العامة الواردة في المادة (٥) من اللائحة.
- ب- أن يكون حاصلاً على درجة الماجستير في العلوم الهندسية في نفس التخصص من إحدى كليات الهندسة بالجامعات المصرية أو أى درجة معادلة لها من المجلس الأعلى للجامعات.
- ج- أن يجتاز بنجاح امتحان القبول.
- د- أن يتقدم بطلب إلى عميد الكلية لقيده بعد موافقة أحد الأساتذة أو الأساتذة المساعدين على الإشراف ويعرض الطلب على مجلس القسم المختص لاعتماد الإشراف و تحديد مجال البحث ثم يعرض الأمر - بعد استيفاء جميع المستندات - على لجنة الدراسات العليا والبحوث ثم مجلس الكلية.

مادة (٤٣): امتحان القبول

يعقد امتحان القبول مرتين سنوياً على مستوى التخصص، ويكون الامتحان تحريري مدته أربع ساعات في المواد التي تم دراستها في مرحلتي البكالوريوس والماجستير، ويقوم كل قسم بتشكيل لجنة الامتحان ووضع الشروط الخاصة بالامتحان وتحديد درجة القبول.

مادة (٤٤): متطلبات الدراسة للدكتوراه

- أ- يدرس الطالب عدد لا يقل عن ١٨ ساعة معتمدة من مقررات الدكتوراه (مستوى ٦٠٠ أو ٧٠٠).
- ب- يجتاز الطالب امتحاناً في اختبار اللغة الإنجليزية لغير الناطقين بها (TOEFL) ذا محتوى ومستوى علمي يقره مجلس الكلية خلال الاثني عشر شهراً الأولى.
- ج- يجتاز الطالب الامتحان الشامل خلال فترة من ستة أشهر وحتى ثمانية عشر شهراً من بداية القيد.
- د- يحدد المشرف الرئيسي للطالب مجالاً للبحث ويعتمد من مجلس القسم المختص ووكيل الكلية للدراسات العليا والبحوث ويقدم الطالب رسالة بنتائج البحث بحيث تمثل إضافة جديدة في فرع التخصص وذلك مع مراعاة المدد الزمنية المنصوص عليها في المادة (٤٨) من اللائحة .
- هـ- يجوز لمجلس القسم المختص بناء على طلب من المشرف الرئيسي أن يوافق على تعديل مجال البحث ولمرة واحدة فقط خلال دراسة الدكتوراه ويجوز أن يتم ذلك مع أو بدون تغيير المشرفين ويعتمد ذلك



- التعديل من لجنة الدراسات العليا والبحوث ومجلس الكلية . ولا يترتب على ذلك التعديل الإخلال بالمدد الزمنية المنصوص عليها في المادة (٤٨) من اللائحة.
- و- يجب أن ينتهي الطالب من المقررات الدراسية خلال مدة لا تزيد عن ثلاثة فصول دراسية رئيسية ويجوز لمجلس الكلية بناءً على طلب الطالب وموافقة مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا الموافقة على استثناء مادتين بحد أقصى من هذا الشرط يمكن استكمالهما في الفصلين الدراسيين التاليين.
- ز- يجب أن يبرهن الطالب للجنة الامتحان الشامل على قدرته في استخدامات الحاسب طبقاً للقواعد التي تحددها الكلية.
- ح- يجب أن يقدم الطالب محاضرة عامة عن موضوع البحث أمام لجنة من الأساتذة المتخصصين والجمهور.
- ط- يعد الطالب رسالة علمية تقيم على أنها ٣٠ ساعة معتمدة.

مادة (٤٥): مقررات الدكتوراه

- أ- يجب أن ينهي الطالب دراسة ١٢ ساعة معتمدة على الأقل من مقررات الدكتوراه (كود ٧٠٠) ويجوز اختيار مقررات كود ٦٠٠ لم يسبق دراستها) قبل البدء في الرسالة ويمتوسط لا يقل عن ٢,٧٠.
- ب- يقوم المشرف باختيار المقررات التي تلائم موضوع الرسالة ويعتمد الاختيار من مجلس القسم ولجنة الدراسات العليا.

مادة (٤٦): الامتحان الشامل

- أ- يعتمد مجلس الكلية لجنة الممتحنين للامتحان التأهيلي الشامل لجميع طلاب الدكتوراه بالقسم بناء على اقتراح مجلس القسم المختص وموافقة لجنة الدراسات العليا والبحوث وتتكون اللجنة من عدد من الأساتذة أو الأساتذة المساعدين المتخصصين في المجال العام للبحث ، على أن يكون احد الأعضاء على الأقل من خارج الكلية، وعضو آخر من خارج القسم، بالإضافة إلى المشرف الرئيسي.
- ب - يعقد الامتحان الشامل للطالب خلال ١٨ شهر من تاريخ القيد بعد سداد الرسوم الخاصة بالامتحان، وبشرط الانتهاء من ٦ ساعات معتمدة من مقررات الدكتوراه بشرط ألا يقل متوسط النقاط عن ٢,٧٠.
- ج - تقوم اللجنة بوضع الامتحان الشامل ويشمل جزءاً تحريرياً وجزءاً شفهيًا.
- د - يعقد الجزء التحريري من الامتحان الشامل مرتين كل عام لكل قسم ويحدد الموعد طبقاً لقرار مجلس القسم المختص، والهدف من الامتحان الحكم على الخلفية العلمية للطالب.
- هـ- إذا اجتاز الطالب الجزء التحريري بنجاح (٧٠% على الأقل) يستكمل الجزء الشفهي، والهدف منه الحكم على معلومات الطالب التخصصية ومدى قدرته على عمل إضافة علمية.
- و - يجتاز الطالب الامتحان الشامل إذا حصل على ٧٠% على الأقل في كل من الجزء التحريري والشفهي.
- ز - يحق للطالب فرصتين لاجتياز الامتحان الشامل.



مادة (٤٧): المحاضرة العامة

- أ - يقوم الطالب بتقديم محاضرة عامة عن موضوع البحث أمام لجنة من الأساتذة المتخصصين والجمهور وذلك بعد مرور مدة لا تقل عن ١٢ شهر بعد اجتياز الامتحان الشامل.
- ب- يتم إخطار المجلس المختص بموعد المحاضرة العامة والإعلان عنه في مكان واضح بالكلية.
- ج- يحيط المشرف الرئيسي المجلس علماً بأداء الطالب المحاضرة العامة.

مادة (٤٨): مدة الدراسة

- أ- الحد الأدنى للحصول على درجة الدكتوراه هو أربع فصول دراسية رئيسية من تاريخ اجتياز الإمتحان الشامل.
- ب- الحد الأقصى للحصول على درجة الدكتوراه هو عشر فصول دراسية رئيسية من تاريخ القيد ، مع مراعاة حالات وقف القيد. ويجوز مد القيد بحد اقصى فصلين دراسيين رئيسيين بناءً على طلب المشرف الرئيسي وموافقة مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث ومجلس الكلية.

مادة (٤٩): الإشراف

- أ - يعين مجلس الكلية بناء على اقتراح مجلس القسم المختص وموافقة لجنة الدراسات العليا والبحوث مشرفاً رئيسياً على الطالب من بين الأساتذة أو الأساتذة المساعدين بالكلية ويجوز إشراك أحد المدرسين في الإشراف.
- ب- يجوز بموافقة مجلس الكلية أن يشارك في الإشراف من في مستوى الأساتذة أو الأساتذة المساعدين من المتخصصين من خارج الكلية وفي جميع الحالات لا يزيد عدد المشرفين عن أربعة.
- ج- يجوز ان يكون الإشراف على طالب الدكتوراه مشتركاً بين أعضاء لجنة الاشراف المحددة من جامعة القاهرة ومشرفاً آخر من احدى الجامعات او المعاهد الاجنبية المعترف بها من المجلس الاعلى للجامعات .
- د- يتم تعيين المشرف بعد إنتهاء الطالب من المقررات الدراسية للبدء في إعداد الرسالة، بشرط حصول الطالب على متوسط تقدير لا يقل عن ٢,٧ لجميع المواد التي تمت دراستها وطبقاً للمادة (٩).
- هـ- وفي حالة سفر احد المشرفين الى الخارج فلمجلس الكلية ان يترك لجنة الاشراف كما هي او يضيف عضوا الى لجنة الاشراف او يرفع المشرف الذى سافر الى الخارج من لجنة الاشراف او كليهما وذلك بناء على اقتراح مجلس القسم المختص وموافقة لجنة الدراسات العليا والبحوث بناء على التقرير الذي يقدمه المشرف قبل السماح له بالسفر مدعماً برأي المشرف الرئيسي مع عدم التعارض مع الفقرة (أ) من هذه المادة .
- و- لمجلس الكلية أن يقوم بتعديل لجنة الإشراف بالرفع أو بالإضافة أو بكليهما بناء على اقتراح المشرف الرئيسي وموافقة مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث ، وذلك مع عدم التعارض مع الفقرة (أ) من هذه المادة .



ز - يقدم المشرف الرئيسي فى نهاية كل عام دراسى تقريراً إلى مجلس القسم المختص عن مدى تقدم الطالب فى دراسته، وللمشرف الرئيسي أن يوصي باستمرار القيد أو إلغائه .

مادة (٥٠): معادلة المقررات

يجوز لمجلس الكلية بناءً على اقتراح مجلس القسم المختص احتساب مقررات ذات كود ٦٠٠ أو ٧٠٠ طبقاً لقواعد القسم المختص سبق للطالب دراستها بالكلية أو من معهد علمى معترف به من المجلس الاعلى للجامعات والنجاح فيها بتقدير جيد على الاقل خلال الخمس سنوات ميلادية السابقة للقيد التمهيدي بشرط ألا تتجاوز عدد ساعات هذه المقررات عن ٦ ساعات معتمدة و ألا يكون قد منح بموجب هذه المقررات درجة سابقة. و يمكن إعفاء طلاب الدكتوراه الذين منحوا درجة الماجستير من الكلية من مقررات ذات كود ٦٠٠ أو ٧٠٠ طبقاً لقواعد القسم و على أن يكون الطالب قد سبق دراستها ضمن مقررات تتعدى ١٨ ساعة.

مادة (٥١): شروط منح الدرجة

يوصي مجلس الكلية بناء على توصية مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث بالكلية منح درجة دكتوراه الفلسفة فى حالة استيفاء الطالب للشروط الآتية :

- ١- إستيفاء الحد الأدنى لمدة الدراسة طبقاً للمادة (٤٨).
- ٢- النجاح فى مقررات الدكتوراه والإمتحان الشامل.
- ٣- تقديم المحاضرة العامة.
- ٤- قبول الرسالة من لجنة الحكم والتوصية بمنح الدرجة.
- ٥- قبول النشر لورقة علمية على الأقل من الرسالة فى مجلة متخصصة ومحكمة على أن تكون المجلة واردة فى الفهارس العالمية.

مادة (٥٢): إلغاء القيد

- يقوم مجلس الكلية بإلغاء قيد الطالب لدرجة الدكتوراه فى الحالات الآتية :
- أ- انقطاعه عن الدراسة او عدم جديته فى البحث وذلك بموافقة مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث وبناء على تقرير من المشرف الرئيسي .
 - ب- اذا رسب الطالب مرتين فى الامتحان الشامل.
 - ج- اذا لم يمنح الدرجة خلال المدة المنصوص عليها باللائحة .
 - د- يوافق على إلغاء قيد الطالب بعد اعتماده من أ.د.نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا والبحوث إذا تقدم بطلب بذلك.
 - هـ- اذا لم يقم بسداد الرسوم الدراسية المقررة عليه فى الموعد المحدد.



التعليم المستمر

مادة (٥٣): نظام الدراسة بالتجزيء

- أ- يجوز لمجلس الكلية بناءً على اقتراح مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث قبول الطلاب الذين تنطبق عليهم شروط القيد للدراسات العليا المبينة بهذه اللائحة لحضور مقرر (أو أكثر) من مقررات الدراسات العليا بالكلية والتقدم لامتحاناتها نظير رسوم دراسية محددة لكل مقرر وفي حالة نجاح الطالب في المقرر يمنح شهادة تفيد ذلك بعد سداد الرسوم المقررة ولكن لا يمنح دبلوم أو درجة جامعية (ماجستير - دكتوراه).
- ب- عند تقدم مثل هذا الطالب مستقبلاً للقيد في أحد دبلومات الدراسات العليا يجوز لمجلس الكلية بناءً على اقتراح مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث الموافقة على احتساب المقرر (أو المقررات) التي سبق للطالب نجاحه فيها بتقدير جيد على الأقل ضمن متطلبات منح الدبلوم. وبحيث لا يزيد عدد الساعات المعتمدة المحتسبة عن ستة عشر (١٦) ساعة معتمدة وبشرط عدم مرور أكثر من خمس سنوات على دراسة المقررات التي يتم الموافقة على احتسابها ولا يطبق هذا على المتقدمين لدرجات الماجستير أو الدكتوراه.

مادة (٥٤): البرامج التبادلية

- أ- يجوز لمجلس الكلية بناءً على اقتراح القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث السماح لطلاب الدراسات العليا بدراسة بعض مقررات الدراسات العليا بالجامعات الأجنبية المرتبطة مع جامعة القاهرة باتفاقيات ثقافية. ويتم احتساب هذه المقررات ضمن متطلبات منح الدرجة.
- ب- يجوز لمجلس الكلية بناءً على اقتراح مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث السماح للطلاب الأجانب المقيدين بجامعات أجنبية مرتبطة باتفاقيات ثقافية مع جامعة القاهرة بدراسة بعض مقررات الدراسات العليا بالكلية ويمنحون شهادة معتمدة من الكلية بنتيجة امتحانهم.
- ج- يجوز لمجلس الكلية بناءً على اقتراح مجلس القسم المختص ولجنة الدراسات العليا والبحوث السماح للأساتذة من جامعات أجنبية مرتبطة باتفاقيات ثقافية مع جامعة القاهرة بتدريس بعض مقررات الدراسات العليا بالكلية.

مادة (٥٥): التعليم عن بعد

- أ- يجوز لمجلس الكلية بناءً على اقتراح القسم المختص السماح للمهندسين بدراسة مقررات الدراسات العليا المبينة بهذه اللائحة في مستوى ٥٠٠ عن طريق التعليم عن بعد. وعند نجاحهم في هذه المقررات يمنحون شهادة معتمدة من الكلية.
- ب- يجوز لمجلس الكلية بناءً على اقتراح مجلس القسم المختص احتساب المقررات التي سبق للطالب



دراساتها والنجاح فيها عن طريق التعليم عن بعد ضمن متطلبات منح دبلوم الدراسات العليا عند تقدمه للقيود في حالة استيفائه شروط القيد وبشرط ألا يزيد عدد الساعات المحسوبة عن ست (٦) ساعات معتمدة.

مادة (٥٦): الدراسات التخصصية

- أ- يجوز لمجلس الكلية بناءً على اقتراح مجلس القسم المختص أن تعقد دورات تدريبية أو حلقات دراسية على مستوى الدراسات العليا والبحوث تستهدف تحديث المستوى العلمي وكذلك تنشيط واستمرارية تعليم المهندسين أو المتخصصين الحاصلين على الدرجات الجامعية والمعترف بها.
- ب- يجوز مشاركة الجمعيات العلمية القومية والأجنبية والمؤسسات والهيئات المعنية في تنظيم هذه الدورات والحلقات الدراسية.
- ج- يجوز منح المشاركين في هذه الدورات أو الحلقات شهادة تفيد ذلك دون الحصول على درجة علمية بعد سداد الرسوم المقررة.



الأحكام الانتقالية

مادة (٥٧): سريان اللائحة

تطبق هذه اللائحة على الطلاب المقيدون بالدراسات العليا من تاريخ صدور القرار الوزاري باعتماد هذه اللائحة. أما الطلاب المقيدون قبل هذا التاريخ فتسري عليهم اللائحة الداخلية لعام ٢٠٠٣ والقواعد المتبعة المكملة لها.



قسم الرياضيات والفيزيكا الهندسية



مقررات دبلوم الدراسات العليا في الأمتلية في النظم الهندسية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	التحليل العددي	ريض ٥١١
-	٢	مقدمة في بحوث العمليات	ريض ٥٤١
-	٣	نمذجة النظم الخطية	ريض ٥٤٢
-	٢	نظريات النظم الهندسية	ريض ٥٤٣
-	٢	نماذج الشبكات في النظم الهندسية	ريض ٥٤٤
-	٢	استخدام الحاسبات في النظم الهندسية	ريض ٥٨١
-	٢	صنع القرارات في النظم الهندسية	ريض ٥٤٥
-	٣	نمذجة النظم الديناميكية	ريض ٥٤٦
-	٢	محاكاة النظم الهندسية	ريض ٥٤٧
-	٣	أمتلية النظم غير الخطية	ريض ٥٤٨
-	٢	نماذج الطوابير في النظم الهندسية	ريض ٥٦٣
-	٤	المشروع	ريض ٥٩١

* جميع المقررات إجبارية



المقررات التأهيلية لماجستير الرياضيات الهندسية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٢	جبر خطي	رياض ٤٠١
-	٢	جبر مجرد	رياض ٤٠٢*
-	٢	توبولوجي	رياض ٤١١*
-	٢	تحليل حقيقي	رياض ٤١٢*
-	٢	التحليل المركب	رياض ٤١٣
-	٢	التحليل الدالي	رياض ٤١٤*
-	٢	الهندسة التفاضلية	رياض ٤٢١*
-	٢	مقدمة في المعادلات التفاضلية والتكاملية	رياض ٤٣١
-	٢	التحليل العددي	رياض ٤٤١
-	٢	مقدمة في بحوث العمليات والأمثلية	رياض ٤٤٢
-	٢	الفيزياء الرياضية	رياض ٤٥١
-	٢	الاحتمالات والاحصاء	رياض ٤٦١

يقوم الطالب بدراسة مقررات عدد ساعاتها لا تقل عن ١٤ ساعة معتمدة على أن يكون منها ٦ ساعات مختارة من المقررات التي عليها علامة *.

متطلبات ماجستير العلوم في الرياضيات الهندسية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	١	الكتابة الفنية	عام ٦٠٠
-	١٨	يقوم الطالب باختيار مقررات عدد ساعاتها لا تقل عن ١٨ ساعة معتمدة من مقررات الكود ٦٠٠ (جدول مقررات الماجستير والدكتوراه الاختيارية) ويجوز عند اللزوم استبدال ثلاث ساعات منها على الأكثر بمقررات من نفس المستوى بالقسم أو الأقسام الأخرى بشرط موافقة مجلس القسم.	رياض ٦**
-	١٨	رسالة الماجستير (إجباري)	رياض ٦٩٩



متطلبات دكتوراه الفلسفة فى الرياضيات الهندسية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
	٤	الامتحان الشامل (إجبارى)	رياض ٧٠٠
-	٣٠	رسالة الدكتوراه (إجبارى)	رياض ٧٩٩
-	١٤	يختار الطالب مقررات عدد ساعاتها لا تقل عن ١٤ ساعة معتمدة من مقررات الكود ٧٠٠/٦٠٠ (جدول مقررات الماجستير والدكتوراه الاختيارية) ، ويجوز عند اللزوم استبدال ثلاث ساعات منها على الأكثر بمقررات من نفس المستوى بالقسم أو الأقسام الأخرى بشرط موافقة مجلس القسم، على ألا يقل مجموع عدد الساعات المعتمدة لمقررات المستوى ٧٠٠ عن ست ساعات.	

مقررات الماجستير والدكتوراه الإختيارية فى الرياضيات الهندسية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
رياض ٤٠١	٣	جبر خطي متقدم	رياض ٦٠١
رياض ٤١٤	٣	تحليل دالي متقدم	رياض ٦١١
رياض ٤٣١	٣	المعادلات التفاضلية والفروق المتقدمة	رياض ٦٣١
رياض ٤٣١،٤٥١	٣	المعادلات التفاضلية الجزئية	رياض ٦٣٢
رياض ٤٥١،٤٣١	٣	المعادلات التكاملية	رياض ٦٣٣
رياض ٤٠١،٤٤١	٣	التحليل العددي المتقدم	رياض ٦٤١
رياض ٤٤١	٣	تحليل عددي للمعادلات التفاضلية الجزئية	رياض ٦٤٢
رياض ٤٠١	٣	نظرية وطرق التقريب	رياض ٦٤٣
رياض ٤٠١،٤٤٢	٣	البرامج العددية والخطية	رياض ٦٤٤
رياض ٤٠١،٤٤١، ٤٤٢	٣	البرامج غير الخطية والديناميكية	رياض ٦٤٥
رياض ٤٤١	٣	نظرية الفوضى والهندسة الكسورية	رياض ٦٥١
رياض ٤٤١	٣	مقدمة فى التفاضل الكسرى وتطبيقاته	رياض ٦٥٢
رياض ٤٦١	٣	النظم العشوائية	رياض ٦٦١



الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
رياض ٦٦٢	تصميم وتحليل التجارب	٣	رياض ٤٦١
رياض ٦٨١	تصميم وتحليل الخوارزميات	٣	-
رياض ٦٨٢	نظرية الآليات والبرامج والحساب	٣	-
رياض ٦٨٣	نظرية الترجمة للغات البرامج	٣	-
رياض ٦٨٤	المنطق	٣	-
رياض ٦٨٥	نظرية المخطوطات والعد	٣	-
رياض ٦٩٠	موضوع مختار متقدم	٣	-
رياض ٧٤١	الجبر الخطي العددي	٣	رياض ٤٠١،٤٤١
رياض ٧٤٢	الحلول العددية للمعادلات التكاملية	٣	رياض ٤٤١
رياض ٧٦١	نظرية القياس العشوائية	٣	رياض ٤١٢، ٤١٤،٦٦١
رياض ٧٦٢	المعالجات التفاضلية العشوائية	٣	رياض ٤٦١
رياض ٧٨١	النمذجة العصبية	٣	-
رياض ٧٨٢	نظرية الحساب	٣	رياض ٦٨١، رياض ٦٨٢
رياض ٧٨٣	تحليل البرامج	٣	رياض ٦٨١، رياض ٦٨٣
رياض ٧٨٤	المنطق لحل المسائل	٣	رياض ٦٨٤
رياض ٧٩٠	موضوع مختار متقدم	٣	-



المقررات التأهيلية لماجستير الفيزيكا الهندسية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
فيز ٤٠١	الميكانيكا الكلاسيكية	٢	-
فيز ٤٠٣	ميكانيكا الكم	٤	فيز ٤٠١ أو متزامن
فيز ٤٢١	الفيزياء الإحصائية	٣	فيز ٤٠٣ أو متزامن
فيز ٤٢٢	فيزياء الجوامد	٣	فيز ٤٠٣ أو متزامن فيز ٤٢١ أو متزامن

جميع المقررات إجبارية

متطلبات ماجستير العلوم فى الفيزيكا الهندسية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
عام ٦٠٠	الكتابة الفنية	١	-
فيز ٦١٠	الفيزياء الرياضية	٣	-
فيز ٦٥١	الإلكتروديناميكا الكلاسيكية ١	٣	-
فيز ٦٩٩	رسالة الماجستير	١٨	-
	يختار الطالب ١٢ ساعة معتمدة من مقررات الفيزياء الاختيارية من الكود ٦٠٠ / ٧٠٠، ويجوز عند اللزوم استبدال ست ساعات منها على الأكثر بمقررات من نفس المستوى بالقسم أو الأقسام الأخرى بشرط موافقة مجلس القسم.	١٢	



متطلبات دكتوراه الفلسفة فى الفيزيكا الهندسية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
فيز ٧٠٠	الامتحان الشامل	٤	
فيز ٧٩٩	رسالة الدكتوراه	٣٠	-
	يختار الطالب ١٤ ساعة معتمدة من مقررات الكود ٧٠٠/٦٠٠ ، ويجوز عند اللزوم استبدال ثلاث ساعات منها على الأكثر بمقررات من نفس المستوى بالقسم أو الأقسام الأخرى بشرط موافقة مجلس القسم، على ألا يقل مجموع عدد الساعات المعتمدة لمقررات المستوى ٧٠٠ فى مرحلتى الماجستير والدكتوراه عن ست ساعات معتمدة.	١٤	

مقررات الماجستير والدكتوراه الإختيارية فى الفيزيكا الهندسية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
فيز ٦٠١	ميكانيكا الكم المتقدمة	٣	فيز ٤٠٣
فيز ٦١١	الطرق الرياضية المتقدمة	٣	فيز ٦١٠
فيز ٦١٢	الفيزياء الحاسوبية	٣	-
فيز ٦٢١	فيزياء الجوامد التطبيقية	٣	فيز ٤٢٢
فيز ٦٢٢	علم المواد	٣	فيز ٤٢٢
فيز ٦٢٣	إلكترونيات الجوامد	٣	فيز ٤٢٢
فيز ٦٢٤	الإلكترونيات الضوئية	٣	فيز ٤٢٢
فيز ٦٢٥	فيزياء الخلايا الشمسية	٣	فيز ٤٢٢
فيز ٦٢٦	البنويات النانومترية الكمية	٣	فيز ٤٠٣
فيز ٦٣١	الفيزياء الذرية	٣	فيز ٤٠٣
فيز ٦٣٢	الفيزياء النووية	٣	فيز ٤٠٣
فيز ٦٣٣	المفاعلات النووية	٣	فيز ٦٣٢
فيز ٦٣٤	الفيزياء الإشعاعية	٣	فيز ٦٣٢
فيز ٦٤١	التحليل الطيفى التطبيقى	٣	فيز ٦٣١
فيز ٦٤٣	البصريات التطبيقية	٣	-
فيز ٦٤٤	الليزر وتطبيقاته	٣	فيز ٦٣١
فيز ٦٥٢	الإلكتروديناميكا الكلاسيكية ٢	٣	فيز ٦٥١



الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
فيز ٦٥٣	فيزياء البلازما	٣	فيز ٦٥١
فيز ٦٦١	الفيزياء الحيوية	٣	-
فيز ٦٦٢	الميكانيكا الحيوية	٣	-
فيز ٦٧١	الفيزياء التجريبية	٣	فيز ٤٢٢، ٦٣٢ أو متزامن
فيز ٦٧٢	فيزياء القياسات	٣	-
فيز ٦٧٣	الاختبارات غير الإتلافية	٣	-
فيز ٦٧٤	معالجة الإشارات الرقمية فى الفيزياء	٣	-
فيز ٦٩٠	موضوعات مختارة متقدمة	٣	موافقة القائم بالتدريس
فيز ٧٠١	نظرية المجال الكمية	٣	فيز ٦٠١، ٦١١
فيز ٧٠٢	الحسابات الكمية والمعلومات الكمية	٣	فيز ٤٠٣
فيز ٧٢١	الميكانيكا الإحصائية المتقدمة	٣	فيز ٤٢١، ٦٠١
فيز ٧٢٢	نظرية الأجسام المتعددة	٣	فيز ٦٠١، ٧٢١
فيز ٧٢٣	فيزياء الجوامد المتقدمة	٣	فيز ٤٢٢، ٦٠١
فيز ٧٢٤	الانتقال الكهربي فى البنىويات النانومترية	٣	فيز ٦٠١، ٦٢٦
فيز ٧٤١	البصريات الكمية	٣	فيز ٦٠١
فيز ٧٥١	النظرية الكهرومغناطيسية المتقدمة	٣	فيز ٦٥١
فيز ٧٩٠	موضوعات مختارة متقدمة لطلبة الدكتوراه	٣	طلبة الدكتوراه فقط بموافقة القائم بالتدريس



المقررات التأهيلية لماجستير الميكانيكا الهندسية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٢	رياضيات تطبيقية (إجباري)	رياض ٤٩٣
-	٢	ميكانيكا الموائع	ميك ٤٣١
-	٢	ميكانيكا الأوساط المتصلة	ميك ٤٤١
-	٢	الميكانيكا التحليلية	ميك ٤٥١
-	٢	الديناميكا الحرارية	ميك ٤٦١
-	٢	ديناميكا كهربية	ميك ٤٦٢

متطلبات ماجستير العلوم فى الميكانيكا الهندسية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	١	الكتابة الفنية	عام ٦٠٠
-	١٨	يقوم الطالب باختيار مقررات عدد ساعاتها لا تقل عن ١٨ ساعة من جدول مقررات الميكانيكا الاختيارية	ميك ٦**
-	١٨	رسالة الماجستير (إجباري)	ميك ٦٩٩

متطلبات دكتوراه الفلسفة فى الميكانيكا الهندسية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
-	١٤	يقوم الطالب باختيار مقررات عدد ساعاتها لا تقل عن ١٤ ساعة من جدول مقررات الميكانيكا الاختيارية	ميك ٦**
-	٤	الامتحان الشامل	ميك ٧٠٠
-	٣٠	رسالة دكتوراه	ميك ٧٩٩



مقررات الماجستير والدكتوراه الإختيارية في الميكانيكا الهندسية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
رياض ٤٩٣	٤	الرياضة التطبيقية المتقدمة	رياض ٦٧٢
رياض ٤٩٣	٢	الطرق التغيرية في الميكانيكا	ميك ٦٢١
ميك ٤٦٢، ميك ٤٣١	٣	ديناميكا المغناطيسية للموائع	ميك ٦٣١
ميك ٤٣١	٣	ديناميكا الموائع الأرضية	ميك ٦٣٢
ميك ٤٣١	٣	انتشار الأمواج في الموائع	ميك ٦٣٣
ميك ٤٣١، ميك ٤٦١	٣	الاحتكاك في حركة الموائع	ميك ٦٣٤
ميك ٤٤١	٣	نظرية الألواح والقباب	ميك ٦٤١
ميك ٤٤١	٣	ميكانيكا الأوساط المتصلة المتقدمة	ميك ٦٤٢
ميك ٤٤١	٣	سريان الأمواج في الأجسام الصلبة	ميك ٦٤٣
رياض ٤٩٣، ميك ٤٥١	٣	نظرية الاهتزازات	ميك ٦٤٤
ميك	٣	طريقة العنصر المحدود في ميكانيكا الموائع	ميك ٦٤٥
ميك ٤٥١	٣	ديناميكا المجموعات الجاسئة	ميك ٦٥١
-	٢	الميكانيكا التجريبية	ميك ٦٦١
-	٣	موضوع مختار متقدم	ميك ٦٩٠



توصيف المقررات

عام ٦٠٠ الكتابة الفنية

مراجعة القواعد اللغوية - التوازي - قواعد التنقيط وكتابة الأرقام - مبادئ كتابة جمل تقنية سليمة - مبادئ كتابة فقرات تقنية سليمة - أسس كتابة التقارير - أسس كتابة الرسائل العلمية والمقالات.

دبلوم الدراسات العليا في الأمثلة في النظم الهندسية

رياض ٥١١ التحليل العددي

الطرق العددية في حل المعادلات الخطية: الطرق المباشرة والطرق الاسترخائية، حل المعادلات التفاضلية الاعتيادية، مقدمة لحل المعادلات التفاضلية الجزئية.

رياض ٥٤١ مقدمة في بحوث العمليات

أساسيات اتخاذ القرار، النمذجة، بعض المسائل الأساسية مثل نماذج النقل، واقصر طريق لطرق البرمجة الخطية، الازدواجية، وتحليل الحساسية.

رياض ٥٤٢ نمذجة النظم الخطية

صياغة النماذج الخطية، الحل البياني، التمثيل الهندسي، طريقة السمبلكس، حساسية الحل، إيجاد تطبيق الحل الامثل للمشكلات الهندسية.

رياض ٥٤٣ نظرية النظم الهندسية

نظم المحاكاة، نظرية النظم، المدخلات والمخرجات، تقييم معايير الأداء، معايرة النماذج

رياض ٥٤٤ نماذج الشبكات في النظم الهندسية

أمثلة لمسائل التدفق في الشبكات، مسائل النقل والتخصيص، مسألة وقت النقل الامثل، مسائل أقصى تدفق، مسائل أقصر مسار، إدارة المشروعات

رياض ٥٨١ استخدام الحاسبات في النظم الهندسية

نظم تشغيل وأساسيات علوم الحاسب الالى، لغات الحاسب الالى المتقدمة، تطبيقات استخدام الحاسب الالى في حل مسائل القيمة الذاتية، تطبيقات الحاسب الالى في حل مسائل النظم الهندسية.

رياض ٥٤٥ صنع القرارات في النظم الهندسية.

القرار تحت المخاطرة، أشجار اتخاذ القرار، القرار تحت ظروف عدم التيقن، نظرية الالعاب.

رياض ٥٤٦ نمذجة النظم الديناميكية

الظاهرة الديناميكية، صياغة النماذج الديناميكية، حساسية الحل، تطبيقات (التصميم الامثل للمنظومات الهندسية ذات المراحل المتتابعة، نمذجة تحديد حجم التعبئة الامثل، تحليل وتصميم نظم شبكات الاتصال والحاسبات)

رياض ٥٤٧ محاكاة النظم الهندسية

تطور وتطبيق نماذج المحاكاة، أمثلة لنماذج المحاكاة، الأعداد العشوائية الكاذبة، طرق توليد الفروق العشوائية، لغات المحاكاة.



رياض ٥٤٨ أمثلية النظم غير الخطية

نماذج لبعض النظم غير الخطية، طرق الامثلية للدوال غير المقيدة، طرق الامثلية المقيدة، البرمجة غير الخطية، أدنى العظيمات، التطبيقات.

رياض ٥٦٣ نماذج الطوابير في النظم الهندسية

العناصر الأساسية في الطوابير، تأثير توزيع بواسون والتوزيع الأسي، الطوابير المشتركة في الوصول والرحيل، التحليل عن طريق سلاسل ماركوف، تجميع البيانات واختيارها نماذج طوابير اتخاذ القرار، الخدام المتعددية، وقت الانتظار.

ماجستير الرياضيات الهندسية

رياض ٤٠١ جبر خطي

الخواص الأساسية للفضاءات المتجهة والتحويلات الخطية، جبر كثيرات الحدود، القيم المميزة، المؤثرات القطرية، الفضاءات الجزئية الثابتة والمؤثرات المثلثية، نظرية التحلل الابتدائي والتحلل الدوري، نظرية كايلى هاملتون العامة، صيغ جوردن والصيغ النسبية، فضاءات الضرب الداخلي، النظرية الطيفية، الصيغ ثنائية الخطية، الصيغ ثنائية الخطية المتماثلة وشبه المتماثلة.

رياض ٤٠٢ جبر مجرد

نظرية المجموعات، التحويل، العلاقات والدوال، اشباه الزمرات للنظم الجبرية والعمليات، الاوحدات، الزمرات، الزمرات الجزئية، المجموعات المكملة، نظرية لاجرانج، الزمرات الجزئية الثابتة، الزمرات القاسمة، الهومومورفزم للزمرات، التباديل، الحلقات والمثاليات.

رياض ٤١١ توبولوجي

نظرية المجموعات، الفضاءات التوبولوجية، فضاءات اساسية وفضاءات اساسية جزئية، الدوال المتصلة، الهومومورفزم، الفضاءات المترية، الفضاءات المتصلة، الإندماجية، فروض الفصل، الفضاءات المنتظمة والفضاءات العادية.

رياض ٤١٢ تحليل حقيقي

الاتصال المنتظم، دوال التغير المحدود، تكاملات ريمان، ستيلجز، متتابعات الدوال، التقارب المنتظم في اتجاه النقطة والتقارب في المتوسط.

رياض ٤١٣ التحليل المركب

الأعداد المركبة، الدوال المركبة، النهايات والاتصال، التحويلات الثنائية الخطية، النفاضل المركب، معادلات كوشى ريمان، التكامل المركب، نظرية كوشى، التكاملات على مسارات، المتسلسلات اللانهائية، متسلسلات تيلور ولورنت.

رياض ٤١٤ التحليل الدالي

الفضاءات المترية، التقارب، الاكتمال، الفراغات المعيارية والقابلة للفصل، فضاءات بناخ، المؤثرات الخطية، الدوال الخطية، الفضاءات المعيارية للمؤثرات، الفضاءات الرينية، فضاءات الضرب الداخلي، لفضاءات هلبيرت، المجموعات المتعامدة والمتتابعات.



رياض ٤٢١ الهندسة التفاضلية

المنحنيات فى الفضاء، خواصها وأنواعها، السطوح وصيغها وخواصها، الوصلات بين السطوح والمنحنيات على السطوح.

رياض ٤٣١ مقدمة فى المعادلات التفاضلية والتكاملية

الوجود والأحدية (طريقة التقريب المتتالى، متباينة جرو نوبل)، مجموعة المعادلات التفاضلية، صيغة جوردن المقننة، نظرية الاستقرار، الاستقرار التقاربي والمنتظم، دوال لييونوف، النظرية الاساسية للمعادلات التكاملية لفريدهولم وفولترا.

رياض ٤٤١ التحليل العددي

الحل العددي للمعادلات الخطية، معكوس المصفوفة، ايجاد الجذور للمعادلات، توفير المنحنيات والاستكمال، التكامل العددي والتفاضل العددي، تحليل الفترات، الاضطرابات للمعادلات الخطية، طرق تحليل الفترات.

رياض ٤٤٢ مقدمة فى بحوث العمليات والامثلية

مقدمة فى البرمجة الخطية، طريقة السمبلكس، الثنائية، نماذج النقل، نماذج الشبكات، مقدمة فى البرمجة غير الخطية.

رياض ٤٥١ الفيزياء الرياضية

الدوال الخاصة (جاما، بيتا، بيسل، لاجندر، لاجير، هيرميت، فوق الهندسة)، المعادلات التفاضلية الجزئية، كل الطرق التحليلية للرتبة الاولى وبعض أنواع الرتبة الثانية تحت شروط غير متجانسة وكذلك شروط متجانسة، تطبيقات على طريقة فصل المتغيرات.

رياض ٤٦١ الاحتمالات والاحصاء

المفاهيم الاساسية (مراجعة)، دوال توليد العزوم ونظرية العينات العشوائية، نظرية النهاية المركزية، دوال المتغير العشوائى، المحاكاة باستخدام الحاسب الآلى، المتجهات العشوائية وتوزيعاتها، التوزيع الشرطى، التوقع الشرطى، التوزيع الطبيعى (جاوس) ذو المتغيرات المتعددة، التقدير الإحصائى، اختبارات الفروض، الارتباط والإنحدار، تحليل التباين العشوائى.

مقررات الماجستير والدكتوراه الاختيارية فى الرياضيات الهندسية

رياض ٦٠١ جبر خطى متقدم (المتطلب: رياض ٤٠١)

فضاءات الضرب الداخلى، المؤثرات الهيرميتية والاحادية والطبيعية، الاسقاطات المتعامدة، النظرية الطيفية مع التطبيقات، نظرية شور والصيغة المقننة، تحليل القيم المنفردة مع التطبيقات.

رياض ٦١١ تحليل دالى متقدم (المتطلب: رياض ٤١٤)

نظرية بناخ وهان، المؤثرات المترافقة، الفضاءات التعاكسية، نظرية الطبقات، متتابعات المؤثرات والدوال، نظرية بناخ للنقطة الثابتة، النظرية الطيفية للمؤثرات الخطية فى الفضاءات المعيارية، المؤثرات الخطية المدمجة على الفضاءات المعيارية.

رياض ٦٣١ المعادلات التفاضلية والفروق المتقدمة (المتطلب: رياض ٤٣١)

معادلات الفروق، حساب الفروق، معادلات الفروق الخطية، نظرية الاستقرار، المعادلات التفاضلية والدالية



العادية: الوجود والاحدية، نظرية الاستقرار، نظرية ستورم، نظرية التذبذب.

رياض ٦٣٢ المعادلات التفاضلية الجزئية (المتطلب: رياض ٤٣١، رياض ٤٥١)

المعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الاولى، المعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الثانية، معادلات لابلاس، المعادلات الموجية، معادلات الانتشار.

رياض ٦٣٣ المعادلات التكاملية (المتطلب: رياض ٤٣١ رياض ٤٥١)

معادلات فولترا التكاملية، تعريفات، طرق الحل، حالات خاصة، معادلات فريدهولم التكاملية، تعريفات، طرق الحل، حالات خاصة، دوال جرين، حل المسائل الحدية، طريقة بينوف، طريقة جاليركن، التقريبات المتتالية، النواة المضمحلة.

رياض ٦٤١ التحليل العددي المتقدم (المتطلب: رياض ٤٠١ رياض ٤٤١)

مسح للطرق العملية للتحليل العددي للمهندسين والعلميين، السمات الحسابية والنظرية للطرق المباشرة والتكرارية لحل أنظمة المعادلات الخطية، الطرق التكرارية لحل أنظمة المعادلات غير الخطية (التقريب المتتالي، الاسترخاء، التدرج المترافق، شبيه نيوتن)، المصفوفات المتناثرة، مسائل اقل المربعات (خطية وغير خطية)، مسائل القيم المميزة، مسائل الامثلية، مسائل تطبيقية في مجالات مختلفة.

رياض ٦٤٢ تحليل عددي للمعادلات التفاضلية الجزئية (المتطلب: رياض ٤٤١)

تصنيف المعادلات التفاضلية الجزئية، الفروق المحدودة والحسابات الجزئية، الاستقرار والتقارب والتوافق، الحدود غير المنتظمة، المعادلات المكافئة، المعادلات الزائدية، الصيغ الصريحة والضمنية، المعادلات الناقصية، الحدود غير المنتظمة، طريقة العناصر المحدودة في الفضاء الأحادي والثنائي الأبعاد، تطبيقات في مجالات هندسية مختلفة.

رياض ٦٤٣ نظرية وطرق التقريب (المتطلب: رياض ٤٠١)

تقريب الدوال والبيانات، طريقة تشيشف للحصول على أدنى العظميات لمسائل التقريب، التمييز والحساب باستخدام خوارزم ريميه، تقريب مربع و L_1 ، الإنحرافات لمسائل التقريب وموضوعات مرتبطة، مسائل التقريب النسبي.

رياض ٦٤٤ البرامج العددية و الخطية (المتطلب: رياض ٤٠١ رياض ٤٤٢)

مقدمة، خوارزم السمبلكس، السمبلكس المراجعة، الثنائية، الحساسية، نماذج النقل، الانسياب الاعظم واقصر مسار، التركيبية، خوارزميات كثيرات الحدود الزمنية، الخوارزم الناقصى، خوارزم كارماركار، طريقة المستوى القاطع للبرامج العددية، التفريع و التجديد.

رياض ٦٤٥ البرامج غير الخطية و الديناميكية (المتطلب: رياض ٤٠١ ورياض ٤٤١ ورياض ٤٤٢)

مقدمة، دالة أحادي النزعة، الدالة المحدبة، البحث بالتقسيم، طريقة البحث المباشر، طريقة الانحدار، طريقة التدرج المترافق، طرق شبيه نيوتن، شروط الأمثلية، طرق المستوى القاطع، طرق الدوال الجزئية والحاجزية، العلاقة بمسائل ادنى العظميات، الطريقة الناقصية، الاجراءات الحسابية لمسائل البرمجة الديناميكية، البرمجة الديناميكية المتواصلة.

رياض ٦٥١ نظرية الفوضى والهندسة الكسورية (المتطلب: رياض ٤٤١)



الفركتلات المنتظمة، الفركتلات العشوائية، التشعبية الثنائية فى الخرائط أحادية الأبعاد، نظم الفوضى المتقطعة، نظم الفوضى المتصلة - خصائص الفوضى: السلاسل الزمنية، طيف الترددات، أسس ليابونوف، تقديرات الأبعاد، الحلول العددية لأنظمة الفوضوية ذات الدرجات الصحيحة، دراسة وعمل برنامج على الحاسب لمحاكاة أحد التطبيقات الحديثة.

رياض ٦٥٢ مقدمة فى النفاضل الكسرى وتعليقاته (المتطلب: رياض ٤٤١)

مقدمة عن النفاضل الكسرى، المعادلات التكاملية الكسرية، المعادلات التفاضلية الكسرية، دوال متك لفر ومثيلائها، الحلول العددية للمعادلات التفاضلية ذات الدرجات الكسرية، الإيزان فى الأنظمة الكسرية الدرجة، مقدمة عن العنصر الكسرى، استخدام النفاضل الكسرى فى نمذجة بعض التطبيقات، دراسة وعمل برنامج على الحاسب لمحاكاة أحد التطبيقات الحديثة.

رياض ٦٦١ النظم العشوائية (المتطلب: رياض ٤٦١)

مراجعة للمفاهيم الأساسية فى الاحتمالات والإحصاء، تقارب المتسلسلات العشوائية، القوانين القوية للأعداد الكبيرة، المجاميع المركبة والعشوائية، عمليات التقريع، التوزيعات النهائية، مقدمة فى العمليات العشوائية، الحركة العشوائية البسيطة، متسلسلة ماركوف، عملية ماركوف لإتخاذ القرار، عملية بواسون المتجانسة والغير متجانسة، عملية التجديد، عملية ماركوف المتصلة زمنياً، مقدمة إلى الحركة البراونية.

رياض ٦٦٢ تصميم وتحليل التجارب (المتطلب: رياض ٤٦١)

مفاهيم التصميم الإحصائي والنماذج الخطية، التصميمات الأساسية: التصميم الكامل العشوائية، التصميم محصور العشوائية، تصميمات المربع اللاتيني، النماذج: النماذج الثابتة والعشوائية والمختلطة، تقدير البارامترات باستخدام نظرية جاوس، ماركوف، توقع متوسط المربعات باستخدام وبدون استخدام نظرية المصفوفات، التصميمات المحصورة غير الكاملة، تجربة المضروب، التنفيذ، الكي المطوى والتصميم المتعامد، طريقة تاجوشي لتصميم التجارب للمهندسين، تحليل البيانات الصناعية.

رياض ٦٨١ : تصميم وتحليل الخوارزميات

الطرق الأساسية لتصميم خوارزميات ذات كفاءة وتحليل تركيبها، بعض طرق تصميم الخوارزميات مثل: التقسيم والقهر، البرمجة الديناميكية، والخوارزميات النهمه، مواضيع الخوارزميات تشمل الترتيب، والبحث، معالجة الفئات، ضرب المصفوفات، وخوارزميات المخطوطات.

رياض ٦٨٢ : نظرية الآليات والبرامج والحساب

الطرق النظرية المختلفة للحساب، أنواع الآليات وعلاقتها بنحوية اللغات الرسمية، الآليات المحدودة والتعبيرات المنتظمة، خواص الفئات المنتظمة، نحوية النصوص الحرة، الآليات التنازلية، خواص اللغات الحرة.

رياض ٦٨٣ : نظرية الترجمة للغات البرامج

الترجمة الرسمية للغات البرامج، نحوية ومعنى البرامج، الآليات المحدودة والنحو المنتظم، طرق وبرامج الإعراب المختلفة للنصوص الحرة، توليد الشفرات وتحسينها، استخدام تركيب الجمل فى الترجمة.



رياض ٦٨٤ : المنطق

التطوير المبدئي للمنطق الاقتراحي والمنطق ذو الرتبة الأولى، طريقة دقة التحليل للمنطق الاقتراحي، نظرية هيربراند لعدم الكفاية في المنطق ذو الرتبة الأولى، مبادئ الحقيقة، التفسير، تحقيق الصحة، إمكانية الإثبات، الصحة، الكمال، عدم الكمال، إمكانية الكاملة والتصفية لاتخاذ القرار.

رياض ٦٨٥: نظرية المخطوطات والعد

الطرق العامة للعد، العلاقات التكرارية، الدوال المولدة، عناصر نظرية المخطوطات، تمثيل المصفوفات والمخطوطات، تطبيقات نظرية المخطوطات على شبكات النقل، نظرية التوفيق وخوارزميات المخطوطات.

رياض ٦٩٠ موضوعات مختارة متقدمة

رياض ٧٠٠ الإمتحان الشامل

رياض ٧٤١ الجبر الخطي العددي (المتطلب: رياض ٤٠١، رياض ٤٤١)

الطرق المباشرة للنظم الخطية المتناثرة الكبيرة، تنظيم مسائل أقل المربعات غير السليمة، تحليل الخطأ الخلفي للخوارزميات الأساسية للمعادلات الخطية، أقل المربعات، تقدير الطرف، الطرق المباشرة المشروطة مسبقاً للنظم الخطية، نظرية المصفوفات متضمناً التحليل الطيفي، صيغة شور، اضطرابات القيم المميزة وهندسة الفضاءات الجزئية، خوارزم القيمة المميزة، معادلة سيلفستر، خوارزم QR الضمني المرحل، حساب SVD، مسألة القيم المميزة العامة، مقدمة لخوارزميات القيم المميزة الضخمة والشبكات المتعددة.

رياض ٧٤٢ الحلول العددية للمعادلات التكاملية (المتطلب: رياض ٤٤١)

الطرق العددية والتقريبية لحلول معادلات فريد هولم التكاملية من النوع الثاني (خطية وغير خطية)، تقريب مؤثرات التكامل والطرق التريعية، طريقة نالستروم، طريقة اضمحلال النواة، تقريبات المؤثرات المدمجة المجمع، الطرق العددية لمعادلات فولتيرا التكاملية، طرق التجميع، جالركن، العزوم، التقريب الانسيابي للمعادلات التكاملية، الطرق التكرارية للمعادلات التكاملية الخطية وغير الخطية، مسائل القيم المميزة.

رياض ٧٦١ نظرية القياس العشوائية (المتطلب: رياض ٤١٢، رياض ٤١٤، رياض ٦٦١)

تعريف بنظرية القياس (فئات بوريل، تفاضل جاتوه، رادون نيكوديم) بعض المقاييس الخاصة في الفضاء الإقليدي (مثل مقياس ليبيسج وهاوسدورف)، تكامل الدوال القابلة للقياس ونظريات التقارب الخاصة بها ونظرية فوبيني، تكامل ريمان وليبيسج، التحليل الدالي للفضاء القياسي.

رياض ٧٦٢: المعادلات التفاضلية العشوائية (المتطلب: رياض ٤٦١)

العمليات العشوائية، الاتصال في حس متوسط المربعات، التفاضل في حس متوسط المربعات، حل المعادلات التفاضلية العشوائية في حس متوسط المربعات.

رياض ٧٨١: النمذجة العصبية

الطرق الأساسية للنمذجة العصبية، عرض لنتائج الأبحاث التاريخية والحديثة من منظور الأنظمة الديناميكية والحسابية، أنواع الخلايا العصبية، الشبكات الخطية المتكيفة، الشبكات العصبية الجاذبة، طرق التنشيط التنافسية،



الانتشار الخلفي للخطأ، الخرائط ذاتية الترتيب.

رياض ٧٨٢: نظرية الحساب (المتطلب: رياض ٦٨١، رياض ٦٨٢)

النماذج النظرية للحساب، الآليات الدوارة، الدوال المحسوبة والغير محسوبة، المسائل التي لا يمكن اتخاذ قرار فيها، تعقيد الحسابات، المسائل غير المرصودة.

رياض ٧٨٣: تحليل البرامج (المتطلب: رياض ٦٨١، رياض ٦٨٣)

طرق التحليل الاستاتيكي لشفرة المنبع، استخدام المواصفات الرسمية للبرامج، إثبات صحة البرامج بواسطة طرق الإثبات المبدئي والدالي، بعض طرق تحليل البرامج مثل: تدفق البيانات، المخطوطات الاستنادية للبرامج، وتشريح البرامج.

رياض ٧٨٤: المنطق لحل المسائل (المتطلب: رياض ٦٨٤)

عرض رسمي لاستخدام المنطق والرياضيات في بعض الاتجاهات الأساسية، تمثيل المعرفة، حل المسائل المعقدة، التخطيط والاستدلال للنطاقات جيدة التعريف والغير مؤكدة، بحث فضاء الحالة، تخفيض المسائل، إثبات النظريات.

رياض ٧٩٠: موضوعات مختارة متقدمة

ماجستير الفيزيكا الهندسية

فيز ٤٠١ ميكانيكا كلاسيكية

معادلات لاجرانج وهاملتون للميكانيكا الكلاسيكية، مبدأ الفعل الأقل، أقواس بواسون، قوانين البقاء، الميكانيكا النسبية.

فيز ٤٠٣ ميكانيكا الكم

المتطلبات: فيز ٤٠١ (أو دراسته في نفس الوقت)

دالة الموجة والمؤثرات، علاقات عدم التأكد، التغير الزمني ومعادلة شرودنجر، التماثلات وقوانين البقاء، الجسم الحر، المتذبذب التوافقي، الجهود الثابتة المقطعة، التقريب نصف الكلاسيكي، القوى المركزية وكمية الحركة الزاوية، ذرة الهيدروجين، الحركة المغزلية، ميكانيكا المصفوفات، الجسيمات المتطابقة، نظريات القفلة المعتمدة وغير المعتمدة على الزمن، طرق التبييرات، بعض التطبيقات في الفيزياء الذرية والجزيئية، الاستطارة، مقدمة للحاسبات الكمية.

فيز ٤٢١ الميكانيكا الإحصائية (المتطلبات: فيز ٤٠٣ (أو دراسته في نفس الوقت))

المبادئ الأساسية، المجموعة القانونية الميكروسكوبية، الإنتروبيا، المجموعات القانونية والقانونية العظمى، دوال التجزئة والديناميكا الحرارية، توزيع بولتزمان، توزيعات فيرمي/ديراك وبوز/أينشتين، تطبيقات، ظواهر الانتقال.

فيز ٤٢٢ فيزياء الجوامد (المتطلبات: فيز ٤٠٣ + فيز ٤٢١ (أو دراسته في نفس الوقت))

التركيب البلوري، حيود الإلكترون والشبيكة العكسية، الرابطة البلورية، خواص المرونة للجوامد، اهتزازات الشبيكة والفونونات، الخواص الحرارية للمواد العازلة، المعادن غاز فرمي للإلكترونات الحرة، نظرية النطاق في الجوامد، الدياتماغناطيسية والبارماغناطيسية.

توصيف مقررات الماجستير و الدكتوراه في الفيزيكا الهندسية

فيز ٦٠١ ميكانيكا الكم المتقدمة (المتطلبات: فيز ٤٠٣)



فضاء هليبرت ونظرية التحويلات، التماثل وكمية الحركة الزاوية، نظرية الاستطارة الرسمية، الجسيمات المتطابقة والتكسيم الثانى، مصفوفة الكثافة، ميكانيكا الكم النسبية، تكامل المسار

فيز ٦١٠ الفيزياء الرياضية

حل مسائل القيم الابتدائية والقيم الحدية والقيم المميزة للمعادلات التفاضلية الهامة فى علم الفيزياء باستخدام: فصل المتغيرات، نظرية شتورم/ليوفيل ومفكوك الدوال المميزة، التحويلات التكاملية، الدوال الخاصة، المتغيرات المركبة، دوال جرين والمعادلات التكاملية، طريقة المنحنيات المميزة، طرق القفلة والطرق التغيرية، الطرق العددية.

فيز ٦١١ الطرق الرياضية المنقمة (المتطلبات: فيز ٦١٠)

المجموعات وتمثيلاتهما، تحليل الكميات الممندة والهندسة النفاضلية، الحساب التحليلي للمتغيرات، الاحتمالات والإحصاء.

فيز ٦١٢ الفيزياء الحاسوبية

نمذجة ومحاكاة النظم الفيزيائية، الحل العددي لمسائل القيم الابتدائية والقيم الحدية والقيم المميزة للمعادلات التفاضلية العادية والجزئية المتعلقة بالنظم الفيزيائية، الحل العددي للمعادلات التكاملية، تحليل المعطيات، مقدمة لطرق العنصر المحدود، مقدمة لطرق مونت كارلو.

فيز ٦٢١ فيزياء الجوامد التطبيقية (المتطلبات: فيز ٤٢٢)

المواد العازلة والمواد الفيروكهربية، المواد فائقة التوصيل، أشباه الموصلات متعددة البلورات، دوال الجهد الأحدودية والشبيكات السامية، بعض الموضوعات المختارة فى فيزياء المادة المكثفة.

فيز ٦٢٢ علم المواد (المتطلبات: فيز ٤٢٢)

موضوعات مختارة فى علم المواد مع التركيز على طرق تحليل تحديد خصائص ومعالجة المواد المستخدمة فى الإلكترونيات الدقيقة والفوتونيات.

فيز ٦٢٣ إلكترونيات الجوامد (المتطلبات: فيز ٤٢٢)

مراجعة لفيزياء أشباه الموصلات، الوصلة الثنائية، الترانزيستور ثنائى القطبية، ترانزيستور تأثير المجال والنبائط المبنية على أساسه، نبائط إلكترونيات القوى، النبائط الكمية ونبائط الإلكترونات الساخنة، الصمامات الثنائية الفعالة الخاصة بالموجات الدقيقة، النبائط الفوتونية، الخلايا الشمسية.

فيز ٦٢٤ الإلكترونات الضوئية (المتطلبات: فيز ٤٢٢)

امتصاص وانبعث الضوء فى أشباه الموصلات، الصمامات الثنائية المشعة للضوء، الكواشف الضوئية، دلائل الموجات الضوئية، ليزر أشباه الموصلات، المكبرات الضوئية، المشكلات الضوئية، الرابطة الضوئية، التبديل الكهروضوئي.

فيز ٦٢٥ فيزياء الخلايا الشمسية (المتطلبات: فيز ٤٢٢)

الطاقة الشمسية، مراجعة لفيزياء أشباه الموصلات والوصلة الثنائية، امتصاص وانبعث الضوء فى أشباه الموصلات، العلاقة بين التيار والحهد فى الخلايا الشمسية والنماذج الخاصة بها، كفاءة الخلايا الشمسية والطاقة المفقودة فيها، الخلايا الشمسية المصنوعة من السيميكون البلورى، خلايا الأغشية الرقيقة، الخلايا المتعاقبة،



الخلايا العضوية والصبغية، طرق التحليل والقياس الخاصة بالخلايا الشمسية.

فيز ٦٢٦ البنيويات النانومترية الكمية (المتطلبات: فيز ٤٠٣)

الفيزياء والتقنيات والتطبيقات الخاصة بالبنيويات النانومترية المصنوعة من المواد شبه الموصلة، الأنابيب النانومترية الكربونية، الإلكترونيات الجزيئية، مقدمة للحاسبات الكمية.

فيز ٦٣١ الفيزياء الذرية (المتطلبات: فيز ٤٠٣)

ذرة الهيدروجين، الإشعاع وقواعد الاختيار، اتساع خطوط الطيف وتركيبها الدقيق، ظواهر تسيمان وشتارك، مبدأ باولي، الذرات متعددة الإلكترونات وأطيافها، أشعة إكس، الليزر.

فيز ٦٣٢ الفيزياء النووية (المتطلبات: فيز ٤٠٣)

الخواص الإحصائية لنواة الذرة، القوى النووية، نماذج النواة، النشاط الإشعاعي، التفاعلات النووية، كواشف الإشعاع، المعجلات، الجسيمات الأولية.

فيز ٦٣٣ المفاعلات النووية (المتطلبات: فيز ٦٣٢)

نظرية وتصميم المفاعلات النووية الانشطارية، مفاعلات الاندماج النووي.

فيز ٦٣٤ الفيزياء الإشعاعية (المتطلبات: فيز ٦٣٢)

أنواع الإشعاعات، التفاعل بين الإشعاع والمادة، كواشف الإشعاع، التأثيرات البيولوجية للإشعاعات المؤينة وغير المؤينة، تطبيقات الإشعاع.

فيز ٦٤١ التحليل الطيفي التطبيقي (المتطلبات: فيز ٦٣١)

التفاعل بين الإشعاع والمادة، أجهزة القياس الضوئية، أجهزة قياس التوزيع الطيفي للضوء، تحليل أطياف رامان، تحليل أطياف الأشعة السينية، تطبيقات الميكروسكوب الإلكتروني، التحليل الكتلّي للأيونات الثانوية.

فيز ٦٤٣ البصريات التطبيقية

الموجات الكهرومغناطيسية، البصريات الهندسية، تداخل وحيود الضوء، مقاييس التداخل، اتساق الضوء، بصريات فورييه، تكوين الصور، الصور المجسمة (الهولوجرافى)، مقدمة لقياس شدة الضوء، تطبيقات.

فيز ٦٤٤ الليزر وتطبيقاته (المتطلبات: فيز ٦٣١)

النظم الضوئية، الحزم الضوئية الجاوسية، أدلة الموجة وتجاويف الرنين الضوئية، الإشعاع الذرى، التكبير والتذبذب الليزرى، الخصائص العامة والأنواع الأساسية لأجهزة الليزر، ليزر أشباه الموصلات، تطبيقات الليزر.

فيز ٦٥١ الإلكترونيات الكلاسيكية ١ (المتطلبات: فيز ٤١١)

مراجعة للكهرية الإستاتيكية والمغناطيسية الإستاتيكية، مسائل القيمة الحدية للمجالات الإستاتيكية، قانون فاراداي، معادلات ماكسويل، الأوساط المادية والإلكتروديناميكا الماكروسكوبية، الشروط الحدية، قوانين البقاء، الموجات الكهرومغناطيسية.

فيز ٦٥٢ الإلكترونيات الكلاسيكية ٢ (المتطلبات: فيز ٦٥١)

الموجات الكهرومغناطيسية المستوية، الانعكاس والانكسار، دلائل الموجات، تجاويف الرنين، الإشعاع



الكهرومغناطيسى، إشعاع عديدات الأقطاب، الإشعاع الصادر من الشحنات المتحركة، استقطاب الموجات الكهرومغناطيسية، النظرية النسبية الخاصة، الميكانيكا النسبية للجسيمات المشحونة والمجال الكهرومغناطيسى، رد فعل الإشعاع، النماذج الكلاسيكية للجسيمات المشحونة.

فيز ٦٥٣ فيزياء البلازما (المتطلبات: فيز ٦٥١)

توليد البلازما، دوال التوزيع والارتباط، قياسات البلازما، البلازما كمائع، الموجات فى البلازما، خواص الانتقال، اجتواء البلازما، استقرار البلازما.

فيز ٦٦١ الفيزياء الحيوية

الانتشار فى المادة، الانتشار تحت تأثير مجال كهربي، الانتشار عبر غشاء الخلية، معادلة نرنست، التعداد الأيونى عبر غشاء الخلية، انتقال النبضات العصبية عبر الغشاء الخلوى ومحور الخلية العصبية، تركيب البروتين والحمض النووى.

فيز ٦٦٢ الميكانيكا الحيوية

ديناميكا حركة الجسم وقوة مقاومة المواد، الأجهزة التعويضية، المواد الحيوية البديلة.

فيز ٦٧١ الفيزياء التجريبية (المتطلبات: فيز ٤٢٢ + فيز ٦٣٢ أو مترامن)

تجارب معملية فى: علم البصريات، الفيزياء الذرية، الفيزياء النووية، فيزياء الجوامد، فيزياء الليزر وأشعة إكس.

فيز ٦٧٢ فيزياء القياسات

المبادئ الأساسية لقياس درجة الحرارة، الضغط، القوة، مستوى السائل، كمية التدفق، نسبة الرطوبة والرقم الهيدروجينى، قياس الخواص الكهربية والحرارية والميكانيكية والضوئية للمواد المختلفة، كشف وقياس الإشعاع النووى، إدخال نتائج القياسات للحاسب واستخدامه فى معالجتها.

فيز ٦٧٣ الاختبارات غير الإتلافية

المبادئ الفيزيائية ووسائل التطبيق العملى لبعض تقنيات الاختبارات غير الإتلافية مثل المرونة الضوئية، اختبارات الموجات فوق الصوتية والتصوير بالأشعة السينية وأشعة جاما.

فيز ٦٧٤ معالجة الإشارات الرقمية فى الفيزياء

الاحتمالات والإحصاء والضوضاء، اكتساب البيانات الرقمية، تحويل فورييه المنفصل وتطبيقاته فى الفيزياء، تحويل فورييه السريع، بعض التحويلات الرياضية الأخرى، المرشحات الرقمية، البرامج المستخدمة فى معالجة الإشارات الرقمية، تطبيقات فيزيائية مثل معالجة الأصوات والصور، ضغط البيانات، التخلص من الضوضاء الرقمية وتحسين نتائج القياسات.

فيز ٦٩٠ موضوعات مختارة متقدمة (المتطلبات: موافقة القائم بالتدريس)

دراسة بعض الموضوعات الخاصة المتقدمة التى لا تغطيها المقررات النظامية، ويفضل أن تكون فى مجال متعلق بموضوع رسالة الطالب وإن كان هذا ليس حتمياً.



فيز ٧٠٠ الإمتحان الشامل

فيز ٧٠١ نظرية المجال الكمية (المتطلبات: فيز ٦٠١ ، فيز ٦١١)

المعادلات النسبية للموجة، صياغة لاجرانج والتماثلات، التكميم القانوني، قواعد فيمان، إعادة التطبيع، مجالات يانج/ميلز، الكسر التلقائي للتماثل، مجموعة إعادة التطبيع، الحلول الطوبولوجية للمجال، التماثلات السامية.

فيز ٧٠٢ الحسابات الكمية والمعلومات الكمية (المتطلبات: فيز ٤٠٣)

درجة تعقيد الحسابات، البوابات الكمية، الدوائر الكمية، تحويل فورييه الكمي، الخوارزميات الكمية لتحليل الأعداد والبحث في القوائم، التحقيق الفعلي للحاسبات الكمية، المعلومات والضوضاء الكمية، التصحيح الكمي للأخطاء، الإنترنت ونظرية المعلومات الكمية.

فيز ٧٢١ الميكانيكا الإحصائية المتقدمة (المتطلبات: فيز ٤٢١ ، فيز ٦٠١)

نظرية ليوفيل والفرض الإرجدي، المجموعات القانونية الميكروسكوبية والقانونية والقانونية العظمى، مصفوفة الكثافة والإحصائيات الكمية، دوال التجزئة، مفكوكات درجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة، نظم فيزومي وبوز الحرة وأذات التفاعلات الضعيفة، السيولة الفائقة، نموذج آيسنج، المغناطيسية، الظواهر الحرجة، مجموعة إعادة التطبيع، بعض التطبيقات.

فيز ٧٢٢ نظرية الأجسام المتعددة (المتطلبات: فيز ٦٠١ ، فيز ٧٢١)

التكميم الثاني، دوال جرين عند الصفر المطلق، دوال ماتسوبارا/جرين، دوال جرين للزمن الحقيقي، الطاقة الذاتية ومعادلة ديسون، تقريب هارترى/فوك، تقريب الطور العشوائي، تقريب بورن من الرتبة الثانية، الغاز الإلكتروني المتجانس، التفاعلات بين الإلكترون والفونون، ظواهر الانتقال، الخواص الضوئية والمغناطيسية للجوامد، التوصيل الفائق، السيولة الفائقة، النظم الميزوسكوبية، تأثير هول الكسري.

فيز ٧٢٣ فيزياء الجوامد المتقدمة (المتطلبات: فيز ٤٢٢ ، فيز ٦٠١)

تفاعل المادة مع الإشعاع، نظرية هارترى/فوك، نظرية دوال الكثافة، الجهد الزائف، حسابات التركيب النطاقي، التحولات الإشعاعية في الجوامد، التأثيرات الكولومية والإكسيتونات، تأثير المجالات الكهربائية والمغناطيسية الإستاتيكية، التفاعل بين الإلكترونات والفونونات، عمليات الستر والاستطارة، الانتقال الكهربى في الجوامد، النظم الميزوسكوبية.

فيز ٧٢٤ الانتقال الكهربى فى البنىوات النانومترية (المتطلبات: فيز ٦٠١ ، فيز ٦٢٦)

النظم الميزوسكوبية، قيم الطاقة المسموح بها وتأثير المجال المغناطيسى وعمليات الانتقال بالنسبة للنظم الكمية المقيدة، الرنين النفقى، التوصيلية المكعبة، ظواهر الإلكترون الوحيد فى النقط الكمية، التحديد المكانى الضعيف، عمومية التغيرات الذاتية فى التوصيلية، الانتقال فى حالة عدم الاتزان الحرارى والنبائط النانومترية.

فيز ٧٤١ البصريات الكمية (المتطلبات: فيز ٦٠١)

التفاعل بين الذرة والإشعاع، التساق، تكميم وإحصائيات المجال الإشعاعى، توليد واضمحلال وتكبير الضوء، الفلوريسية الرنينية واستطارة الضوء، العمليات المؤدية لفقد الطاقة، البصريات الكمية اللاخطية.

فيز ٧٥١ النظرية الكهرومغناطيسية المتقدمة (المتطلبات: فيز ٦٥١)



يمكن أن تختلف محتويات هذا المقرر حسب اهتمامات الطلبة والقائمين بالتدريس، ومن أمثلة الموضوعات التي يمكن دراستها: نظرية استطارة الموجات الكهرومغناطيسية، نظرية وتصميم الهوائيات، انتشار الموجات في الأوساط غير الأيسوتروبية، الاستشعار عن بعد باستخدام الموجات الدقيقة،... إلخ.

فيز ٧٩٠ مختارات متقدمة لطلبة الدكتوراه (المتطلبات: التسجيل لدرجة الدكتوراه وموافقة القائم بالتدريس)

دراسة بعض الموضوعات الخاصة المتقدمة التي لا تغطيها المقررات النظامية من مستوى ٦٠٠ و ٧٠٠، ويمكن للطلبة الذين اجتازوا مقرر فيز ٦٩٠ دراسة هذا المقرر فقط إذا اختلفت محتويات المقررين.

المقررات التأهيلية لماجستير الميكانيكا الهندسية

رياض ٤٩٣ رياضيات تطبيقية

تحويلات فورير ولا بلاس، معادلات تفاضلية جزئية، حلول المسائل ذات الشروط الابتدائية والشروط الحدية في الفيزياء الرياضية، الدوال ذات المتغيرات المركبة.

ميك ٤٣١ ميكانيكا الموائع

السرعة والعجلة، معادلات حفظ الكتلة وكمية الحركة والطاقة لمائع متحرك، السريان المثالي الخالي من الدوامية والانضغاط، تطبيقات على السريان في المواسير والقنوات المفتوحة وسريان الرشاشات.

ميك ٤٤١ ميكانيكا الأوساط المتصلة

جبر التتسور، تتسور الاجهادات، تتسور الانفعالات وتتسور معدل تغير الانفعالات، معادلات الاتزان والاتساق للمواد الصلبة، معادلات البقاء لحركة الموائع، علاقات التكوين للمتصلات المرنة والمائعة.

ميك ٤٥١ الميكانيكا التحليلية

مبدأ الشغل الافتراضي، معادلات لاجرانج وتطبيقاتها، مبدأ هاميلتون ومعادلات هاميلتون وتطبيقاتها، التحويلات القانونية، مبدأ أقل فعل.

ميك ٤٦١ الديناميكا الحرارية

الخواص الحرارية، القانون الأول والقانون الثاني للديناميكا الحرارية، المخلوطات الغير متفاعلة، انتقال الحرارة بالتوصيل والحمل والإشعاع.

ميك ٤٦٢ ديناميكا كهربية

معادلات ماكسويل، القوى الكهرومغناطيسية، الموجات الكهرومغناطيسية، المواد العازلة، موجهات الموجات، النظرية النسبية الخاصة.

مقررات ماجستير الميكانيكا الهندسية

رياض ٦٧٢ رياضيات تطبيقية متقدمة (المتطلبات: رياض ٤٩٣)

الطرق التقريبية وتقنيات الفلكلة (الرجفان)، المعادلات التفاضلية التكاملية، دوال جرين، مسائل القيم الذاتية، طريقة المميزات.

ميك ٦٢١ الطرق التغيرية في الميكانيكا (المتطلبات: رياض ٤٩٣)

حساب التغيرات، الصياغة التغيرية لمسائل القيم الحدية، طريقة العناصر المحددة، تطبيقات على حركة الجسم



الجاسئ، التشوية، الاهتزازات والانسياب.

ميك ٦٣١ ديناميكا الموائع المغناطيسية (المتطلبات: ميك ٤٦٢ و ٤٣١)

المعادلات الأساسية لحركة مائع موصل للكهربائية في وجود مجالات مغناطيسية، بقاء الكتلة وكمية الحركة والطاقة، الانسياب الهيدرومغناطيسي للموائع اللزجة وغير القابلة للانضغاط، موجات الموائع المغناطيسية.

ميك ٦٣٢ ديناميكا الموائع الأرضية (المتطلبات: ميك ٤٣١)

تأثير دوران الأرض وانحناء سطحها على حركة مياة البحار والمحيطات، سريان ايكمان جوار سطح البحر والسريان الجيوتروفي في الأعماق، التيارات المدفوعة بالرياح والمدفوعة بتغيرات الملوحة والحرارة، سريان الريح في الطبقات الجوية.

ميك ٦٣٣ انتشار الموجات في الموائع (المتطلبات: ميك ٤٣١)

أنماط الموجات التي تنتشر في الموائع، النظرية الخطية للموجات المائية، انتقال وتضحل وانعكاس وانكسار وحيود الموجات، تأثير الاحتكاك ودوران الأرضي، القوى الناتجة عن الموجات، الموجات الغير خطية.

ميك ٦٣٤ تأثير الاحتكاك على حركة الموائع (المتطلبات: ميك ٤٣١ و ٤٦١)

السريان الطبقي اللزج، ديناميكا الدوامات، السريان في الطبقات الحدية جوار الأسطح المستوية والمنحنية الثابتة والدوارة، الاضطراب والسريان في التطبيقات الحدية الاضطرابية، مقاومة الاحتكاك الجسم.

ميك ٦٤١ نظرية الألواح والأسطح القشرية (المتطلبات: ميك ٤٤١)

معادلات الانحناء الألواح الدائرية والمستطيلة ذات الخواص الاورثوتروبيك، نظرية الانحناءات الصغيرة والأغشية المرنة، تطبيقات على الأسطح القشرية والقباب والأوعية المعرضة للضغط.

ميك ٦٤٢ ميكانيكا الأوساط المتصلة المتقدمة (المتطلبات: ميك ٤٤١)

علاقات التكوين، التصرف المرن اللدان للمنشآت، نموذج الزنبرك والمكبس في المواد اللزجة المرنة، تصرف المواد المسامية تحت تأثير الاجهادات

ميك ٦٤٣ انتشار الموجات في المواد الصلبة (المتطلبات: ميك ٤٤١)

انعكاس وانتقال الموجات السطحية المرنة، موجات الاجهادات في الأوساط المتعددة الطبقات، (القضبان، الأغشية، الألواح، الحلقات، ونصف الفراغ) تطبيقات.

ميك ٦٤٤ نظرية الاهتزازات (المتطلبات: ريش ٤٩٣ وميك ٤٥١)

استجابة النظام، دالة التحويل ومعاملات التأثير، أنساق الاهتزاز الطبيعية، رنين التوزيعات الكتلية المتقطعة والمستمرة، الاهتزازات المتضائلة القسرية.

ميك ٦٤٥ طريقة العنصر المحدود في ميكانيكا الموائع

عرض سريع للطرق العددية المختلفة، عرض مختصر للطرق الفرعية الثلاث لطريقة العنصر المحدود، يتم توضيح الطريقة الفرعية الأولى وهي الطريقة المباشرة عن طريق بناء المعادلات الحاكمة للنظام من تلك الاجزاء المكونة له، بعد ذلك يتم عرض الطريقة الفرعية الثانية وهي الطريقة التغيرية ثم بعد ذلك يتم التطرق للطريقة



الثالثة والأكثر عمومية وهى طريقة الوزن النسبى للبواقى، وأخيراً يتم عرض سريع لطريقة "طريقة العنصر المحدود الغير متصل" وفى النهاية يتم التركيز على تطبيقات الطريقة فى ميكانيكا الموائع مع التركيز على تصميم البرامج وتطوير الخوارزمات والتحقق من نتائج البرمجيات، ويتم أيضاً شرح أحد حزم برامج التحليل والتصميم باستخدام طريقة العناصر المحدودة.

ميك ٦٥١ ديناميكا الأجسام الجاسئة المتعددة (المتطلبات: ميك ٤٥١)

كينماتيكا الجسم الجاسئ فى الفراغ، هيكل الإسناد الدوار، معادلات الحركة العامة للجسم الجاسئ، ديناميكا نيوتن واويلر، حركة ذراع الروبوت.

ميك ٦٦١ الميكانيكا التجريبية

نظرية التماثل، تصميم النماذج الفيزيائية، إعداد البرامج التجريبية للأبحاث، معايرة النماذج، تطبيقات على مقياس الانفعال وحركة الموائع وكساء الأجسام الصلدة.

ميك ٦٩٠ موضوعات مختارة متقدمة

ميك ٧٠٠ الإمتحان الشامل



قسم الهندسة المعمارية



قسم الهندسة المعمارية

الإطار العام للدراسات العليا بقسم الهندسة المعمارية

متطلبات الحصول على الدرجات - المقررات الإلزامية والاختيارية لكل درجة وتخصص:

١- دبلومات الدراسات العليا يدرس الطالب ٣٠ ساعة معتمدة (مقررات ٥٠٠ و ٦٠٠) من بينها ١٨ ساعة معتمدة علي الأقل كحد أدني من المقررات مستوي (٥٠٠ و ٦٠٠) في التخصص المطلوب من بينها مقرر المشروع (المقررات الإلزامية) والباقي من المقررات مستوي (٥٠٠ و ٦٠٠) في التخصص وباقي التخصصات بالقسم (المقررات الاختيارية). على ألا يزيد عدد الساعات لمقررات (٦٠٠) عن ٦ ساعات معتمدة.

٢- درجة ماجستير العلوم الهندسية يدرس الطالب (١٨+٢٠) ٣٨ ساعة معتمدة ، ١٨ ساعة معتمدة (مقررات ٦٠٠ و ٧٠٠) و ساعتان لغة فنية ، و ١٨ ساعة رسالة الماجستير، وباقي متطلبات الدراسة التي تحددها لائحة الدراسات العليا بالكلية - من بينها ١٢ ساعة معتمدة علي الأقل كحد أدني من المقررات مستوي (٦٠٠ و ٧٠٠) في التخصص المطلوب (المقررات الإلزامية)، والباقي من المقررات مستوي (٦٠٠ و ٧٠٠) في التخصص وباقي التخصصات بالقسم (المقررات الاختيارية). على ألا يزيد عدد الساعات لمقررات (٧٠٠) عن ٦ ساعات معتمدة.

٣- درجة دكتوراه الفلسفة يدرس الطالب (٣٠+١٨) ٤٨ ساعة معتمدة (مقررات ٦٠٠ و ٧٠٠) ورسالة وباقي متطلبات الدراسة التي تحددها لائحة الدراسات العليا بالكلية - من بينها ١٢ ساعة معتمدة علي الأقل كحد أدني من المقررات مستوي (٦٠٠ و ٧٠٠) في التخصص المطلوب (المقررات الإلزامية)، والباقي من المقررات مستوي (٦٠٠ و ٧٠٠) في التخصص المطلوب وباقي التخصصات بالقسم (المقررات الاختيارية). على ان لا يسجل الطالب في مقررات سبق نجاحه فيها في تمهيدى ماجستير.



١- الدراسات المعمارية - مواد مستوى ٥٠٠

المقررات المؤهلة	ساعات امتحان	إجمالي الدرجات	تحريري / شفوي	أعمال السنة	عدد الساعات المعمدة	أسم المقرر	الكود
	شفوي	١٠٠	٢٥	٧٥	٤	البحوث التطبيقية المعمارية	عمر ٥٠١
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	أسس ومناهج النقد المعماري	عمر ٥٠٢
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	بحوث الثقافة والعمران (١)	عمر ٥٠٣
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	تاريخ ونظريات الفكر المعماري (١)	عمر ٥٠٤
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	نظريات التشكيل والتكوين المعماري	عمر ٥٠٥
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	نظريات وفلسفة الجمال (١)	عمر ٥٠٦
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	الدراسات الإنسانية في العمارة	عمر ٥٠٧
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	العمارة الإقليمية والمحلية	عمر ٥٠٨
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	الحفاظ المعماري	عمر ٥٠٩
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	الفكر المعماري في الواقع المصري المعاصر	عمر ٥١٠
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	دراسات العمارة الحديثة والمستقبلية	عمر ٥١١
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	الحاسب الآلي والتصور المعماري	عمر ٥١٢
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	مناهج التصميم والبرمجة المعمارية	عمر ٥١٣
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	دراسات مفاهيم التصميم المعماري	عمر ٥١٤
	شفوي	١٠٠	٢٥	٧٥	٦	ستوديو التصميم المعماري المتكامل	عمر ٥١٥
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٤	ستوديو التصميمات الداخلية وإعادة التوظيف	عمر ٥١٦
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٤	ستوديو التصميم المعماري وتنسيق الموقع	عمر ٥١٧
	٣	١٠٠	٢٥	٧٥	٢	الممارسة المهنية (١) - تطبيقات الجداول الزمنية	عمر ٥١٨
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	الممارسة المهنية (٢) - الهيكل التنظيمي للمكاتب المعمارية	عمر ٥١٩
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	أسس وأخلاقيات ممارسة المهنة	عمر ٥٢٠



الدراسات المعمارية - مواد مستوى ٦٠٠

المقررات المؤهلة	ساعات امتحان	إجمالي الدرجات	تحريري / شفوي	أعمال السنة	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
	شفوي	١٠٠	٢٥	٧٥	٤	المشروعات التطبيقية المعمارية	عمر ٦٠١
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٤	مناهج البحث في العمارة وال عمران	عمر ٦٠٢
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	قضايا النقد والممارسة (١)	عمر ٦٠٣
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	نظريات وفلسفة الجمال (٢)	عمر ٦٠٤
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	تاريخ ونظريات الفكر المعماري (٢)	عمر ٦٠٥
	٣	١٥٠	٦٠	٩٠	٣	مدخل للنظريات السائدة في العمارة	عمر ٦٠٦
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	الثقافة وال عمران (٢)	عمر ٦٠٧
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	البحوث الإنسانية في العمارة	عمر ٦٠٨
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	المعنى في العمارة الخالدة (١)	عمر ٦٠٩
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	التصميم المعماري المعاصر - مدخل تاريخي	عمر ٦١٠
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	اتجاهات النظريات المعمارية (١) (بين الرومانسية والعقلانية)	عمر ٦١١
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	أبعاد معمارية جديدة كمدخل للتصميم المعماري (١)	عمر ٦١٢
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	المنهج المتكامل للتحليل المعماري	عمر ٦١٣
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	مداخل وفلسفة التصميم	عمر ٦١٤
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	دراسات تقييم ما بعد الاشغال والبرمجة المعمارية	عمر ٦١٥
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	العوامل الانسانية في التصميم الداخلي	عمر ٦١٦
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	المسابقات المعمارية - تطبيقات عالمية ومحلية	عمر ٦١٧
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	ممارسة المهنة (٣) هندسة القيمة في المشاريع المعمارية	عمر ٦١٨
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	ممارسة المهنة (٤) طرح الأعمال والعقود والمنازعات	عمر ٦١٩
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات خاصة في العمارة (١)	عمر ٦٢٠
					١٨	رسالة الماجستير	عمر ٦٩٩



الدراسات المعمارية - مواد مستوى ٧٠٠

المقررات المؤهلة	ساعات امتحان	إجمالي الدرجات	تحريري / شفوي	أعمال السنة	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
					٤	الإمتحان الشامل	عمر ٧٠٠
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	أسس كتابة الرسائل العلمية	عمر ٧٠١
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	الكتابة الفنية وأنماط البحوث	عمر ٧٠٢
	شفوي	١٥٠	٦٠	٩٠	٣	قضايا النقد والممارسة (٢)	عمر ٧٠٣
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	المعنى في العمارة الخالدة (٢)	عمر ٧٠٤
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	السلوك والأنماط في البيئة المشيدة والتخليبية	عمر ٧٠٥
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	أبعاد معمارية جديدة كمدخل للتصميم المعماري (٢)	عمر ٧٠٦
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	بحوث عمارة المجتمعات الاسلامية	عمر ٧٠٧
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	مداخل البحث في الدراسات التاريخية	عمر ٧٠٨
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	الثقافة والعمران (٣) (حلقات بحث)	عمر ٧٠٩
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	اتجاهات في النظريات المعمارية (٢)	عمر ٧١٠
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	العمارة العربية المعاصرة	عمر ٧١١
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	التعبيرية في العمارة والعمران	عمر ٧١٢
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	التأثير الوجداني للعمارة	عمر ٧١٣
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٤	دراسات معمارية موجهة (دراسات مستقلة)	عمر ٧١٤
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	دراسات خاصة في العمارة (٢)	عمر ٧١٥
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٤	الدراسات المعمارية المتقدمة (حلقات بحث)	عمر ٧١٦
					٣٠	رسالة الدكتوراه	عمر ٧٩٩



٢- علوم وتكنولوجيا البناء - مواد مستوى ٥٠٠

المقررات المؤهلة	ساعات امتحان	إجمالي الدرجات	تحريري / شفوي	أعمال السنة	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	تاريخ وفلسفة علوم وتكنولوجيا البناء	عمر ٥٢١
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	مواد الانتهاء وتقنيات التركيبات	عمر ٥٢٢
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	هندسة وتخطيط تكاليف البناء	عمر ٥٢٣
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	أسس الممارسة في صناعة البناء	عمر ٥٢٤
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	نظم معلومات البناء باستخدام الحاسب الآلي	عمر ٥٢٥
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	كود البناء والمواصفات	عمر ٥٢٦
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	إدارة المشروعات	عمر ٥٢٧
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	إدارة وبرمجة العناصر والخدمات	عمر ٥٢٨
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	النظم الكهروميكانيكية	عمر ٥٢٩
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	صيانة وترميم المباني	عمر ٥٣٠
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	اقتصاديات البناء والتشييد	عمر ٥٣١
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	أساليب ومناهج الكتابة العلمية	عمر ٥٣٢
	شفوي	١٠٠	٦٠	٤٠	٤	المشروع التطبيقي - علوم وتكنولوجيا البناء	عمر ٥٣٣

علوم وتكنولوجيا البناء - مواد مستوى ٦٠٠

المقررات المؤهلة	ساعات امتحان	إجمالي الدرجات	تحريري / شفوي	أعمال السنة	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	تكنولوجيا مواد الانتهاء وتقنيات التركيبات	عمر ٦٢١
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	إدارة التشييد والبناء في القرن ٢١	عمر ٦٢٢
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	تكنولوجيا صيانة وترميم المباني	عمر ٦٢٣
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	الإستدامة في عمليات البناء	عمر ٦٢٤
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	التفكير العلمي ومناهج البحث	عمر ٦٢٥
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات متقدمة في أداء المباني - مشروعات تطبيقية	عمر ٦٢٦
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات مستقلة - أنظمة المباني في القرن ٢١	عمر ٦٢٧
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	تكنولوجيا وعلوم البناء في القرن ٢١	عمر ٦٢٨
					١٨	رسالة الماجستير	عمر ٦٩٩



علوم وتكنولوجيا البناء - مواد مستوى ٧٠٠

المقررات المؤهلة	ساعات امتحان	إجمالي الدرجات	تحريري / شفوي	أعمال السنة	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
					٤	الإمتحان الشامل	عمر ٧٠٠
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات مستقلة - اقتصاديات البناء والتشييد	عمر ٧٢٠
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات مستقلة - ميكنة صناعة البناء	عمر ٧٢١
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات مستقلة - إدارة عمليات البناء والمباني	عمر ٧٢٢
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات مستقلة - علوم وتكنولوجيا البناء فى القرن الحادى والعشرين	عمر ٧٢٣
					٣٠	رسالة الدكتوراه	عمر ٧٩٩



٣- التصميم البيئي وكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة في المباني - مواد مستوى ٥٠٠

المقررات المؤهلة	ساعات امتحان	إجمالي الدرجات	تحريري / شفوي	أعمال السنة	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	النظم الحرارية وطبيعة المنشآت	عمر ٥٤١
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	المواد والتقنيات البيئية لكفاءة الطاقة في المباني	عمر ٥٤٢
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	التحكم البيئي و استراتيجيات كفاءة الطاقة في المباني	عمر ٥٤٣
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بناء النماذج ومحاكاة الطاقة في العمارة	عمر ٥٤٤
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	الطاقة الشمسية في العمارة والتخطيط العمراني	عمر ٥٤٥
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	الطاقة البديلة والمتجددة في العمارة	عمر ٥٤٦
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	الصوتيات في العمارة والعمران	عمر ٥٤٧
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	التهوية والايروديناميكا المعمارية لكفاءة الطاقة في المباني	عمر ٥٤٨
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	القوانين والأكواد والتشريعات لكفاءة الطاقة في المباني	عمر ٥٤٩
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	الإستدامة و تقييم الأثر البيئي للمشروعات	عمر ٥٥٠
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	تكامل النظم البيئية لكفاءة الطاقة في المباني	عمر ٥٥١
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	تكامل الإضاءة الطبيعية والصناعية لكفاءة الطاقة في المباني	عمر ٥٥٢
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	ادارة الطاقة والتنمية المستدامة	عمر ٥٥٣
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	العمارة الخضراء	عمر ٥٥٤
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	الأقنصاد البيئي وهندسة القيمة	عمر ٥٥٥
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	أمان المشروعات وحماية المنشآت من الحريق	عمر ٥٥٦
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	اختبار وقياس كفاءة المواد والنظم	عمر ٥٥٧



التصميم البيئي وكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة في المباني - مواد مستوى ٦٠٠

المقررات المؤهلة	ساعات امتحان	إجمالي الدرجات	تحريري / شفوي	أعمال السنة	عدد الساعات المعمدة	أسم المقرر	الكود
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات النظم الحرارية لكفاءة الطاقة في المباني	عمر ٦٤١
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات التقنيات البيئية لكفاءة الطاقة في المباني	عمر ٦٤٢
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات نظم ادارة الطاقة والتنمية المستدامة	عمر ٦٤٣
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات الاقتصاد البيئي وهندسة القيمة	عمر ٦٤٤
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات التحكم البيئي و استراتيجيات كفاءة الطاقة في المباني	عمر ٦٤٥
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بناء النماذج لمحاكاة الطاقة في العمارة	عمر ٦٤٦
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	تقييم الأداء وكفاءة الطاقة في المباني	عمر ٦٤٧
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات العمارة الخضراء	عمر ٦٤٨
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات القوانين والأكواد والتشريعات لكفاءة الطاقة في المباني	عمر ٦٤٩
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات الطاقة الشمسية في العمارة وال عمران	عمر ٦٥٠
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات الطاقة البديلة والمتجددة	عمر ٦٥١
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات الصوتيات في العمارة	عمر ٦٥٢
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات التهوية والايروديناميكا المعمارية	عمر ٦٥٣
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات تصميم الاضاءة لكفاءة الطاقة في المباني	عمر ٦٥٤
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات تكامل النظم البيئية لكفاءة الطاقة في المباني	عمر ٦٥٥
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات الأستدامة و تقييم الأثر البيئي	عمر ٦٥٦
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات أمان المشروعات وحماية المنشآت من الحريق	عمر ٦٥٧
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	استدامة تنسيق المواقع البيئي	عمر ٦٥٨
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	اختبار وقياس كفاءة المواد والنظم	عمر ٦٥٩
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	الممارسة المهنية: التصميم والتخطيط البيئي	عمر ٦٦٠
					١٨	رسالة الماجستير	عمر ٦٩٩



التصميم البيئي وكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة في المباني - مواد مستوى ٧٠٠

المقررات المؤهلة	ساعات امتحان	إجمالي الدرجات	تحريري / شفوي	أعمال السنة	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
					٤	الامتحان الشامل	عمر ٧٠٠
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	مناهج البحث العلمي في البيئة والاستدامة	عمر ٧٤١
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث التخطيط والتصميم المستدام	عمر ٧٤٢
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث الاقتصاد البيئي وهندسة القيمة	عمر ٧٤٣
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث كفاءة الأداء البيئي للمشروعات	عمر ٧٤٤
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث النظم الديناميكية في العمارة، حلقة دراسية	عمر ٧٤٥
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث النظم الحرارية وطبيعة المنشآت، حلقة دراسية	عمر ٧٤٦
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث التهوية الطبيعية والايروديناميكا، حلقة دراسية	عمر ٧٤٧
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث الطاقة الجديدة والمتجددة، حلقة دراسية	عمر ٧٤٨
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث تكامل الاضاءة الطبيعية والصناعية، حلقة دراسية	عمر ٧٤٩
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث الصوتيات في العمارة، حلقة دراسية	عمر ٧٥٠
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث العمارة الخضراء	عمر ٧٥١
					٣٠	رسالة الدكتوراه	عمر ٧٩٩



٤- التصميم العمراني وتنمية المجتمعات - مواد مستوى ٥٠٠

المقررات المؤهلة	ساعات امتحان	إجمالي الدرجات	تحريري / شفوي	أعمال السنة	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	التصميم العمراني - مدخل	عمر ٥٦١
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	الإسكان والتنمية	عمر ٥٦٢
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	تصميم وتنمية المجتمعات (١)	عمر ٥٦٣
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	تصميم وتنمية المجتمعات (٢)	عمر ٥٦٤
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	عمارة وتنسيق الأراضي - مدخل	عمر ٥٦٥
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	الحفاظ العمراني	عمر ٥٦٦
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	الدراسات الاقتصادية والاجتماعية للعمران المصري	عمر ٥٦٧
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	أبحاث في الدراسات العمرانية (١)	عمر ٥٦٨
	شفوي	١٠٠	٢٥	٧٥	٤	المشروع التطبيقي - التصميم العمراني	عمر ٥٦٩
	شفوي	١٠٠	٢٥	٧٥	٤	المشروع التطبيقي - التنمية العمرانية	عمر ٥٧٠
	٤	١٠٠	٦٠	٤٠	٤	مهارات التصميم العمراني	عمر ٥٧١

٦- التصميم العمراني وتنمية المجتمعات - مواد مستوى ٦٠٠

المقررات المؤهلة	ساعات امتحان	إجمالي الدرجات	تحريري / شفوي	أعمال السنة	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	نظريات و تطبيقات التصميم العمراني	عمر ٦٦١
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث الإسكان والتنمية	عمر ٦٦٢
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث تصميم وتنمية المجتمعات (١)	عمر ٦٦٣
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث تصميم وتنمية المجتمعات (٢)	عمر ٦٦٤
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات عمارة وتنسيق الأراضي	عمر ٦٦٥
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث الحفاظ العمراني	عمر ٦٦٦
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث الدراسات الاقتصادية والاجتماعية للعمران المصري	عمر ٦٦٧
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	أبحاث في الدراسات العمرانية (٢)	عمر ٦٦٨
	شفوي	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	مداخل المناهج البحثية في العمران	عمر ٦٦٩
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	المدينة المصرية	عمر ٦٧٠
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	جماليات العمران والتنسيق الحضاري	عمر ٦٧١
	٢	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	ادارة الأراضي والعمران	عمر ٦٧٢
	٢	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	تنمية المجتمعات السكنية الجديدة	عمر ٦٧٣
					١٨	رسالة الماجستير	عمر ٦٩٩



التصميم العمراني وتنمية المجتمعات - مواد مستوى ٧٠٠

المقررات المؤهلة	ساعات امتحان	إجمالي الدرجات	تحريري / شفوي	أعمال السنة	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
					٤	الإمتحان الشامل	عمر ٧٠٠
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	تصميم المدينة	عمر ٧٦١
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	تنمية المناطق السكنية القائمة	عمر ٧٦٢
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	عمران المناطق ذات القيمة	عمر ٧٦٣
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	ادارة وصيانة تنسيق المواقع	عمر ٧٦٤
	شفوي	١٠٠	٢٥	٧٥	٣	مناهج البحث العلمي في العمران	عمر ٧٦٥
	شفوي	١٠٠	٢٥	٧٥	٣	التشكيل والتصميم العمراني (١) (حلقة دراسية)	عمر ٧٦٦
	شفوي	١٠٠	٢٥	٧٥	٣	التشكيل والتصميم العمراني (٢) (حلقة دراسية)	عمر ٧٦٧
	شفوي	١٠٠	٢٥	٧٥	٣	التنمية العمرانية (١) (حلقة دراسية)	عمر ٧٦٨
	شفوي	١٠٠	٢٥	٧٥	٣	التنمية العمرانية (٢) (حلقة دراسية)	عمر ٧٦٩
	شفوي	١٠٠	٢٥	٧٥	٣	أبحاث في الدراسات العمرانية (٣)	عمر ٧٧٠
					٣٠	رسالة الدكتوراه	عمر ٧٩٩



٥- التخطيط العمراني - مواد مستوى ٥٠٠

المقررات المؤهلة	ساعات امتحان	إجمالي الدرجات	تحريري / شفوي	أعمال السنة	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	التخطيط والتنسيق العمراني للمواقع *	عمر ٥٨١
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	المخطط التنفيذي والتفصيلي	عمر ٥٨٢
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	نظم المعلومات الجغرافية (تخطيط عمراني)	عمر ٥٨٣
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	التشجير وتأثير الفراغ	عمر ٥٨٤
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	القوانين والتشريعات	عمر ٥٨٥
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	الدراسات البصرية للمدينة	عمر ٥٨٦
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	تخطيط البنية الأساسية (١) - الطرق والنقل والمرور	عمر ٥٨٧
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	تخطيط البنية الأساسية (٢) - شبكات التخطيط العمراني	عمر ٥٨٨
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	التنمية والتخطيط العمراني *	عمر ٥٨٩
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	التنمية والتخطيط الإقليمي *	عمر ٥٩٠
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٣	نظريات التخطيط العمراني *	عمر ٥٩١
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	جغرافيا العمران	عمر ٥٩٢
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	الاقتصاد العمراني	عمر ٥٩٣
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	الدراسات السكانية والاجتماع الحضري	عمر ٥٩٤
	٣	١٠٠	٦٠	٤٠	٢	وسائل التحليل في التخطيط	عمر ٥٩٥
	شفوي	١٠٠	٢٥	٧٥	٤	المشروع التطبيقي -التخطيط العمراني	عمر ٥٩٦
	شفوي	١٠٠	٢٥	٧٥	٤	البحوث والدراسات التخطيطية	عمر ٥٩٧

* مقررات إجبارية يلزم دراستها ضمن حزمة مقررات التخصص



التخطيط العمراني - مواد مستوى ٦٠٠

المقررات المؤهلة	ساعات امتحان	إجمالي الدرجات	تحريري / شفوي	أعمال السنة	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات المخطط التنفيذي والتفصيلي	عمر ٦٨١
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	دراسات التشجير وتأثير الفراغ	عمر ٦٨٢
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	بحوث القوانين و التشريعات	عمر ٦٨٣
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث الدراسات البصرية للمدينة	عمر ٦٨٤
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	بحوث تخطيط البنية الأساسية (١) - الطرق والنقل والمرور	عمر ٦٨٥
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	بحوث تخطيط البنية الأساسية (٢) - شبكات التخطيط العمراني	عمر ٦٨٦
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	بحوث جغرافيا العمران	عمر ٦٨٧
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	بحوث الاقتصاد العمراني	عمر ٦٨٨
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	بحوث الدراسات السكانية والاجتماع الحضري	عمر ٦٨٩
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	بحوث وسائل التحليل في التخطيط	عمر ٦٩٠
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٢	بحوث نظم المعلومات الجغرافية (تخطيط عمراني)	عمر ٦٩١
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث التخطيط والتنسيق العمراني للمواقع (١)*	عمر ٦٩٢
	٢	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث التنمية والتخطيط العمراني (١) *	عمر ٦٩٣
	٢	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث التنمية والتخطيط العمراني (٢)	عمر ٦٩٤
	٢	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث التنمية و التخطيط الإقليمي (١) *	عمر ٦٩٥
	٢	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث التنمية و التخطيط الإقليمي (٢)	عمر ٦٩٦
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث نظريات التخطيط العمراني (١)	عمر ٦٩٧
	شفوي	١٠٠	٢٥	٧٥	٤	البحوث و الدراسات التخطيطية (١)	عمر ٦٩٨
					١٨	رسالة الماجستير	عمر ٦٩٩

* مقررات إجبارية للماجستير

التخطيط العمراني - مواد مستوى ٧٠٠

المقررات المؤهلة	ساعات امتحان	إجمالي الدرجات	تحريري / شفوي	أعمال السنة	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
					٤	الإمتحان الشامل	عمر ٧٠٠
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث التنمية العمرانية (١)	عمر ٧٨١
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث التنمية الإقليمية (١)	عمر ٧٨٢
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث التخطيط والتنسيق العمراني للمواقع (٢)	عمر ٧٨٣
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث نظريات التخطيط العمراني (٢)	عمر ٧٨٤
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث التنمية العمرانية (٢)	عمر ٧٨٥
	٣	١٠٠	٤٠	٦٠	٣	بحوث التنمية الإقليمية (٢)	عمر ٧٨٦
	شفوي	١٠٠	٢٥	٧٥	٤	البحوث والدراسات التخطيطية (٢)	عمر ٧٨٧
					٣٠	رسالة الدكتوراه	عمر ٧٩٩



محتوى المقررات

١- الدراسات المعمارية

عمر ٥٠١ البحوث التطبيقية المعمارية

يهدف المقرر الى بلورة العمل البحثي التطبيقي بأسلوب علمي وأستعراض المفاهيم والأسس ومناهج البحوث التطبيقية من خلال العمل الجماعي وورش العمل والعروض و المناقشات الجماعية وأيضا الندوات العلمية في مجال العمارة والتخصصات المختلفة المرتبطة بالتصميم المعماري.

عمر ٥٠٢ أسس ومناهج النقد المعماري

يهدف المقرر إلى بناء قاعدة معرفية في مجال النقد المعماري من خلال تناول الموضوعات التالية: المبادئ الأساسية للنقد في العمارة، مهام الناقد وأدواته، مستويات النقد ومجالاته، معايير النقد، النقد الذاتي والموضوعي، مدارس النقد ومناهجه، والأساليب النقدية.

عمر ٥٠٣ بحوث الثقافة والعمران (١)

يهدف المقرر الى تناول مفاهيم الثقافة ومداخل تناولها والعلاقات التبادلية التي تربط البيئة المعمارية والعمرانية بالسلوك الانساني من خلال منظور ثقافي في مجالات علوم الانسان والاجتماعيات والفنون الرفيعة، ويعرض العلاقة بين الثقافة والعمارة والعمران والتراث والتنمية من خلال الدراسات المقارنة بين الثقافات المختلفة وانعكاساتها على البيئة المشيدة.

عمر ٥٠٤ تاريخ ونظريات الفكر المعماري (١)

يهدف المقرر الى استقراء تاريخ الفكر المعماري في إطار المحتوى الأشمل للمجتمعات كما يتناول العلاقات التبادلية بين مدارس واتجاهات وتحولات الفكر المعماري وفلسفته

عمر ٥٠٥ نظريات التشكيل و التكوين المعماري

يتناول المقرر مفاهيم وأسس التشكيل والتصميم والتكوين المعماري وارتباطاتهم ومدى تأثرهم بالجوانب الوظيفية والإنشائية والجمالية والثقافية ويتناول أيضا العلاقة بين أسس التشكيل وجماليات العمارة والعمران، ومفاهيم الفراغات والمحتوى المادي والمداخل التاريخية المختلفة لعملية التشكيل والتكوين المعماري من خلال توظيف هذه الأسس كخلفية للبحوث والدراسات في العمل المكتبي والميداني ويتم عرضها في ورش عمل وحلقات دراسية.

عمر ٥٠٦ نظريات وفلسفة الجمال (١) :

يقوم المقرر بالتعريف بعلم الجمال ونظريات وفلسفة الجمال ويناقش علاقة العمارة بالقيم الإنسانية، ويتناول معنى القيم ونظريات وفلسفة الجمال عبر العصور التاريخية المعمارية، وقيم الحكم الجمالي للمضمون والمعنى والرمز، وعلاقة الإدراك بمفهوم الخلفيات الثقافية للمجتمعات والأفراد.

عمر ٥٠٧ الدراسات الإنسانية في العمارة

يقدم المقرر رؤية شاملة للعمارة والإنسانيات ويتناول أهم المداخل الفكرية والنظريات المتعلقة بالعلاقة التبادلية بين البيئة المشيدة والعلوم الإنسانية ومجالاتها المختلفة : الإجتماع وعلم النفس وعلم الإنسان والأدب المعاصر وغيرها، ويتم تطبيق المفاهيم المختلفة من خلال المداخل المنهجية لدراسة علاقة الانسان و البيئة.



عمر ٥٠٨ العمارة الإقليمية والمحلية

يتناول المقرر مفاهيم العمارة الإقليمية والمحلية بهدف التعرف على المحددات الثقافية والاجتماعية والتاريخية والإدارية والسياسية والحضارية والبيئية التي تؤثر على الشكل المعماري والنسيج العمراني ويتناول بالمناقشة هذه المحددات من خلال مفاهيم العمارة الشعبية والتراثية، وإمكانيات المجتمعات، ولغاتها وتعبيراتها المعمارية والعمرانية.

عمر ٥٠٩ الحفاظ المعماري

يقدم المقرر مداخل الحفاظ و الأحياء وإعادة التوظيف للمباني ذات القيمة التراثية والتاريخية، ويتضمن المقرر أسس واتجاهات إعادة التوظيف في ظل المحددات التاريخية والتنظيمية والتشريعية والاقتصادية والتكنولوجية وغيرها، وذلك من خلال تطبيق هذه الأسس في أبحاث وتمارين ودراسة الحالة يقدمها الطلاب لنماذج مختارة من مشاريع الأحياء.

عمر ٥١٠ الفكر المعماري في الواقع المصري

يهتم المقرر بإلقاء الضوء على عدد من القضايا التي تمس العمارة العربية المعاصرة ومن بينها: الهوية، التنمية، التكنولوجيا، البيئة، والتراث، ويهدف المقرر إلى تعزيز معرفة الطالب بأهم التحولات السياسية والاقتصادية والثقافية في المجتمعات العربية وتأثيرها على العمارة العربية المعاصرة، من خلال التناول النقدي والتحليلي لنماذج من نتاج بعض من المعماريين العرب المعاصرين

عمر ٥١١ دراسات العمارة الحديثة و المستقبلية

يعرض المقرر لأطر المحددة لعمليات التصميم المعماري والتي تؤثر على صياغة أهداف عمليات التصميم ومعايير تقييم المشروعات ويتناول نماذج من الإشكاليات الثقافية والاجتماعية والسياسية والاقتصادية بالإضافة إلى اشكاليات البيئة والعمران والموارد ويتضمن تحليل وتقييم المشروعات والعمليات التصميمية المعاصرة.

عمر ٥١٢ الحاسب الآلي والتصوير المعماري

يعرض المقرر أساليب الاظهار والتعبير المعماري التقليدية ثم يتناول الاساليب المتطورة بأستخدام الحاسب الآلي ويقدم مفاهيم ومبادئ تطبيقات الحاسب الآلي والواقع الافتراضي كأساسيات للاطر المعاصرة في ممارسة المهنة

عمر ٥١٣ مناهج التصميم و البرمجة المعمارية

يتناول المقرر عرض و تقييم وتحليل ناقد للتوجهات والمدارس الفكرية والفنية والمعمارية وثيقة الصلة بالتصميم والتشكيل المعماري ثم يتطرق الى نظم البرمجة المعمارية. ويتناول دور المحددات الاجتماعية والانماط السلوكية في تطوير البرامج المعمارية وتقييم النتائج المعماري في البيئة المشيدة

عمر ٥١٤ دراسات مفاهيم التصميم المعماري

يستهدف المقرر توجيه الطالب نحو طرح أفكار معمارية ملائمة ومتوافقة لمشاكل تصميمية محددة من خلال دراسة نماذج مختارة لمشاريع معمارية عالمية على وجه العموم وفي الدول النامية على وجه الخصوص، ويناقش التوجهات والمحاولات الإقليمية والمحلية المتميزة لصياغة مداخل متكاملة لعمليات التصميم المعماري.

عمر ٥١٥ ستوديو التصميم المعماري المتكامل

يعرض المقرر من خلال العمل التطبيقي في أستوديو التصميم المعماري الأطر والاسس المتكاملة لعمليات



التصميم ويتناول التحديات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية وغيرها التي تواجه المعماريين المعاصرين وتؤثر على صياغة أهداف التصميم المعماري ومعايير تقييم المشروعات، و يتناول اشكاليات البيئة العمران والموارد من خلال تحليل المشروعات وعمليات التصميم.

عمر ٥١٦ ستوديو التصميمات الداخلية وإعادة التوظيف

يعرض المقرر من خلال العمل التطبيقي في أستوديو التصميم الداخلي أسس ومبادئ التصميم المعماري بوجه عام والتصميم الداخلي وإعادة التوظيف على وجه خاص، ويتناول المعايير التصميمية ويركز على عمليات التصميم وطرح الحلول لإعادة توظيف المشروعات في اطار المحددات الثقافية والاجتماعية والسياسية والاقتصادية، ويتناول مفاهيم التصميم الداخلي من خلال تحليل وتقييم دراسة حالة لمشروعات معمارية معاصرة.

عمر ٥١٧ ستوديو التصميم المعماري وتنسيق المواقع

يعرض المقرر من خلال العمل التطبيقي في أستوديو التصميم المدخل المتكامل لعمليات التصميم المعماري وتنسيق المواقع مع مراعاة المحددات التصميمية للبيئة المحيطة والظروف المناخية وظروف الموقع والمعايير الاقتصادية ومحددات التشكيل المعماري وغيرها، ويتناول المقرر بالنقد والتحليل نماذج لمشاريع عالمية ومحلية متميزة، ويركز على طرح الحلول المتكاملة لعمليات التصميم وتنسيق المواقع.

عمر ٥١٨ الممارسة المهنية (١) - تطبيقات الجداول الزمنية

يتناول المقرر بالتحليل المراحل المختلفة للتصميم المعماري والعمليات المرتبطة بكل مرحلة ويستعرض المداخل والآليات المختلفة للتحكم في الجداول الزمنية بهدف ادارة التصميم في المكاتب الهندسية ويقوم الطالب بتطبيق هذه الآليات من خلال تمارين محددة وباستخدام برامج الحاسب الآلي المتخصصة والمطورة للاستخدام في التطبيقات المعمارية

عمر ٥١٩ الممارسة المهنية (٢) - الهيكل التنظيمي للمكاتب المعمارية

يستهدف المقرر دراسة وتحليل الأنماط المعاصرة لممارسة المهنة في المكاتب المعمارية الخاصة مع التركيز على الأوجه التنظيمية والقانونية وطبيعة وتباين الخدمات التي تقدمها المكاتب المعمارية للعملاء وتأثير هذا التباين على ادارة المكاتب المعمارية

عمر ٥٢٠ أسس وأخلاقيات ممارسة المهنة

يقدم المقرر المبادئ الأساسية لأخلاقيات ممارسة المهنة ويعرف الطالب بالنماذج المتعارف عليها والتي تحكم العلاقة بين المعماري والعميل، ويستعرض دور المنظمات الدولية والمحلية في تطوير ومتابعة الأسس التنظيمية والمسئوليات لضبط العلاقة بين المعماري الممارس والعميل ويقوم الطالب بتطبيق دراسات حالة لأمثلة عديدة من خلال تمارين وأوراق بحثية

عمر ٦٠١ المشروعات التطبيقية المعمارية

يركز على امكانية جمع المعلومات والاحاطة بالمداخل العلمية ووسائل التعبير والإظهار المختلفة من خلال أحد الموضوعات المعمارية من الواقع المحلى المعاصر ودراسة المحددات التصميمية والوصول إلى بدائل التصميم



المختلفة وتقييمها واقتراح الحلول التصميمية التي تحقق النواحي البيئية والثقافية والبصرية والاقتصادية.

عمر ٦٠٢ مناهج البحث في العمارة وال عمران

يتعرض المقرر الى مناهج وأسس البحث العلمي الكمي و النوعي فى الدراسات المعمارية و الى أساليب وطرق التطبيق البحثية المختلفة فى هذا المجال التى تعطى كيفية وضع الهياكل البحثية و مكوناتها ووضع الفرضيات وصياغتها وأساليب الأختبار والقياس والاستبيان واختبار مصداقية الفرضيات، واجراء التطبيقات و القياس مع التركيز على كيفية التعامل مع مجالات الدراسة النوعية الخاصة بالتشكيل والجماليات والتصميم المعماري.

عمر ٦٠٣ قضايا النقد والممارسة (١)

يهدف هذا المقرر إلى تطوير القدرات النقدية والمعرفية للطالب: التفكير النقدي- القراءة النقدية- الكتابة النقدية- التصوير النقدي- ... وذلك من خلال ورش عمل وحلقات مناقشة تهتم بالتناول النقدي لنماذج من الممارسة المعمارية والقضايا محل الاهتمام: مثل قضية البيئة- التكنولوجيا- التاريخ- الفن....

عمر ٦٠٤ نظريات وفلسفة الجمال (٢)

يرتبط المقرر بهيكل ومكونات المقرر عمر ٥٠٦ مع توظيفها كأساس وخلفية لعدد من البحوث و الدراسات وثيقة الصلة بنظريات وفلسفة الجمال من خلال العمل المكتبي والميداني والأبحاث التطبيقية من خلال دراسة لنماذج معمارية محلية وعالمية و تحليلها وقياسها وعرضها فى ورش عمل وحلقات دراسية.

عمر ٦٠٥ تاريخ ونظريات الفكر المعماري (٢)

يرتبط المقرر بهيكل ومكونات مقرر تاريخ ونظريات الفكر المعماري (١) ويوظفها كأساس وخلفية لعدد من البحوث والدراسات وثيقة الصلة بتاريخ ونظريات الفكر المعماري من خلال العمل المكتبي والميداني ويتم إعدادها وبلورتها وعرضها فى ورش عمل وحلقات دراسية.

عمر ٦٠٦ مدخل للنظريات السائدة فى العمارة

تطرح هذه الوحدة إطاراً نظرياً لتصنيف وفهم النظريات والتوجهات المعمارية على اختلاف انواعها مما يمكن من سهولة استيعابها واستخدامها سواء في البحث او في التصميم أو في النقد والتحليل. ويتم اختبار هذا الاطار بتطبيقه على نماذج من النظريات السائدة ومناقشتها في حلقات بحثية.

عمر ٦٠٧ الثقافة وال عمران (٢)

يرتبط المقرر بهيكل ومكونات مقرر الثقافة وال عمران (١) ويوظفها كأساس وخلفية لعدد من البحوث والدراسات وثيقة الصلة بالثقافة وال عمران من خلال العمل الميداني ويتم إعدادها وبلورتها وعرضها فى ورش عمل وحلقات دراسية.

عمر ٦٠٨ البحوث الإنسانية فى العمارة

يرتبط المقرر بهيكل ومكونات مقرر العلوم الإنسانية (١) مع التركيز على تطبيق مناهج البحوث والدراسات فى العلوم الإنسانية المعمارية. يقوم الطالب بالبحث والتعرض الى اساليب وتقنيات لقياس تفاعل الانسان مع البيئة المشددة، وقراءة، وتسجيل، وإستقراء السلوك من الفراغ المعماري. ينتهى المقرر بدراسة بحثية لاحد البيئات التفاعلية المعمارية او العمرانية من اختيار الطالب، والتي يتم إعدادها وبلورتها وعرضها فى ورش عمل وحلقات دراسية.



عمر ٦٠٩ المعنى في العمارة الخالدة (١)

يتناول هذا المقرر المعانى الكامنة فى أشكال روائع العمارة التاريخية بصورة عامة . ويتم ذلك من خلال مجموعة من المحاضرات والتمارين البسيطة التى تتناول منهاجاً أفقياً (تسلسلاً زمنياً) وآخر رأسياً (على مستوى الأفكار الأولية و المحورية).

عمر ٦١٠ التصميم المعماري المعاصر ، مدخل تاريخي

يتناول المقرر توجهات معاصرة لتناول التجربة المعمارية التاريخية بهدف تطوير الأداء التصميمي المعاصر . يقوم الطالب باستيعاب التجارب المعمارية التاريخية بالرصد والتحليل والتقييم لترحها كأسس لتطوير التصميم المعاصر ويتعمق فيما بعد منطق الرصد لتفهم العملية التصميمية عبر الأسس والمبادئ والآليات التى صاغت هذا المنتج ومن ثم الى التجربة التصميمية بشكلها الشمولى . ثم تطرح مجموعة من التمارين فى كيفية استخدام تلك الآليات فى مشروعات معاصرة عبر ذلك يتم تناول مجموعة من القضايا و الإسقاطات تاريخية لفهم وتفسير الظواهر المعمارية عالمياً وفى الواقع المصرى .

عمر ٦١١ اتجاهات النظريات المعمارية (١): (بين الرومانسية و العقلانية)

يطرح المقرر فكرة التآرجح بين الرؤى العقلانية والرومانسية كمدخل لفهم وتفسير التجارب المعمارية على مدى التاريخ المعماري ويتناول مجموعة من القضايا المختارة منها : المداخل الحضارية لتفسير التاريخ، الأسس الفكرية للفكر العقلانى والرومانسى عبر النظريات والفلسفات المختلفة، التطبيقات/الصياغة المعمارية للرؤى العقلانية والرومانسية عالمياً ومحلياً.

عمر ٦١٢ ابعاد معمارية جديدة كمدخل للتصميم المعماري (١)

يتناول المقرر المفاهيم الجديدة فى العمارة و يطرح مداخل فلسفية جديدة للعمارة من خلال عرض النظريات و التيارات الفكرية الحديثة و المستقبلية من بينها: المفاهيم الجديدة للفراغ المعماري، الابعاد الفراغية الجديدة، مفهوم الطاقة الجديدة، التفكير الرائد و النقلات الفكرية و الدروس المستفادة و رفض الحدود و المحددات و شكل الزمن والتحكم فيه و المعماري كلاعب مبدع.

عمر ٦١٣ المنهج المتكامل لتحليل المعماري :

يتناول المقرر التحليل المتكامل لأنظمة المختلفة المكونة للمباني والتي تضم المكونات الوظيفية والانشائية والميكانيكية والأمنية والبيئية وغيرها ويتناول الطالب بالتحليل مباني قائمة ودراسة حالة واقعية مع التركيز على أهمية التكامل بين أنظمة المبنى المختلفة، وذلك بالاشتراك مع أساتذة وممارسين للمهنة فى المجالات التخصصية المختلفة.

عمر ٦١٤ مداخل وفلسفة التصميم

يتناول المقرر النظريات التي تتناول التصميم المعماري وعملياته، ويعرض الى أهم المدارس و التجارب المعمارية وما يرتبط بها من عمليات و مناهج فى التصميم ويهدف المقرر الى تناول قضايا الفكر التصميمي وعملية التصميم المعماري ومناهجه

عمر ٦١٥ دراسات تقييم ما بعد الاشغال والبرمجة المعمارية

يتناول المقرر مرحلتى: التقييم بعد الاشغال والبرمجة المعمارية باعتبارهما من المراحل الاساسية فى التصميم



المعماري، وتختص مرحلة التقييم بعد الاشغال بوسائل تحديد السلبيات، والايجابيات، والاهداف التصميمية بطريقة منظمة ونمطية، وفي مرحلة البرمجة يتم التعريف بالمطلبات الانسانية والفنية وتحويلها الى بيانات يمكن استخدامها في عملية التصميم وذلك من خلال تطبيقات على مشاريع قائمة.

عمر ٦١٦ العوامل الإنسانية في التصميم الداخلي

يتناول المقرر دراسة العلاقة التكاملية بين التصميم المعماري للغلاف الخارجي وتصميم المحتوى الداخلي حيث يتم التركيز على احتياجات الانسان المختلفة والتي يليها التصميم الداخلي والتي تعتمد على دراسة انماط السلوك الفراغى وتأثيرات العوامل الثقافية والاجتماعية على تصميم وتشكيل الفراغات الداخلية.

عمر ٦١٧ المسابقات المعمارية - تطبيقات عالمية ومحلية

يستعرض المقرر تاريخ المسابقات المعمارية وأهميتها في تطوير الفكر المعماري ويعرض لأنواعها وأنماطها، كما يتناول الهياكل التنظيمية للمسابقات المعمارية المحلية والدولية المعاصرة، والدور الذي تلعبه المنظمات والهيئات في تنظيم المسابقات وأثره على اتجاهات وتطور الفكر المعماري، ويقوم الطالب بتناول نماذج مختارة من المسابقات المعمارية بالنقد والتحليل

عمر ٦١٨ ممارسة المهنة (٣): هندسة القيمة في المشاريع المعمارية

يستعرض المقرر مفهوم هندسة القيمة مع التركيز على تطبيقاته في مجال الهندسة المعمارية بوجه عام وفي مرحلة التصميم المعماري على وجه الخصوص، ويستعرض المقرر المفاهيم والمبادئ لهندسة القيمة وآليات التطبيق في التصميم وعلاقتها بمراحل التصميم والجدول الزمنية لتطوير المشاريع المعمارية وبالإستعانة بنماذج من الواقع المحلي.

عمر ٦١٩ ممارسة المهنة (٤): طرح الاعمال و العقود والمنازعات

يتناول المقرر مراحل ومكونات وأساسيات العمل المعماري، وأساليب الممارسة والفاعليات المرتبطة بها ويعرض الفكر النظري والتطبيقات العملية لعمليات الممارسة وإدارة المشروعات والمؤسسات المعمارية، ومشاكل الواقع المحلي، والإطارات المنظمة للعمل المعماري ومايرتبط به من مؤسسات وقوانين وتشريعات للبناء والعمارة والعمران.

عمر ٦٢٠ دراسات خاصة في العمارة (١)

يعرض المقرر للدراسات المتخصصة المرتبطة بمجالات البحث في العمارة و بما يعكس الاهتمامات البحثية للطلاب ويوفر المقرر المجال لتطوير الموضوعات الجديدة وتقييمها من خلال حلقات البحث والمناقشة

عمر ٦٩٩ رسالة الماجستير (الدراسات المعمارية)

عمر ٧٠٠ الامتحان الشامل

عمر ٧٠١ اسس كتابة الرسائل العلمية

يعرض المقرر الطرق العلمية لكتابة رسائل الدكتوراة و يتضمن مداخل تحديد نقطة البحث الاولى وتحويلها الى مشكلة بحثية وصياغة فرضية البحث وتعريف اهداف الرسالة الرئيسية و الفرعية كما يتطرق الى الهيكل التنظيمي للرسائل العلمية والاضافات العلمية المتوقعة وأسلوب عرض المعلومات و ذلك من خلال إعداد مقترحات بحثية و مناقشتها.



عمر ٧٠٢ الكتابة الفنية و أنماط البحوث

يتناول المقرر الشكل النمطي للبحث العلمي و اساليب كتابة البحوث و اسس استخدام وكتابة المصادر العلمية و مراعاة حقوق التأليف و كما يعرض الى طرق كتابة التقارير الفنية المتخصصة.

عمر ٧٠٣ قضايا النقد والممارسة (٢)

يهدف هذا المقرر الي تطوير قدرات الطالب النقدية من خلال تعرضه لنماذج من الممارسة المعمارية على المستويات العالمية والإقليمية والمحلية مع ربطها بالتحويلات الفكرية والتتظيرية. و يهتم المقرر بالتناول النقدي لقضايا الفكر والتتظير في العمارة، و يتناول الموضوعات المتعلقة بأدوات و منهجيات و معايير نقد الفكر والنظريات في العمارة، تأثير الرؤى العالمية والمحلية على العمارة، قياس تأييد النظريات و الفكر المعماري على المستوى المحلي، الإقليمي، العالمي وغيرها.

عمر ٧٠٤ المعنى في العمارة الخالدة (٢)

تتناول هذه الوحدة تطور النوايا و المعانى و الرموز الكامنة في أشكال روائع العمارة التاريخية عامة و العمارة التاريخية المصرية القديمة خاصة. و يتم ذلك من خلال مجموعة من المحاضرات و التمارين الموجهة التي تتناول منهاجاً أفقياً (يركز على التسلسل الزمني) و آخر رأسياً (على مستوى الأفكار الأولية و المحورية).

عمر ٧٠٥ السلوك و الانساق في البيئة المشيدة و التخيلية

يتناول المقرر دراسة العلاقات الفراغية التي تربط الانسان و العمارة و يتم ذلك بالتركيز على الانساق السلوكية المرتبطة بالفراغات المعمارية الواقعية كما يتعلق ايضا باسقاط هذه الانساق على الفراغات التخيلية

عمر ٧٠٦ ابعاد معمارية جديدة كمدخل للتصميم العمارى (٢)

يناقش المفاهيم التي تم تناولها مع التركيز على دور المعماري الجديد كلاعب رئيسى و مبدع فى عملية التصميم المعماري و يتعرض للتحديات التي يواجهها لبلورة الفكر الرائد و لتشكيل الفراغ اللحظى و يتم ذلك من خلال ورش عمل و حلقات نقاش.

عمر ٧٠٧ بحوث عمارة المجتمعات الإسلامية

يطرح المقرر مدخلا لدراسة و استقراء المجتمعات الاسلامية و يركز على المنتج المعماري و الانساق السلوكية و القيم المرتبطة بهذه المجتمعات و يستعرض المقرر تحديات العولمة و تأثيرها على اشكالية الهوية فى المجتمعات الاسلامية.

عمر ٧٠٨ مناهج البحث في الدراسات التاريخية

يطرح المقرر مداخل للبحث فى الدراسات التاريخية فى العمارة و يدعم بالتطبيقات و دراسات الحالة و التمارين البحثية التي يتم عرضها و مناقشتها فى حلقات نقاش و ورش عمل.

عمر ٧٠٩ الثقافة و العمران (حلقات بحث)

يرتبط المقرر بهيكل و مكونات مقرر عمر ٦٠٧ الثقافة و العمران (٢) و يوظفها كأساس و خلفية لعدد من البحوث و الدراسات و يتم إعدادها و بلورتها و عرضها فى ورش عمل و حلقات بحثية.



عمر ٧١٠ اتجاهات في النظريات المعمارية (٢)

يطرح المقرر الأفكار النظرية و الفلسفية الكامنة و المؤسسة لإتجاهات العمارة المعاصرة ويستعرض التجارب المعمارية من خلال النظريات المعمارية و يتناولها بالتحليل والنقد ويرجعها الى أصولها الفلسفية والفكرية و ذلك من خلال مجموعة من المحاضرات و الأبحاث القصيرة و القراءات الموجهة.

عمر ٧١١ العمارة العربية المعاصرة

يلقى المقرر الضوء على عدد من القضايا المرتبطة بالعمارة العربية المعاصرة مثل الهوية، التنمية، التكنولوجيا، البيئة، التراث وغيرها، ويهدف المقرر إلى تعزيز معرفة الطالب بأهم التحولات السياسية والاقتصادية والثقافية في المجتمعات العربية وتأثيرها على العمارة العربية المعاصرة، من خلال التناول النقدي التحليلي لنتائج عدد من المعماريين العرب المعاصرين.

عمر ٧١٢ التعبير في العمارة و العمران

يتناول المقرر مفهوم العمارة كأداة للتعبير المجتمعي والسياسي والثقافي، ويستعرض آليات تطبيق هذا المفهوم في التصميم المعماري و يناقش المقرر من هذا المنطلق توفيق المعاني مع الاهداف والغايات في عملية التصميم.

عمر ٧١٣ التأثير الوجداني للعمارة

يقوم المقرر باستطلاع مجموعة من القوانين الحاكمة للنظم التشكيلية المرتبطة بالنتائج الانسانية والطبيعي والتي ثبت علميا علاقتها باثارة الوجدان الانساني ويعرف المقرر الفروق بين الادراك الوجداني والمعرفي والتخيلي، ويطرح مقياسا مركبا لرصد المردود الوجداني للمباني والتعقيد في المباني والاشياء التي تثير الوجدان.

عمر ٧١٤ دراسات معمارية موجهة (دراسات مستقلة)

يقوم المقرر على اعداد مواضيع بحثية محددة موجهة من احد اعضاء هيئة التدريس و الطلاب المشاركين.

عمر ٧١٥ دراسات خاصة في العمارة (٢)

يتيح المقرر المجال لدراسة مواضيع ذات اهمية خاصة، تخصص لتطوير المقررات الجديدة

عمر ٧١٦ الدراسات المعمارية المتقدمة (حلقات بحث)

يوفر المقرر حلقات بحثية لمناقشة ابحاث الدكتوراة الجارية من الباحثين و اعضاء من لجان الاشراف الاكاديمي لمناقشة ما توصلوا اليه في مجال الانشطة البحثية الخاصة بهم وعرض نماذج متميزة وتقييمها من نخبة من اعضاء هيئة التدريس.

عمر ٧٩٩ رسالة الدكتوراه (الدراسات المعمارية)

٢- علوم وتكنولوجيا البناء

عمر ٥٢١: تاريخ وفلسفة علوم وتكنولوجيا البناء

يتركز محتوى المادة علي تاريخ طرق البناء التقليديه و التطور التاريخي لمواد البناء.

عمر ٥٢٢: مواد الانهاء وتقنيات التركيبات

تمكين الطلاب من فهم المبادئ الأساسية المادية للبيئة المبنية وعلاقتها باختيار مواد البناء من حيث الكفاءه



وكيفية الإختيار و طرق التركيب

عمر ٥٢٣: هندسة وتخطيط تكاليف البناء

تعريف الطلاب على كيفية نمذجة معلومات البناء وتأثيرها على ممارسة هندسة وتخطيط تكاليف البناء من حيث المفهوم ، تداخلها في مراحل التصميم المختلفة ؛ أساليب التخطيط لتكاليف البناء

عمر ٥٢٤: أسس الممارسة في صناعة البناء

أسسالاخلاقيات الموحد ل صناعة البناء والتشييد مع تتطرق أوسع و مناقشة حول أهمية الأخلاق في الصناعة مع عرض لنماذج محليه و عالميه حول القرارات التي لها علاقه بإخلاقيات الممارسه المهنيه.

عمر ٥٢٥: نظم معلومات البناء باستخدام الحاسب الألي

كيفية صياغه و تقديم معلومات وبيانات متطورة بإستخدام الحاسب الألي و التي تساعد عن طريق الوسائل الرقمييه الجديده من التحكم بصورة أفضل في إدارة و بناء المشاريع بكفاءه عاليه و تكاليف أقل.

عمر ٥٢٦: كود البناء والمواصفات

تعريف بالممارسات تنميه واعتماد وتنفيذ قوانين البناء في العديد من الدول الأقليمييه و العالميه مع عرض لقوانين و أكواد البناء والمواصفات المصريه التي تتضمن موضوعات في : السلامه الإنشائيه ، والسلامة للمباني ، و خفض إستهلاك الطاقه.

عمر ٥٢٧: ادارة المشروعات

تقديم لمفاهيم إدارة المشاريع من خلال عرض نظري و أمثله تطبيقيه تنظيم والتخطيط والرصد والمراقبة و الإداره عن طريق تحليل نماذج محليه.

عمر ٥٢٨: إدارة و برمجة العناصر والخدمات

تقديم لمفاهيم إدارة المباني من خلال عرض نظري و أمثله تطبيقيه تنظيم والتخطيط والرصد والمراقبة و الإداره عن طريق تحليل نماذج محليه.

عمر ٥٢٩: النظم الكهروميكانيكية

تمكين الطلبة من تطوير المعرفي لأنظمه البناء الكهروميكانيكيه والتكامل بين هذه النظم وسيتم عرض متطلبات النظم والمكوناتها مع تأثيرها علي كفاءه المباني

عمر ٥٣٠:تكنولوجيا وصيانة وترميم المباني

إدارة المرافق ودور مديري الصيانه في عمليه تطوير و رفع كفاءه المباني و خفض تكاليف الصيانه علي مستوي الاستراتيجيه التكتيكيه والتشغيليه.

عمر ٥٣١: اقتصاديات البناء والتشييد

مفاهيم عامه عن إقتصاديات الإنشاء وأبعادها الإقتصادييه و طرق تحليليها مع عرض لنماذج عالميه و محليه لبيان أهميه دراسات إقتصاديات المباني في رفع كفاءه أداء المباني.

عمر ٥٣٢: أساليب ومناهج الكتابة العلمية

يهدف هذا المقرر إلى تقديم عملية الكتابة وتعليم أساسيات الكتابة العلمية الفعاله .وسوف يركز المقرر بالدرجة



الأولى على مناهج عملية كتابة ونشر المخطوطات العلمية.

عمر ٥٣٣: المشروع التطبيقي - علوم وتكنولوجيا البناء

عمر ٦٢١: تكنولوجيا مواد الانهاء وتقنيات التركيبات

يتعرف الطلاب على دور المواد والتصنيع في مجال العمارة. وتناقش خصائص ومبادئ المواد بطريقة شاملة، تشمل مفاهيم والفلسفه والتكنولوجيا إختيار المواد .وسيتم أيضا عرض أساليب بديلة لتصنيع والانتاج والبناء فاعليات المقرر المقرر تتم في شكل ورشة عمل.

عمر ٦٢٢: إداره التشييد و البناء في القرن ٢١

هذه الحلقة الدراسية تهدف الي إستكشاف استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية تصميم وتنفيذ المشاريع .يتم التركيز في الورشه على دور المصمم وتحديدًا في استخدام التكنولوجيا لتصميم، على التواصل والتعاون مع فريق التصميم ومع الخبراء الاستشاريين، لتسهيل البناء، للمساعدة في تقديم العطاءات ، وزيادة كفاءه المخرجات أثناء البناء.

عمر ٦٢٣: تكنولوجيا صيانة وترميم المباني

ويقدم البرنامج معلومات أساسية عن صيانه و ترميم المباني ، بما في ذلك المواد ، والعمليات العلاجيه ، ويساعد أيضا على تحديد الفوائد الممكنة لتأهيل اساليب الصيانه و الترميم علي المباني الخدميه القائمه و كذلك تطبيق تلك الاساليب علي المباني الجديدة.

عمر ٦٢٤: الإستدماه في عمليات البناء

المقرر يهدف الي التركيز علي مفاهيم الاستدماة وآثارها على ممارسة الهندسة، ولا سيما بالنسبة للبيئة المبنية. و إقتصادياتها و من خلال دراسته منهجي تقييم دوره حياه المبني و أسلوب التقييم بإستخدام منهج مؤسسه الريادة في الطاقة والتصميم البيئي.

عمر ٦٢٥: التفكير العلمي ومناهج البحث

هذا المقرر سوف يمرن الطلاب على مجموعة متنوعة من الأدوات المستخدمة لإجراء البحوث التجريبية في العلوم الهندسيه.

عمر ٦٢٦: دراسات متقدمة في أداء المباني - مشروعات تطبيقية

يهدف المقرر إلى استكشاف تقييم الأداء المباني وكيفية تحسين الأداء المباني لرفع كفاءه عمليات البناء والتشغيل مع تقليل إستهلاك الطاقة.

عمر ٦٢٧: دراسات مستقلة - أنظمه المباني في القرن ٢١

مقرر بحثي مستقل، ويهدف المقرر الي تشجيع الطلاب على التفكير في تسلسل التكنولوجيا و تطورها كجزء من منظومه تصميم وتشييد المباني والتكنولوجيا المرتبطة بها.

عمر ٦٢٨: تكنولوجيا و علوم البناء في القرن ٢١

هذه المقرر يهدف على دراسته دور التكنولوجيا في أساليب البناء ، وتطور صناعة البناء والتشييد الذي يتضمن



بناء والتصميم والتصنيع والبناء وكذلك تأثير أجهزة الكمبيوتر وكاد / كام على تقنيات الإدارة وبناء المشاريع.

عمر ٦٩٩ : رسالة الماجستير

عمر ٧٢٠ : دراسات مستقلة - اقتصاديات البناء والتشييد

المقرر حلقة دراسية مفتوحة عن تقنيات البناء للمشاريع المحلية والتجارية، والاقتصاديات البناء وإدارة الوقت، وأساليب الشراء وإدارة العقود وهندسة القيمة.

عمر ٧٢١ : دراسات مستقلة - ميكنة صناعه البناء

المقرر يركز على عرض لأمثله عالميه و محليه لتحليل أساليب إدارة البناء عن طريق إستخدام الحاسبات الآليه وذلك لعرض الجوانب المختلفة لإستخدامها لرفع كفاءه أداء عمليات التشييد و البناء و خفض الطاقه الميخدمه و خفض التكاليف للإنشاء.

عمر ٧٢٢ : دراسات مستقلة - اداره عمليات البناء و المباني

حلقة الدراسية للإدارة الفعالة وصيانة و تشغيل المباني . و تتعرض الحلقة الدراسيه الي المواضيع الرئيسية الأتيه: اليات الصيانة والمعايير المستخدمه ؛ الصيانة المخططة ؛ تقييم الأصول

عمر ٧٢٣ : دراسات مستقلة - علوم وتكنولوجيا البناء في القرن ٢١

المقرر يهدف الي الربط مابين الأكاديميه و التطبيق في عمليات تصميم وتشييد المباني والتكنولوجيات المرتبطة بها هيكليا وعمرانيا وبيئيا و يبحث في تفاصيل البناء كوسيلة من وسائل التعبير عن الجمال و التكنولوجيا في عمليات الإنشاء.

عمر ٧٩٩ : رسالة الدكتوراه

٣- التصميم البيئي وكفاءة استخدام الطاقة والطاقة المتجددة في المباني

عمر ٥٤١ : النظم الحرارية وطبيعة المنشآت

يهدف المقرر الى بناء قاعدة معرفية في مجال الديناميكة الحرارية بأسلوب علمي وأستعراض المفاهيم والأسس في مجال العمارة من خلال تناول الموضوعات التالية.دراسة أساليبالانتقال الحرارى وأنتقال الموائع داخل المباني و خلال الغلاف الخارجى للمباني وتناول اسس تطوير حسابات أنتقال الطاقة الحرارية و معايير التبادل الحرارى طبقاً للمعدلات الخاصة بكل أسلوب و ذلك بتطبيقات أتران الطاقة.

عمر ٥٤٢ : المواد والتقنيات البيئية لكفاءة الطاقة في المباني

يهدف المقرر إلى بناء قاعدة معرفية في مجال المواد وتقنيات البناء و الأنشاء المعماري من خلال تناول الموضوعات التالية: الخصائص الفزيوحرارية للمواد المبادئ الأساسية للتحكم في البيئة و أنعكاسها على التصميم المعماري، مهام المصمم وأدواته، مستويات التحكم البيئي ومجالاته،و معايير التحكم الذاتي والموضوعي، ومناهجه، والأساليب التقنذية.

عمر ٥٤٣ : التحكم البيئي و استراتيجيات كفاءة الطاقة في المباني

يهدف المقرر الى تناول مفاهيم و نظريات التحكم البيئي و علاقتها بالإنسان ومداخل تناولها والعلاقات التبادلية



التي تربط البيئة المعمارية والعمرانية بالبيئة الطبيعية و الصناعية من خلال منظور تطبيقي فى مجالات علوم البيئة والانسان و المواد، ويعرض العلاقة بين البيئة والعمارة والعمران والتراث والتنمية المستدامة من خلال الدراسات المقارنة بين الجوانب المختلفة وانعكاساتها على البيئة المشيدة و تأثيرها على الاتجاهات المعمارية العالمية.

عمر ٥٤٤ بناء النماذج ومحاكاة الطاقة فى العمارة

يهدف المقرر الى التعريف بأسس بناء النماذج ومحاكاة الطاقة فى العمارة شاملا النماذج الحاسوبية اليدوية و الطبيعية والثلاثية الأبعاد و النماذج الحاسوبية باستخدام الحاسب الألى كما يتناول العلاقات التبادلية بين مدارس واتجاهات وتحولات الفكر البيئى المعماري وفلسفت التطبيقية فى مجال النمذجة و يوظف هذه الأسس كخلفية للبحوث والدراسات فى العمل المكتبى و التطبيقى والميدانى.

عمر ٥٤٥ الطاقة الشمسية فى العمارة والتخطيط العمرانى

يتناول المقرر مفاهيم وأسس الطاقة الشمسية فى العمارة والتخطيط العمرانى والتشكيل والتصميم والتكوين المعماري وارتباطاتهم بأدوات تصميمية تطبيقية ومدى تأثيرهم بالجوانب الوظيفية والإنشائية والجمالية ويتناول أيضا العلاقة بين أسس التشكيل وكفاءة الطاقة فى العمارة والعمران، ومفاهيم التجميع والتخزين والنقل الطاقة والمحتوى المادي والمداخل المختلفة لعملية التشكيل والتكوين المعماري من خلال توظيف الطاقة الشمسية فى العمارة و التخطيط العمرانى.

عمر ٥٤٦ الطاقة البديلة والمتجددة فى العمارة

يقدم المقرر أساسيات علم الطاقة فى المباني والمفاهيم الاساسية للطاقة البديلة والمتجددة واساليب توظيفها وأماكنات الطاقة البديلة والمتجددة فى الاقاليم المصرية المختلفة وتأثيرها على التشكيل المعماري والعمرانى كما يتناول فلسفة وتأثير الطاقة المتجددة على الاتجاهات المعمارية الحديثة. ويوظفها كأساس لتطوير التصميم المعماري والعمرانى والتنمية المستدامة .

عمر ٥٤٧ الصوتيات فى العمارة والعمران

قدم المقرر المعارف الأساسية فى مجال الصوتيات فى للعمارة ويتناول أهم المداخل والنظريات المتعلقة بالعلاقة التبادلية بينها وبين البيئة المشيدة ويتم تطبيق المفاهيم المختلفة من خلال المداخل البيئية الصوتية و استخدام النماذج الطبيعية والحاسوبية ونماذج الحاسب الألى وكما يتم دراسة تأثيرها على الاتجاهات الحديثة فى العمارة و العمران .

عمر ٥٤٨ التهوية والايروديناميكا المعمارية لكفاءة الطاقة فى المباني

يقدم المقرر المفاهيم الأساسية للتهوية الطبيعية و اسس علم حركة الهواء فى العمارة والعمران والادوات التصميمية للايروديناميكا المعمارية بهدف التعرف على المحددات و الأساليب البيئية التى تؤثر عليها و دورها فى التشكيل المعماري والنسيج العمرانى وأساليب توظيفها لتحقيق البيئة المناسبة ويتناول بالمناقشة هذه المحددات كما يتناولها مفاهيم العمارة الشعبية والتلقائية و التراثية، والاتجاهات المعمارية الحديثة ولغاتها وتعبيراتها البيئية المعمارية والعمرانية من منظور الأيروديناميكا المعمارية

عمر ٥٤٩ القوانين والأكواد والتشريعات لكفاءة الطاقة فى المباني

يقدم المقرر القوانين الاساسية الخاصة بالعمارة والعمران والبيئة ولوائحها التنفيذية والاكواد المحددة للمعايير والممارسات



والمواصفات الحاكمة لجودة المنتج المعماري والتشريعات البيئية شاملا التعريف بمفاهيمها الأساسية و بأساليب تحقيق المتطلبات الالزامية لها و يركز على متطلبات كفاءة الطاقة في المباني و التنمية المستدامة.

عمر ٥٥٠ الأستدامة و تقييم الأثر البيئي للمشروعات

يقدم المقرر مفاهيم الأستدامة والتنمية في اطار الحفاظ على البيئة بمفهومها الشامل وكما يتناول أسس تقييم الأثر البيئي للمشروعات بإلقاء الضوء على عدد من المداخل الأساسية لأعداد دراسات الأثر البيئي للمشروعات على المستوى المحلى و الدولى كذلك دراسة مداخل الأستدامة و أساليب أعتداد المباني الخضراء و مدى ملائمتها للحالة المصرية تكنولوجياً وبيئاً وتأثيرها على العمارة المعاصرة، من خلال التناول التحليلي النقدي لنماذج من نتاج بعض من المعماريين العرب و الدوليين المعاصرين .

عمر ٥٥١ تكامل النظم البيئية لكفاءة الطاقة في المباني

ويقدم المقرر مفاهيم النظم البيئية وطبيعتها الديناميكية وأساليب تحليل المبنى الى نظم وعناصر بهدف تكامل أدائها يعرض المقرر للأطر المحددة لعمليات التصميم المعماري و تكامل النظم البيئية لتحقيق كفاءة الطاقة في المباني و توظيف الطاقة الجديدة و المتجددة والتي تؤثر بدورها على صياغة أهداف عمليات التصميم ومعايير تقييم المشروعات والمداخل التصميمية المعاصرة .

عمر ٥٥٢ تكامل الإضاءة الطبيعية والصناعية لكفاءة الطاقة في المباني

يقدم المقرر مصادر الضوء ومفاهيم التصميم الضوئى و نظم ومستويات الأضاءة والعلاقة بين الانسان والبيئة الضوئية و يوضح أساليب التكامل بين نظم الأضاءة الطبيعية والصناعية والتشكيل المعماري كم يقدم الادوات والمداخل التصميمية المتاحة من حسابات يدوية واستخدامات للنماذج الحاسوبية بأستخدام الكمبيوتر والنماذج الطبيعية ثلاثية الابعاد والقياسات الميدانية وتقنيات الأضاءة بينها.

عمر ٥٥٣ ادارة الطاقة والتنمية المستدامة

يقدم المقرر مفاهيم نظم ادارة المبنى ونظم ادارة الطاقة على مختلف المستويات من خلال تحليل أسس تصميم نظم ادارة المبنى ويتناول بالتحليل الأهداف الاساسية لتطويرها والجوانب المختلفة لها وأساليب التحكم فى أستهلاك الطاقة وأجراءات تقييم وتقييم نظم الطاقة فى المباني وعلاقة نظم ادارة الطاقة بنظم ادارة المبنى وتطبيقاتها فى المباني.

عمر ٥٥٤ العمارة الخضراء

يقدم المقرر اسس و مبادئ العمارة الخضراء وأساليب التصميم لها بهدف الفهم العميق للنظم و المفاهيم والأفكار الأساسية للعمارة الخضراء الملائمة والمتوافقة مع المشاكل التصميمية المختلفة من خلال دراسة نماذج مختارة لمشاريع معمارية عالمية على وجه العموم وفى الدول النامية على وجه الخصوص، ويناقش التوجهات والمحاولات العالمية و الإقليمية والمحلية.

عمر ٥٥٥ الأقتصاد البيئى وهندسة القيمة

يقدم المقرر المبادئ الأساسية لهندسة القيمة ويركز على تطبيقات هندسة القيمة فى العمارة وتقييم البدائل التصميمية والتفصيلية للحلول المعمارية كما يتناول الجوانب الأقتصادية لتحقيق كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة في



المباني ويعرض لدراسة تحليل وتقييم دورة حياة العنصر والنظام والتصميم ومردودة القيمي و الزمنى وتقييم الحلول المرحليه والحلول النهائية الشاملة ويقدم دراسات تقوم على اساس هندسة القيمة والاقتصاد البيئى

عمر ٥٥٦ أمان المشروعات وحماية المنشآت من الحريق

يقدم المقرر مفاهيم امان المشروعات فى المستويات المختلفة ويحدد المتطلبات الأساسية لها ويقدم المتطلبات الألزامية لحماية المنشآت من الحريق ويستعرض جوانبها ودراساتها المختلفة وأساليب تطبيقها والمستندات و المتطلبات اللازمة لاعتماد المشروعات من هيئة الحماية المدنية والأجهزة المعنية والمعالجات اللازمة للأرتقاء بمستويات الحماية للمباني.

عمر ٥٥٧ اختبار وقياس كفاءة المواد والنظم

يقدم المقرر أسس الاختبار والقياس للخصائص الفيزيوجحرارية للمواد والعناصر والنظم لتحقيق كفاءة الطاقة فى المباني الطاقة الجديدة والمتجددة فى المباني ويقوم بتقديم تحليلا" لتقييم كفاءة إستخدام الطاقة فى المباني و يقدم نموذجا" بحثيا" لتحليل الحدود (Parameters) التصميمية وذلك عن طريق إستخدامات نماذج معمله وحسابيه وتوظيف الحاسب الآلى لتقييم المواد والعناصر والنظم.

عمر ٦٤١ دراسات النظم الحرارية و إستراتيجيات كفاءة الطاقة فى المباني

يهدف المقرر الى بناء قاعدة معرفية في مجال الديناميكة الحرارية بأسلوب علمى وأستعراض المفاهيم والأسس في مجال العمارة من خلال تناول الموضوعات التالية. دراسة أساليب الأنتقال الحرارى وأنتقال الموانع الموانع داخل المباني و خلال الغلاف الخارجى للمباني وتناول اسس تطوير حسابات أنتقال الطاقة الحرارية ومعايير التبادل الحرارى طبقاً للمعدلات الخاصة بكل أسلوب و ذلك بتطبيقات أترزان الطاقة. ويوظف النظم الحرارية واستراتيجيات الطاقة فى عدد من الدراسات التى تركز على الدور المعمارى .

عمر ٦٤٢ دراسات التقنيات البيئية لكفاءة الطاقة فى المباني

يهدف المقرر إلى بناء قاعدة معرفية في مجال المواد وتقنيات البناء و الأتشاء المعماري من خلال تناول الموضوعات التالية:الخصائص الفيزيوجحرارية للمواد والمبادئ الأساسية للتحكم في البيئة و أنعكاسها على التصميم المعمارى،ومهام المصمم وأدواته و مستويات التحكم البيئى ومجالته، ومعايير التحكم الذاتى والموضوعي، ومناهجه، والأساليب التنقيذية. ويوظفها فى عدد من دراسات تطوير التقنيات البيئية لكفاءة الطاقة فى المباني.

عمر ٦٤٣ دراسات نظم إدارة الطاقة والتنمية المستدامة

يقدم المقرر بمفاهيم لنظم ادارة المبنى ونظم ادارة الطاقة على مختلف المستويات ويتناول بالتحليل الأهداف الاساسية لتطويرها والجوانب المختلفة لها وأساليب التحكم فى أستهلاك الطاقة وأجراءات تقييم وتقويم نظم الطاقة فى المباني وعلاقة نظم ادارة الطاقة بنظم ادارة المبنى وتطبيقاتها فى المباني .ويوظف الأسس والمعارف التى تم تحصيلها كخلفية للبحوث والدراسات ويتم مناقشتها فى حلقة دراسيه.

عمر ٦٤٤ دراسات الأقتصاد البيئى وهندسة القيمة

يقدم المقرر المفاهيم والمبادئ الأساسية لهندسة القيمة ويركز على تطبيقات هندسة القيمة وأختبار البدائل التصميمية والتفصيلية للحلول المعمارية وكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة ويعرض لدراسة تحليل وتقييم دورة حياة



العنصر والنظام والتصميم ومردودة القيمي الزمنى وتقييم الحلول المرحليه والحلول النهائية الشاملة ويقدم دراسات تقوم على اساس هندسة القيمة والاقتصاد البيئى .

عمر ٦٤٥ دراسات التحكم البيئى و استراتيجيات كفاءة الطاقة فى المبانى

يهدف المقرر الى تناول مفاهيم ونظريات التحكم البيئى وعلاقتها بالأنسان ومداخل تناولها والعلاقات التبادلية التى تربط البيئة المعمارية والعمرانية بالبيئة الطبيعية والصناعية من خلال منظور تطبيقى فى مجالات علوم البيئة والانسان و المواد، ويعرض العلاقة بين البيئة والعمارة والعمران والتراث والتنمية المستدامة من خلال الدراسات المقارنة بين الجوانب المختلفة وانعكاساتها على البيئة المشيدة، وتأثيرها على الاتجاهات المعمارية العالمية ويرتكز على هذه المعارف لاعداد عدد من الدراسات للاتجاهات المعمارية والعمرانية .

عمر ٦٤٦ بناء النماذج لمحاكاة الطاقة فى العمارة

يهدف المقرر الى التعريف بأسس بناء النماذج ومحاكاة الطاقة فى العمارة شاملا النماذج الحسابية اليدوية والنماذج الطبيعية والثلاثية الأبعاد والقياسات والبحوث الميدانية و النماذج الحسابية بأستخدام الحاسب الألي كما يتناول العلاقات التبادلية بين مدارس واتجاهات وتحولات الفكر البيئى المعماري وفلسفة التطبيقية فى مجال النمذجة و يوظف هذه الأسس كخلفية للبحوث والدراسات فى العمل المكتبى والتطبيقى والميدانى ويتم عرضها فى ورش عمل وحلقات دراسية.

عمر ٦٤٧ تقييم الأداء وكفاءة الطاقة فى المبانى

يقدم المقرر المفاهيم الأساسية والأساليب المختلفة لتقييم الأداء ويركز على كفاءه الطاقة فى المبانى ويشمل ذلك الدراسات والاساليب الحسابية والتجريبية والميدانية أثناء المرحلة التصميمية والتنفيذية ومرحلة مابعد الاشغال وأساليب تحسين مستويات الاداء ويتم اعداد دراسات وبحوث تركز على دور المعمارى فى الارتقاء بالأداء ورفع كفاءه الطاقة فى المبانى.

عمر ٦٤٨ دراسات العمارة الخضراء

يستهدف المقرر توجيه الطالب نحو الفهم العميق لنظم الايكولوجية و مفاهيم و أفكار العمارة الخضراء الملائمة والمتوافقة مع المشاكل التصميمية المختلفة والمناهج الاساسية للعمارة والاستيطان فى الاقاليم المناخية والجيومورفولوجيه من خلال دراسة نماذج مختارة لمشاريع معمارية عالمية على وجه العموم وفى الدول النامية على وجه الخصوص، ويناقش التوجهات والمحاولات الإقليمية والمحلية المتميزة لصياغة مداخل متكاملة لعمليات التصميم المعمارى الأخضر ويوظفها كأساس لاعداد دراسات توضح دور المعمارى فى تطوير العمارة الخضراء.

عمر ٦٤٩ دراسات القوانين والأكواد والتشريعات لكفاءة الطاقة فى المبانى

يقدم المقرر القوانين الاساسية الخاصة بالعمارة والعمران والبيئة ولوائحها التنفيذية والاكواد المحددة للمعايير والممارسات والمواصفات الحاكمة لجودة المنتج المعمارى والتشريعات البيئية شاملا التعريف مفاهيمها الأساسية و بأساليب تحقيق المتطلبات الالزامية وكفاءة الطاقة فى المبانى وفى إطار التنمية المستدامة ويقدم الدارسون دراسات تحليلية مقارنة وتطبيقية .



عمر ٦٥٠ الطاقة الشمسية فى العمارة والتخطيط العمرانى

يتناول المقرر مفاهيم وأسس الطاقة الشمسية فى العمارة والتخطيط العمرانى والتشكيل والتصميم والتكوين المعمارى وارتباطاتهم بأدوات تصميمية تطبيقية ومدى تأثير الطاقة الشمسية على الجوانب الوظيفية والإنشائية والجمالية ويتناول أيضا العلاقة بين أسس التشكيل وكفاءة الطاقة فى العمارة والعمران، ومفاهيم التجميع والتخزين والنقل للطاقة والمحتوى المادى والمداخل المختلفة لعملية التشكيل والتكوين المعمارى من خلال توظيف الطاقة الشمسية ويوظف هذه الأسس كخلفية للبحوث والدراسات فى العمل المكتبى والميدانى ويتم عرضها فى ورش عمل وحلقات دراسية.

عمر ٦٥١ دراسات الطاقة البديلة والمتجددة فى العمارة

يقوم المقرر بتقديم أساسيات على الطاقة والترشيد والمفاهيم الاساسية للطاقة البديلة والمتجددة تلقائيا واساليب توظيفها أماكن الطاقة البديلة والمتجددة فى الاقاليم المصرية المختلفة وتأثيرها على التشكيل المعمارى والعمرانى كما يتناول فلسفة وتأثير الطاقة المتجددة على الاتجاهات المعمارية ويوظفها كأساس لعدد من البحوث والدراسات تركز على دور المعمارى فى توظيف الطاقة البديلة والمتجددة كأساس لتطوير التصميم المعمارى والعمرانى والتنمية المستدامة .

عمر ٦٥٢ دراسات الصوتيات فى العمارة والعمران

يقدم المقرر رؤية شاملة للمعارف الأساسية فى مجال الصوتيات فى العمارة ويتناول أهم المداخل والنظريات المتعلقة بالعلاقة التبادلية بينها وبين البيئة المشيدة والعلوم الطبيعية ومجالاتها المختلفة ويتم تطبيق المفاهيم المختلفة من خلال المداخل المنهجية البيئية الصوتية و استخدام النماذج الطبيعية والحسابية ونماذج الحاسب الآلى وتأثيرها على الاتجاهات الحديثة فى العمارة و العمران .ويوظفها كأساس لعدد من البحوث والدراسات التى تركز على دور المعمارى فى توظيف مفاهيم الصوتيات كأساس للتصميم المعمارى والعمرانى .

عمر ٦٥٣ دراسات التهوية والايروديناميكا المعمارية لكفاءة الطاقة فى المباني

يتناول المقرر مفاهيم التهوية الطبيعية و اسس علم حركة الهواء فى العمارة والعمران والادوات التصميمية للايروديناميكا المعمارية بهدف التعرف على المحددات و الأساليب البيئية التى تؤثر عليها و دورها فى التشكيل المعمارى والنسيج العمرانى وأساليب توظيفها لتحقيق البيئة المناسبة ويتناول بالمناقشة هذه المحددات كما يتناولها من خلال مفاهيم العمارة الشعبىة والتلقائية و التراثية، والاتجاهات المعمارية الحديثة ولغاتها وتعبيراتها البيئية المعمارية والعمرانية. كما يتناول دراسات لنماذج من الاتجاهات العالمية ودور حركة الهواء كركيز فى تطوير الفكر المعمارى .

عمر ٦٥٤ دراسات تصميم الأضاءة لكفاءة الطاقة فى المباني

يقدم المقرر نظم ومصادر الضوء ومستوياته والعلاقة بين الانسان والبيئة الضوئية ونظم الأضاءة الطبيعية والصناعية ومفاهيم التصميم الضوئى والتشكيل المعمارى والادوات والمداخل التصميمية المتاحة من حسابات يدوية واستخدامات للنماذج الحسابية باستخدام الكمبيوتر والنماذج الطبيعية ثلاثية الابعاد والقياسات الميدانية



وتقنيات الأضاءة بينها ويركز على اعداد عدد من الدراسات للأتجاهات الحديثة والعالمية ولاستخلاص مناهج التصميم للمشاكل التصميمية المختلفة .

عمر ٦٥٥ دراسات تكامل النظم البيئية لكفاءة الطاقة فى المباني

ويقدم المقرر مفاهيم النظم البيئية وطبيعتها الديناميكية وأساليب تحليل المبنى الى نظم وعناصر بهدف تكامل أدائها يعرض المقرر لأطر المحددة لعمليات التصميم المعماري تكامل النظم البيئية لكفاءة الطاقة فى المباني والتي تؤثر على صياغة أهداف عمليات التصميم ومعايير و تقييم المشروعات ويتضمن دراسات تحليل وتقييم المشروعات والمداخل التصميمية المعاصرة. ويوظفها كأساس لعدد من الدراسات تركز على دور المعماري فى توظيف مفاهيم النظم المتكاملة فى المباني .

عمر ٦٥٦ دراسات الأستدامة وتقييم الأثر البيئي للمشروعات

يهتم المقرر الى تقديم المفاهيم الأساسية لدراسات الأستدامة والتنمية فى اطار الحفاظ على البيئة بمفهومها الشامل و تقييم الأثر البيئي للمشروعات بإلقاء الضوء على عدد من المداخل الأساسية لأعداد دراسات الأثر البيئي للمشروعات على المستوى المحلى و الدولى كذلك دراسة مداخل الأستدامة و مدى ملائمتها ، للحالة المصرية التكنولوجية والبيئة وتأثيرها على العمارة المعاصرة، من خلال التناول النقدي والتحليلي لنماذج من نتاج بعض من المعماريين العرب و الدوليين المعاصرين .

عمر ٦٥٧ دراسات أمان المشروعات وحماية المنشآت من الحريق

يقدم المقرر مفاهيم امان المشروعات فى المستويات المختلفة ويحدد المتطلبات الأساسية لها ويقدم متطلبات حمايه المنشآت من الحريق ويستعرض جوانبها ودراساتها المختلفة والمتطلبات الألزامية لحماية المنشآت من الحريق وأساليب تطبيقها والمستندات و المتطلبات اللازمة لاعتماد المشروعات كما يقدم الدارسون دراسات لاعداد مستندات اعتماد المشروعات من هيئة الحماية المدنية والأجهزة المعنية والمعالجات اللازمة للأرتقاء بمستويات الحماية للمباني .ويقدم دراسات امان المشروعات وتشمل جوانب حماية المنشآت من الحريق .

عمر ٦٥٨ إستدامة تنسيق الموقع البيئي

يهدف المقرر الى تقديم المعارف الاساسية ومفاهيم تنسيق الموقع من المنظور البيئي . كما يقدم مداخل ومناهج تنسيق الموقع البيئي فى إطار مفاهيم الاستدامة والأعتبرات الأيكولوجيه للمواقع والنظم البيئية المختلفة ودور المستخدم فى تطوير التنسيق وعلاقة ببرمجة المشروعات والحفاظ البيئي ويقدم دور التقنيات الحديثة والبرامج الجديدة فى إستدامة تنسيق المواقع ويقدم الدارسون بحوث تقوم بعرض مناهج إستدامه تنسيق مواقع .

عمر ٦٥٩ أختبار وقياس كفاءة المواد والنظم

يقدم المقرر مفاهيم وأسس الأختبار وقياس الكفاءة وذلك للمواد والعناصر والنظم لتحقيق كفاءة الطاقة فى المباني وفى الطاقة الجديدة والمتجددة ويقوم بتقديم تحليلا" لتقييم كفاءة إستخدام الطاقة فى المباني ويقدم نموذجا" بحثيا" لتحليل الحدود Parameters التصميمية وذلك عن طريق إستخدامات نماذج معمله وحسابيه وتوظيف الحاسب الألى لتقييم المواد والعناصر والنظم, ويقدم دراسات عمليه لإيضاح أهمية تقييم المواد والنظم .



عمر ٦٦٠ الممارسة المهنية: التصميم والتخطيط البيئي

يتناول المقرر مراحل ومكونات وأساسيات العمل المعماري والتخطيط ودور كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة في المراحل المختلفة والعمليات والقدرات المرتبطة به ، كما يقدم آليات وأدوات إدارة كل من التصميم والتخطيط البيئي في الهيئات والمؤسسات الهندسية وفي مختلف مراحل المشروعات كما يتناول دراسة وتحليل الجوانب التنظيمية والقانونية وطبيعة الخدمات الهندسية في هذا المجال.

عمر ٦٦٩ رسالة الماجستير (التصميم البيئي والطاقة).

عمر ٧٤١ مناهج البحث العلمى فى البيئه والاستدامه.

يقدم المقرر النظريات الاساسيه للتصميم البيئى والاتجاهات الفكرية مع التركيز على المدخل الشامل والجوانب المختلفة للبحث العلمى فى البيئه والاستدامه وإبراز المفاهيم الشاملة وأسس ومناهج التصميم البيئى المستدام ودور المعماري فى تشكيل الشخصية المعمارية البيئية للأقاليم ويقدم الدارسون أبحاث تناقش فى حلقة دراسية.

عمر ٧٤٢ بحوث التخطيط والتصميم المستدام.

تقدم تعريف النظم الأيكولوجيه والنظم الديناميكيه وتطور البحوث فى مختلف محاور التصميم البيئى وتطور وتحور الطابع البيئى وأسس توظيف الموارد الطبيعية فى التنمية المستدامه ودور المخطط والمصمم فى تقديم البدائل التصميميه والتنمويه المتزنة والمتكاملة مع البيئه والبحث فى تقديم نماذج عالميه ومحليه.

عمر ٧٤٣ بحوث الأقتصاد البيئى وهندسة القيمة.

يعرض المقرر لدلالات المفاهيم الاساسية لهندسة القيمة ويتناول بالبحث والتحليل التطبيقات المعمارية لهندسة القيمة فى المشروعات ومناهجها ويركز على ضوابط ومحددات تطبيقها فى المستويات المختلفة ويقدم عرضا وتحليلا" للدراسات والابحاث لتقييم المردود الإقتصادى لهندسة القيمة.

عمر ٧٤٤ كفاءة الاداء البيئى للمشروعات.

يعرض المقرر لدلالات المفاهيم الاساسية لكفاءة الاداء البيئى للمشروعات ويعرض للمفاهيم المختلفة من تقييم التأثيرات البيئيه وهندسة القيمة والاتزان الديناميكي البيئى ويقدم الدراسى بحوث فى الجوانب المختلفة لتقييم كفاءة الاداء البيئى للمشروعات.

عمر ٧٤٥ بحوث النظم الديناميكيه فى العمادات (حلقة دراسية).

يعرض المقرر لمفهوم النظم الديناميكيه وتطبيقاهما فى العمارة وأسلوب تقييم بنية النظم ومدى تداخلها والمنظومات المكونه للنظم الداخله فى النظام الشامل للمبنى أو المشروع ويقوم الدراسى بأعداد بحث لإيضاح النظم الديناميكيه وأسلوب الاتزان بين مختلف النظم وإمكانات التحكم فى هذه النظم ومناقشته فى حلقة دراسيه.

عمر ٧٤٦ بحوث النظم الحراريه وطبيعة المنشآت (حلقة دراسية).

يعرض المقرر لدلالات مفاهيم النظم الحراريه كما يتناول تطبيقاهما لتحقيق كفاءة الطاقة فى المباني وكذلك نظم الطاقة المتجددة فى المباني ويقدم مناهج ومداخل تصميميه تقوم على دور النظم الحراريه ومفاهيم طبيعة المنشآت فى تحقيق كفاءة استخدام الطاقة المتجددة فى المباني ويقدم الدارسون "أبحاثا" فى حلقة دراسية.



عمر ٧٤٧ بحوث التهوية الطبيعية والايروديناميكا (حلقة دراسية).

يقوم المقرر على بحوث الايروديناميكا المعمارية ودور التهوية فى تطوير الأفكار التصميمية المعمارية ويقدم الدراسى بحوث فى التهوية الطبيعية والايروديناميكا المعمارية فى المبانى ودور المصمم فى تطويرها على المستوى المعمارى والمستوى العمرانى وتتم مناقشة الابحاث فى (حلقة دراسية).

عمر ٧٤٨ بحوث الطاقة الجديدة والمتجددة (حلقة دراسية).

يقوم المقرر على المعارف التى تم دراستها فى دراسات الطاقة الجديدة والمتجددة ويقدم دلالات ومفاهيم الطاقة الجديدة والمتجددة وإمكانات توظيفها فى المبانى والدور الذى يمكن أن تلعبه لتشكيل المبانى والعمران ويقدم الباحثون بحوثهم فى رفع كفاءة نظم الطاقة المتجددة فى المبانى والعمران ويتم تقديمها فى (حلقة دراسية).

عمر ٧٤٩ بحوث تكامل الإضاءة الطبيعية والصناعية (حلقة دراسية)

يقوم المقرر على المعارف التى تم دراستها فى مجال دراسات تكامل الإضاءة الطبيعية والصناعية ويقوم الدارسون بتقديم أبحاثهم فى حلقات دراسية يتم تقييمها ومناقشة وإستنباط إستراتيجيات للتصميم والتخطيط منها.

عمر ٧٥٠ بحوث الصوتيات فى العمارة (حلقة دراسية).

يقوم المقرر على المعارف التى تم دراستها فى دراسات الصوتيات فى العمارة ويقدم تحليلا للدلالات الخاصة بمفاهيم الصوتيات وإمكانات توظيفها فى العمارة والدور الذى يمكن أن تلعبه فى التشكيل المعمارى والعمرانى ويقدم الدارسون بحوثهم فى (حلقة دراسية).

عمر ٧٥١ بحوث العمارة الخضراء (حلقة دراسية).

يقوم المقرر على المعارف التى تم دراستها فى دراسات العمارة الخضراء ويقدم تحليلا للدلالات المستنبطة من مناهج التصميم للعمارة الخضراء وإمكانات توظيفها فى العمارة المصرية والدور الذى يمكن أن تلعبه مناهج العمارة الخضراء فى تشكيل وإستنباط عمارة متجددة ويقدم الدارسون أبحاثهم فى (حلقة دراسية).

عمر ٧٩٩ رسالة الدكتوراه (التصميم البيئى والطاقة).

٤- التصميم العمرانى وتنمية المجتمعات

عمر ٥٦١ مدخل إلى التصميم العمرانى

يتناول المقرر أساسيات وعناصر التصميم العمرانى المرتبطة بديناميكية وتنظيم العمران، الأطر النظرية للتصميم العمرانى وتطورها والمداخل التحليلية المختلفة علي مستوي الكتلة العمرانية وحتى مستوي المسار، كأدوات لتحليل البيئة المبنية. ويتناول المقرر مفردات الطابع العمرانى، ودور التشريعات فى تشكيل العمران. كما يتعرض المقرر للمفهوم المعاصر للفراغ العام ومكوناته وأدوات التحليل الخاصة به.

عمر ٥٦٢ الإسكان والتنمية

يتناول المقرر: مفاهيم التنمية الشاملة والعمرانية، الإسكان كأحدى أهم ركائز عمليات التنمية، تاريخ الفكر والنظريات وأهم التوجهات فى مجال الإسكان والتنمية السكنية مع التركيز على تجارب الدول النامية وتقييمها، قوى السوق والعرض والطلب، سياسات الإسكان وتأثيرها على عمليات التنمية، تشريعات الإسكان ودورها فى



تنمية المناطق السكنية.

عمر ٥٦٣ تصميم وتنمية المجتمعات (١)

يهدف المقرر إلى تقديم تصميم وتنمية المجتمعات كمجال معرفي بأعتبره التصميم العمراني في مرحلة ما بعد الحداثة، حيث تتوازن الأبعاد العمرانية والثقافية المجتمعية في عمليات التنمية والتحكم في العمران، وي طرح المقرر بعض المفاهيم والتوجهات ومناهج إستقراء وتحليل المجتمعات (الجماعة والمكان والنتاج البنائي) كظاهرة إنسانية وعمرانية، ويعرض لأسس وأدوات تقييمها وتنميتها والتحكم في عمرانها ونتاجها العمراني، ويركز على بعض ملامح النظم الثقافية والإجتماعية للمجتمعات وتعبيراتها العمرانية، ويلمح لظواهر تغيير المجتمعات وتحولات انساقها- ويتضمن المقرر وحدتين متكاملتين هما :

- تصميم المجتمعات : الجماعة والمكان والنتاج العمراني، التصميم والتشكيل العمراني والتحكم في العمران في إطار عمليات التنمية، رصد المجتمعات كظاهرة عمرانية.
- شكالية النسيج وبنية المجتمعات العمرانية مع ذكر خاص للمناطق السكنية والعمرانية العامة.

عمر ٥٦٤ تصميم وتنمية المجتمعات (٢)

يتكامل المقرر مع مقرر (عمر ٥٦٣) تصميم وتنمية المجتمعات (١)، ويستكمل تقديم تصميم وتنمية المجتمعات كمجال معرفي، ويستكمل طرح أهم المفاهيم والتوجهات، ومناهج إستقراء وتحليل المجتمعات وأسس وأدوات تقييمها وتنميتها والتحكم في عمرانها، ويتضمن المقرر وحدتين متكاملتين هما:

- التنمية المستدامة، السياق الحاكم الجديد، ويتضمن: مبادئ " البيئية الجديدة"، ومشاكل و قضايا البيئة المشيدة، والتنمية الحضرية المستدامة، والأدوار والفعاليات المؤثرة، ودور المنظمات غير الحكومية في التنمية الحضرية المستدامة، ومفاهيم الحكم والتحكم والإدارة الحضرية و العمرانية، وتنمية القدرات والإمكانات ومفاهيم الشراكة، وإشكالية النوع في منظومات التنمية: دور المرأة في إدارة العمران.
- التنمية الحضرية: المجتمعات القائمة والجديدة عن السياسات وملاحم العمران وإقتصاديات التنمية، نمو وإمتداد المجتمعات العمرانية القائمة، والأبعاد والمحددات الإقتصادية للإمتدادات العمرانية، ومنهجية إتخاذ القرارات العمرانية، والإعتبرات الإقتصادية المباشرة وغير المباشرة، الإعتبرات العمرانية (المادية) وغير العمرانية للإمتدادات العمرانية، والتسويق كمدخل للتحكم في شكل العمران وفي معدلات التنمية الحضرية.

عمر ٥٦٥ عمارة وتنسيق الاراضى - مدخل

يهدف المحتوى التدريسي إلى تقديم معارف ومهارات المجال المعرفي المرتبطة بتنسيق المواقع وعناصره المختلفه وما يرتبط بها من ملامح وخواص كذلك بما يدقق اعتبرات التطبيق والتشغيل لمثل هذه العناصر في خيزات التنسيق على أختلاف تدرجاتها المقياسية.

عمر ٥٦٦ الحفاظ العمراني

يهدف المقرر إلي التقديم المتكامل لأسس ومفاهيم الحفاظ المعماري والعمراني ويسترجع علاقاته بالمجالات وثيقة الصلة وبوجه خاص التصميم العمراني وتنمية المجتمعات، ويعرض لعمليات الحفاظ المعماري والعمراني وأدواته،



والتسجيل والتوثيق المعماري والعمراني، ويدعم التناول عرض وتحليل المداخل والتجارب العالمية والإقليمية والمحلية.

عمر ٥٦٧ الدراسات الاقتصادية والاجتماعية للعمران المصرى

يتناول المقرر المداخل المختلفة لدراسة العلاقة المتبادلة بين الإنسان والعمران من خلال شقين، يتناول الجزء الأول أهم عناصر الدراسات الاجتماعية المرتبطة بالعمران والتي يلزم وضعها فى الاعتبار عند دراسة وتحليل البيئة المبنية. أما الجزء الثانى فيتناول أساسيات الأقتصاد العمرانى ودور العناصر الإقتصادية فى تشكيل العمران المصرى.

عمر ٥٦٨ أبحاث فى الدراسات العمرانية (١)

تدريب الطالب على الدراسات البحثية من خلال مناقشات تركز على القضايا المرتبطة بالتنمية العمرانية، وتعد مجموعات الطلبة مقترح بحثى يتناول مشكلة ملحة فى القاهرة الكبرى تتعلق بسياسات التنمية، شبكات الحركة، توزيع الاستعمالات، المشاكل الاجتماعية والاقتصادية، والسلائف التاريخية... وغيرها من القضايا.

عمر ٥٦٩ المشروع التطبيقى، التصميم العمرانى

تدريب الطالب على استخدام البحث المكتبى، والادبيات والاطر النظرية فى دراسة احد المشروعات المرتبطة بمجال التصميم العمرانى، وبلورة جوانبه من خلال ربط الفكر النظرى بالعمل الميدانى

عمر ٥٧٠ المشروع التطبيقى، التنمية العمرانية

تدريب الطالب على استخدام البحث المكتبى، والادبيات والاطر النظرية فى دراسة احد المشروعات المرتبطة بمجال التنمية العمرانية دراسة المشاكل للواقع المحيط من خلال ربط الفكر النظرى بالعمل الميدانى

عمر ٥٧١ مهارات التصميم العمرانى

مدخل الى ادوات التصميم: تسجيل وتوثيق وتقييم البيئة المبنية من خلال دراسات التحليل الميدانى، الرصد، القياس، الملاحظة والاستبيان. يكتسب الطالب مهارات طرح التساؤلات واستخلاص النتائج عن التجربة العمرانية. وكيفية الاظهار والتعبير فى الاستوديو بالرسم والتصوير.

عمر ٦٦١ نظريات وتطبيقات التصميم العمرانى

يتناول المقرر أساسيات وعناصر التصميم العمرانى المرتبطة بديناميكية وتنظيم العمران، الأطر النظرية للتصميم العمرانى وتطورها، والمداخل التحليلية المختلفة من خلال عرض اتجاهات المنظرين كأدوات لتحليل البيئة المبنية مع التركيز على مفهوم التصميم العمرانى المستدام. ويتناول المقرر مفردات الطابع العمرانى، ودور التشريعات فى تشكيل العمران. كما يتعرض المقرر للمفهوم المعاصر للفرغ العام ومكوناته وأدوات التحليل الخاصة به.

عمر ٦٦٢ بحوث الإسكان والتنمية

مقرر يحتوى على مشروع بحثى متكامل يتناول التنمية السكنية بجوانبها المختلفة (السياسية- الاجتماعية، الإقتصادية، التشريعية، الإدارية، التنظيمية، البيئية، التقنية... الخ) فى منطقة إما قائمة أو جديدة ويرتكز على المحاور الأساسية التى سبق تناولها فى مقررات الإسكان والتنمية.



عمر ٦٦٣ بحوث تصميم وتنمية المجتمعات (١)

يرتبط المقرر بهيكل ومكونات مقرر تصميم وتنمية المجتمعات (١) ويسترجعها ويستكمل بلورتها وصياغتها، ويوظفها كأساس وخلفية لعدد من البحوث والدراسات وثيقة الصلة بتصميم وتنمية المجتمعات، من خلال العمل المكتبي والميداني، ويتم إعدادها وبلورتها وعرضها في ورش عمل وحلقات حوار دراسية.

عمر ٦٦٤ بحوث تصميم وتنمية المجتمعات (٢)

يرتبط المقرر بهيكل ومكونات مقرر تصميم وتنمية المجتمعات (٢) (عمر ٥٦٤) ويسترجعها ويستكمل بلورتها وصياغتها، ويوظفها كأساس وخلفية لعدد من البحوث والدراسات وثيقة الصلة بتصميم وتنمية المجتمعات، من خلال العمل المكتبي والميداني، ويتم إعدادها وبلورتها وعرضها في ورش عمل وحلقات حوار دراسية.

عمر ٦٦٥ دراسات عمارة وتنسيق الاراضي

يهدف المحتوى التدريسي إلى تدقيق منهجيات التصميم وكذلك إتجاهات ومدارس التنظير المرتبطة بعلم تنسيق المواقع بما يدقق الرابط الفكري الحاكم خلال هذه الإتجاهات. هذا في ظل طرح اشمل يتناول مفاهيم الأستدامة والتواصل والعلاقات الأرتباطية بين هذه المباحث والمجهود العمراني المتمثل في مخرجات التنسيق.

عمر ٦٦٦ بحوث الحفاظ العمراني

يعرض المقرر لمجال ومفاهيم ودراسات الحفاظ العمراني من خلال الدراسات البحثية متعددة المستويات التي تتعرض إلي أسس تطبيقات الحفاظ المعماري والعمراني ومجالاته المختلفة مع التركيز بوجه خاص علي الواقع المصري والمقابلة بين التجارب المحلية والإقليمية والعالمية.

عمر ٦٦٧ بحوث الدراسات الاقتصادية والاجتماعية للعمران المصري

يقدم الطالب مجموعة من الدراسات والابحاث وثيقة الصلة بمجالى المقرر. يتناول الجزء الاول الدراسات الاجتماعية المرتبطة بالعمران. اما الجزء الثاني فيتناول اساسيات الاقتصاد العمرانى ودورالعناصر الاقتصادية في تشكيل العمران المصري.

عمر ٦٦٨ أبحاث فى الدراسات العمرانية (٢)

تدريب الطالب على البحث العلمى من خلال مناقشات تركز على القضايا المرتبطة بالتنمية في المناطق ذات القيمة العمرانية او الطبيعية. مجموعات الطلبة تعد مقترح بحثى يتناول مشكلة ملحة في احد مناطق الجمهورية، تتعلق بسياسات التنمية، شبكات الحركة، مفهوم القيمة،المشاكل الاجتماعية والاقتصادية، واتجاهات الحفاظ...وغيرها من القضايا.

عمر ٦٦٩ مداخل المناهج البحثية فى العمران

يهدف هذا المقرر علي تعريف الطالب باهم المداخل المنهجية للبحث واثراء قدراته البحثية وامكانياته علي التحليل، وتمكنه في نهاية الفصل الدراسي من اختيار موضوع الرسالة مستخدما" الاساليب العلمية السليمة. وتمكنه من التعرف على اساسيات كتابة البحث العلمى كصياغة المشكلة وتحديد الاهداف واختيار المنهج العلمى المناسب...الخ



عمر ٦٧٠ المدينة المصرية

يهدف المقرر إلى طرح القضايا النظرية والفلسفية التي تتناول عمران المدينة المصرية المعاصرة والتي من خلالها يتم محاولة للفهم والتفسير للمتغيرات والتحويلات التي تواجه المدينة في مصر. والمقرر هو بشكل سيمانر ويتميز بطابعه النقدي ويتناول المقرر كل عام مدينة مصرية لتكون هي محور الدراسة.

عمر ٦٧١ جماليات العمران والتنسيق الحضارى

يتناول المقرر المجال المعرفى لجماليات والعمران من جانبيه النظرى والتطبيقي: يقدم المقرر فكرة الجمال فى الفلسفة خلال العصور الإنسانية المختلفة وكيف طبقها الفلاسفة والمعماريين والمخططين على جوانب العمارة والعمران. يناقش المقرر فكرة الجمال المطلق والنسبى، الجمال فى الشكل وفى الرمز وفى المعنى، الجمال فى الثقافة المحلية والثقافة الإقليمية والعالمية ويفتح الباب أمام الطلاب لإستكشاف فلسفة وفكر الجمال فى مختلف المجالات ومناقشة كيفية تطبيقها على مجال العمارة والعمران. الجانب التطبيقي فى المقرر يتم على مدن فى مصر والعالم من حيث الكتلة المبنية وشبكة الفراغات العامة والشخصية العمرانية والمعمارية للمكان. يتعرض المقرر كذلك لتطور فكر الجمال فى الحضارات الإنسانية من الشرق والغرب وفكرة الفن العام وجمال الساحات المفتوحة والبياديين وغيرها من مكونات المكان العام داخل المدينة. كما يتعرض المقرر إلى أسباب التشوه والقبح، وأهمية التنسيق الحضارى كمفهوم و القوانين واللوائح المطبقة فى مصر والعالم لهذا الغرض.

عمر ٦٧٢ إدارة الأراضي والعمران

يتناول المقرر المصطلحات والمفاهيم والتعاريف المرتبطة بمجال ادارة العمران. اهمية اللامركزية فى ادارة العمران،مسئوليات الادارة المحلية والاتجاهات المستقبلية، دور القطاع الخاص. مفهوم ادارة الاراضى، توفير الاراضى الحضرية، ادوات وتقنيات ادارة الاراضى (تنظيم الاراضى، ...) امثلة مرتبطة بتوفير الاراضى واستغلالها الاستغلال الامثل.

عمر ٦٧٣ تنمية المجتمعات السكنية الجديدة

يتناول المقرر المجتمعات السكنية الجديدة مع دراسة الجوانب العمرانية وغير العمرانية لعمليات التنمية وذلك فى إطار شامل وأليات التحضر والنمو العمرانى والمحددات الإجتماعية والإقتصادية والسياسية والتنظيمية والإدارية التى تؤثر على المحتوى العمرانى للمشروعات فى المناطق العمرانية الجديدة .

عمر ٦٩٩ رسالة الماجستير (التصميم العمرانى وتنمية المجتمعات)

عمر ٧٠٠ الامتحان الشامل

عمر ٧٦١ تصميم المدينة

يتناول المقرر بالدراسة والتحليل مورفولوجية المدينة، العوامل المؤثرة على تركيب وتشكيل، وتصميم المدينة، مع التركيز على الرؤية الفراغية للمدينة ظاهرة التغير والتحول فى شكل المدينة وخصائصها وسماتها الهوية العمرانية يتعرض المقرر لامثلة من المدن العالمية والمصرية ويتم مناقشة وتحليل خصائص المدينة فى اطار حلقات دراسية/ورش عمل.



عمر ٧٦٢ تنمية المناطق السكنية القائمة

يتناول المقرر التنمية السكنية للمناطق القائمة (إسكان رسمي وغير رسمي) والمناطق ذات الطبيعة الخاصة (الصحراوية، الريفية، النائية، الخ) مع تناول الجوانب العمرانية وغير العمرانية (السياسية، الاجتماعية، الاقتصادية، التشريعية، الإدارية، التنظيمية، البيئية، التقنية... الخ).

عمر ٧٦٣ عمران المناطق ذات القيمة

يتناول المقرر مداخل التعامل مع المناطق ذات القيمة المتميزة من خلال طرح مفاهيم المحميات العمرانية ونطاقاتها المختلفة ومعايير تحديدها بالإضافة إلى مفهوم تقسيم تلك المناطق طبقاً لمستويات الحماية وتبعاً لمدى تمركز المبنى ذات القيمة (منطقة التمركز، المنطقة الانتقالية، منطقة التنمية)، حيث يتم تحديد خصائص كل منطقة واشتراطات وضوابط التنمية والتحكم في العمران للحفاظ على هذه المناطق.

عمر ٧٦٤ إدارة وصيانة تنسيق المواقع

يهدف المحتوى التدريسي إلى التركيز على عمليات ومنظومات التشكيل المرتبطة بعمليات تنسيق المواقع والأعطارات الإيكولوجية والوقائية الواجب أتباعها بصدد ما يتعرض له الموقع خلال مراحل التجهيز والتوريد والأستزراع والمتابعة والتفاصيل الهندسية المرتبطة، كذلك طبيعة مناهج التكلفة وإدارة المحاسبة لمثل هذه النوعيات وذلك بعرض لماهيات التوصيف الكمي والنوعي ونظم التسعير.

عمر ٧٦٥ مناهج البحث العلمي في العمران

يتكامل المقرر مع الدراسات البحثية التمهيدية في التخصصات الاخرى بالقسم، ويتكون من حلقات دراسية لطلبة الدكتوراه من مختلف التخصصات، يعرض خلالها الطالب الاهداف والفرضيات والمنهجية ومقترحات التطبيق وغيرها.

عمر ٧٦٦ التشكيل والتصميم العمراني (حلقة دراسية) (١)

يدور هذا المقرر في اطار مناقشات وتحوارات حول موضوعات وقضايا تختص بفكر ومفاهيم التصميم والتشكيل العمرانى وتطبيقها المعاصر يتبلور لدي الطالب القدرات النقدية لاتجاهات وتحديات التصميم التي يتعرف عليها من خلال مجموعة من القراءات المرتبطة بالمجال ومن خلال دعوة مصممي مشروعات لعرض اعمالهم ومناقشة الطلبة من خلال رؤيتهم للعمل.

عمر ٧٦٧ التشكيل والتصميم العمراني (حلقة دراسية) (٢)

تدور موضوعات هذا المقرر حول قضايا تختص بدراسات التشكيل العمرانى وتداخلها مع مشروعات الاحياء والتجديد والحفاظ الحضري. يتبلور لدي الطالب القدرات النقدية لاتجاهات وتحديات التصميم التي يتعرف عليها من خلال مجموعة من القراءات المرتبطة بالمجال ومن خلال دعوة مصممي مشروعات لعرض اعمالهم ومناقشة الطلبة من خلال رؤيتهم للعمل.

عمر ٧٦٨ التنمية العمرانية (حلقة دراسية) (١)

يعرض المقرر للمفاهيم النظرية والمجالات وثيقة الصلة بالتنمية العمرانية، ويركز بوجه خاص على نقد وتقييم الأدبيات والبحوث المنشورة وغير المنشورة المرتبطة بالمجال، ويتضمن عرض وتقييم وتحليل الدراسات والأبحاث



التطبيقية فى مختلف مجالات ومستويات التنمية العمرانية، ويربطها بمفاهيم وأطر ودراسات التنمية الشاملة، ويركز على ضوابط ومحددات سياقات التنمية، مع التركيز على الدول النامية والواقع المحلى والإقليمى، كما يركز العمل على الدراسات القطاعية المرتبطة بالتنمية (المناطق السكنية، العمرانية العامة، المركزية، ذات الطبيعة الخاصة وغيرها) ويعتمد العمل على الأبحاث المكتبية والميدانية، ويركز على تطوير إمكانات البحث والتحليل والتطوير والطرح والعرض والحوار والنقد والتقييم.

عمر ٧٦٩ التنمية العمرانية (حلقة دراسية) (٢)

يتناول المقرر المفاهيم النظرية والمجالات وثيقة الصلة بالتنمية العمرانية، ويركز أيضا على نقد وتقييم الأدبيات والبحوث المنشورة وغير المنشورة المرتبطة بالمجال، ويتضمن كذلك عرض وتقييم وتحليل الدراسات والأبحاث التطبيقية فى مختلف مجالات ومستويات التنمية العمرانية، ويربطها بمفاهيم وأطر ودراسات التنمية الشاملة، ويركز على ضوابط ومحددات سياقات التنمية، مع التركيز على الدول النامية والواقع المحلى والإقليمى، كما يركز العمل على الدراسات القطاعية المرتبطة بالتنمية (المناطق السكنية، العمرانية العامة، المركزية، ذات الطبيعة الخاصة وغيرها) ويعتمد العمل على الأبحاث المكتبية والميدانية، ويركز على تطوير إمكانات البحث والتحليل والتطوير والطرح والعرض والحوار والنقد والتقييم.

عمر ٧٧٠ أبحاث فى الدراسات العمرانية (٣)

تدريب الطالب على البحث العلمى من خلال مناقشات تركز على القضايا المرتبطة بالرؤى المستقبلية للتصميم والتنمية العمرانية وافاق التطوير من خلال دراسة احد المدخلات السياسية/الثقافية/الاقتصادية والاجتماعية... مجموعات الطلبة تعد مقترح بحثى يتناول رؤية جديدة لتصميم مجتمع فى المناطق الجديدة فى مصر.

عمر ٧٧٩ رسالة الدكتوراه (التصميم العمرانى وتنمية المجتمعات)

٥- التخطيط العمرانى

عمر ٥٨١ التخطيط والتنسيق العمرانى للمواقع (اجبارى) :

يتناول المقرر أساسيات وعناصر التخطيط والتنسيق العمرانى للمواقع ويشمل الأطر النظرية وتطورها والمداخل التحليلية المختلفة، الدراسات التمهيديّة للموقع، الخصائص والدراسات الطبيعية واثرها على القرارات التخطيطية، تخطيط المضلع المغلق والطرق ووضع التشجير فى المخطط العام.

عمر ٥٨٢ التخطيط التنفيذى والتفصيلى

يتناول المقرر أساسيات اعداد المخططات العمرانية والمخطط التنفيذى والتفصيلى والعلاقة بين المخططات العمرانية المختلفة ومحتوى ومكونات كل مخطط، ويشمل المقرر اعداد مخطط تنفيذى، تفصيلى لمنطقة عمرانية لتوضيح اهمية تكامل التخطيط وتناسق المخططات.



عمر ٥٨٣ نظم المعلومات الجغرافية (تخطيط عمراني)

يتناول المقرر أساسيات ونظريات نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في التخطيط العمراني واستعمالها في عمليات التحليل والتقييم، وتشمل تعريف لأهمية نظم المعلومات الجغرافية، مكونات هذه النظم والوظائف الأساسية والمفاهيم الأساسية لإدارة البيانات وخصائص البيانات والمعلومات وأنواعها ومراحل التعامل مع المعلومات من عمليات إدخال وإخراج وإظهار كما يتعرف الطالب على مكونات الأجهزة والبرامج والتطبيقات الهامة لهذه النظم في عمليات دعم اتخاذ القرار في العملية التخطيطية.

عمر ٥٨٤ التشجير وتأثير الفراغ

يتناول المقرر أساسيات ونظريات التشجير والمساحات الخضراء كأحد عناصر الفراغ، بالإضافة الى دور التشجير كعنصر أساسي في حماية المستقرات العمرانية من الناحية الايكولوجية، بالإضافة الى وسائل استغلال المساحات الخضراء كعنصر جمالي في المجتمعات العمرانية الجديدة.

عمر ٥٨٥ القوانين والتشريعات

يتناول المقرر تعريف القوانين والتشريعات المنظمة للعمران شاملة اللوائح التنفيذية، سواء في المناطق القائمة او الجديدة، مع التركيز على اهمية الاشتراطات البنائية في اعداد المخططات العمرانية بمستوياتها والالتزام بها لتحقيق التنمية المستدامة كما يستعرض المقرر الهيئات والاجهزة المعنية باعداد المخطط وتنفيذه مع توضيح مسؤوليات ومهام وصلاحيات كل من الاطراف المعنية.

عمر ٥٨٦ الدراسات البصرية للمدينة

يتناول المقرر أساسيات ونظريات التصميم العمراني والاطر المنهجية المختلفة لاعداد الدراسات البصرية للمدينة شاملة دراسات توثيق وتحليل و تقييم البيئة المبنية من خلال الرصد الميداني ووسائل الاظهار والتعبير.

عمر ٥٨٧ تخطيط البنية الأساسية (١) - الطرق والنقل والمرور

يتناول المقرر أسس علوم النقل والمرور وأسس ونظريات وتطبيقات تخطيط شبكات الطرق وتدرجها ودراسة التقاطعات الرئيسية وعروض الشوارع والميول المسموح بها، القطاعات التنفيذية، التقدير المستقبلي لأعداد المركبات وأماكن الانتظار المطلوبة.

عمر ٥٨٨ تخطيط البنية الأساسية (٢) - شبكات التخطيط العمراني

يتناول المقرر اسس ونظريات تخطيط البنية الأساسية ويشمل دورة المياه في الطبيعة، التقدير المستقبلي لعدد السكان واحتياجاتهم، مصادر الامداد بالمياه (المياه السطحية والجوفية)، الملوثات الموجودة بالمياه ووسائل تنقية مياه النيل للاغراض المنزلية، هندسة عمليات الامداد بالمياه، توزيع شبكات المياه، هندسة الصرف الصحي واسباب معالجة مخلفات الصرف الصحي.

عمر ٥٨٩ التنمية والتخطيط العمراني (اجباري)

يتناول المقرر النظريات الرئيسية للتنمية والتخطيط العمراني، ويتعرف الطالب على اساسيات عملية التخطيط والوسائل الاحصائية لتحليل العوامل والمتغيرات المؤثرة في عملية التخطيط العمراني، والمعدلات التخطيطية



وتغيرها مع الزمان والمكان، هذا بالإضافة الى عرض علاقة وتأثير الفكر الاقتصادي والسياسي والاجتماعي للدولة على عمليات التخطيط العمراني.

عمر ٥٩٠ التنمية والتخطيط الإقليمي (اجباري)

يتناول المقرر النظريات الرئيسية للتنمية والتخطيط الإقليمي ويتعرف الطالب على اساسيات وعناصر عمليات التخطيط الإقليمي، نظريات التنمية القطاعية، نظريات تعريف الاقاليم (الأقاليم التخطيطية المتجانسة، الأقاليم الإدارية، الأقاليم الاقتصادية، الأقاليم النائية)، مظاهر التنمية الإقليمية غير المتزنة مثل مظاهر تركيز السكان في المدن الكبرى والفروق الواسعة في مستويات التنمية الاقتصادية بين الاقاليم المختلفة هذا بالإضافة الى عرض استراتيجيات التنمية الإقليمية وأهمية ربطها بسياسات التنمية الاقتصادية على مستوى الدولة.

عمر ٥٩١ نظريات التخطيط العمراني (اجباري)

يتناول المقرر اساسيات ونظريات التخطيط العمراني المعاصرة وكيفية تعاملها مع العناصر العمرانية المختلفة، هذا بالإضافة الى تعريف الطالب بنظريات التخطيط في الحضارات المختلفة ووجه الشبه والاختلاف بينها، والأنظمة التاريخية المتباينة للتخطيط (المدن الدفاعية، المدن التجارية والموانئ،... الخ).

عمر ٥٩٢ جغرافيا العمران

يتناول المقرر مفاهيم جغرافيا المدن، من خلال عرض تعريف المدن، نظريات نشأة المدن، عوامل النمو والاضمحلال، تخطيط المحاور الأساسية واماكن التجمعات العمرانية والاقتصادية، التوصيف المقارن بين العمران في الحضر والريف ، مع دراسة تطبيقية على نشأة القاهرة وتطورها عبر الف عام.

عمر ٥٩٣ الاقتصاد الحضري

يتناول المقرر اساسيات ونظريات الاقتصاد الحضري وعناصره، النظم الاقتصادية واثرها على العمران، سياسة تعمير المناطق الجديدة، كما يتعرف الطالب على وسائل توفير التمويل للتعمير والمرافق، و خطة التنمية بالدولة وأهمية مشاركة القطاع الخاص في عمليات التنمية الاقتصادية.

عمر ٥٩٤ الدراسات السكانية والاجتماع الحضري

يتناول المقرر اساسيات وعناصر الدراسات السكانية وعرض للوسائل التحليلية لتقدير عدد السكان في المستقبل وعمل التحليلات الخاصة بالسكان شاملة انماط الهجرة، كما يعرض المقرر سياسات التنمية البشرية وسياسات تنظيم الأسرة في البلاد النامية وأهميتها في عملية التنمية، كما يتناول المقرر عرض لمفهوم علم الاجتماع، كيفية تقسيم المجتمعات العمرانية طبقاً لخصائصها (مدن صناعية، مدن سياحية، مدن زراعية)، نمو التجمعات العشوائية وخصائصها، هذا بالإضافة الى عرض لوسائل التحليل اللازمة لاعداد الدراسة الاجتماعية للمخطط العمراني.

عمر ٥٩٥ وسائل التحليل في التخطيط

يتناول المقرر وسائل ونماذج التحليل الاحصائية باستعمال الكمبيوتر وتطبيقاتها في مجال التخطيط العمراني والإقليمي وتشمل دراسات السكان، العمالة، الخدمات، الطرق والنقل، الانشطة الاقتصادية، هذا بالإضافة الى



وسائل التحليل الاقتصادي فى عمليات التخطيط ووسائل التحليل الاجتماعى وتأثير العوامل الاقتصادية والاجتماعية على العملية التخطيطية.

عمر ٥٩٦ المشروع التطبيقي، التخطيط العمرانى

يتناول المقرر مشروع تطبيقى ينفذه الطالب يشمل التخطيط والتنسيق العمرانى وتخطيط البنية الأساسية، يكتسب الطالب خبرة فى عملية تطبيق مفاهيم، نظريات التخطيط العمرانى وتنسيق المواقع بالإضافة إلى استعمال وسائل التوثيق والتحليل ونظم المعلومات الجغرافية.

عمر ٥٩٧ البحوث والدراسات التخطيطية

يهدف المقرر الى تدريب الطالب على الدراسات البحثية فى مجال التخطيط من خلال مناقشات تركز على القضايا المرتبطة بالتنمية العمرانية والإقليمية. ويشمل عمل مجموعات بحثية تتناول القضايا ذات الاولوية فى مجال التنمية الإقليمية، تخطيط المدن القائمة والجديدة ، المشروعات العملاقة، وغيره.

عمر ٦٨١ دراسات المخطط التنفيذي والتفصيلي

مقرر يحتوى على مشروع بحثى متكامل بالإضافة إلى إعداد مخطط تفصيلي متكامل يقوم به مجموعات من الطلاب وذلك بتطبيق كل عمليات اعداد المخططات العمرانية شاملة كل النواحي العمرانية، الاقتصادية، السكانية والبنية الاساسية هذا بالإضافة الى وضع الاشتراطات البنائية. وتقوم مجموعات الطلاب باعداد مخططات تفصيلية لمناطق مختلفة، منطقة جديدة، مناطق تطوير عمرانى، مناطق ذات قيمة تاريخية بهدف تبادل وتعلم الخبرات .

عمر ٦٨٢ دراسات التشجير وتأثير الفراغ

مقرر يحتوى على مشروع بحثى متكامل يقوم به مجموعات من الطلاب بهدف دراسة قضايا اساسية فى مجال التشجير من خلال تطبيق اساسيات ونظريات التشجير والمساحات الخضراء كعنصر من عناصر الفراغ، ويمكن للطلاب عمل دراسة بحثية عن دور التشجير كعنصر اساسى فى حماية المستقرات العمرانية من الناحية الايكولوجية ووسائل استغلال المساحات الخضراء كعنصر جمالى فى المجتمعات العمرانية الجديدة.

عمر ٦٨٣ بحوث القوانين والتشريعات

مقرر يحتوى على مشروع بحثى متكامل يقوم به مجموعات من الطلبة بهدف بحث قضايا رئيسية فى مجال التحكم فى العمران سواء القائم او الجديد من خلال تطبيق وتحليل اساسيات القوانين والتشريعات المنظمة للعمران فى المناطق القائمة او الجديدة التى سبق دراستها فى مقرر ٥٨٥.

عمر ٦٨٤ بحوث الدراسات البصرية للمدينة

مقرر يحتوى على مشروع بحثى متكامل يقوم به مجموعات من الطلاب بهدف دراسة اساسيات ونظريات التصميم العمرانى والاطر المنهجية المختلفة لاعداد الدراسات البصرية للمدينة شاملة دراسات توثيق وتحليل وتقييم البيئة المبنية من خلال الرصد الميدانى ووسائل الاظهار والتعبير .



عمر ٦٨٥ بحوث تخطيط البنية الأساسية (١) - الطرق والنقل والمرور

يتناول المقرر أسس علوم النقل والمرور وتخطيط شبكات الطرق، ويعرض إلي نظرياتها وتطبيقاتها، ويغطي المفاهيم الأساسية لعلوم النقل وعناصر ومكونات مخططات النقل الحضرية داخل المدن وحولها، وخصائص المرور، وتقديرات السعة والكثافة، ومواصفات الطرق وأساليب الإنشاء، وتخطيط الطرق ...، و الدراسات المستحدثة في المجال.

عمر ٦٨٦ بحوث تخطيط البنية الأساسية (٢) - شبكات التخطيط العمراني

مقرر يحتوى على مشروع بحثي متكامل يقوم به مجموعات من الطلاب بهدف دراسة القضايا الرئيسية المرتبطة بتصميم وتخطيط البنية الأساسية وربط الفكر النظرى بالتطبيق. ويتم اختيار احد محاور البيئة الأساسية ودراستها بالتفصيل.

عمر ٦٨٧ بحوث جغرافيا العمران

مقرر يحتوى على مشروع بحثي متكامل يقوم به مجموعات من الطلاب بهدف دراسة قضايا و نظريات و مفاهيم جغرافيا المدن من خلال اختيار دراسة حالة يقوم الطلاب بدراستها بالتفصيل وتتضمن الدراسة البحثية الدراسة الميدانية وعمليات التوثيق والتحليل التي تم دراستها سابقا. ويتم تعريف الطالب بخريطة العمران الحالية لمصر والتوقعات المستقبلية للتوسع العمراني.

عمر ٦٨٨ بحوث الاقتصاد العمراني

مقرر يحتوى على مشروع بحثي متكامل يقوم به مجموعات من الطلاب بهدف دراسة قضايا ونظريات ومفاهيم الاقتصاد الحضري بالتفصيل، وتشمل المحاور الرئيسية النظم الاقتصادية واثرها على العمران، سياسات تعمير المناطق الجديدة ووسائل التمويل للتعمير والمرافق، الحدود الاقتصادية للتوسع العمراني، دراسات جدوى للمشروعات العمرانية الجديدة.

عمر ٦٨٩ بحوث الدراسات السكانية والاجتماع الحضري

مقرر يحتوى على مشروع بحثي متكامل يقوم به مجموعات من الطلاب بهدف دراسة قضايا ونظريات ومفاهيم الدراسات السكانية والاجتماعية ويتضمن المشروع البحثي اختيار منطقة دراسة يتناول المقرر اساسيات وعناصر الدراسات السكانية وعرض للوسائل التحليلية لتقدير عدد السكان في المستقبل وعمل التحليلات الخاصة بالسكان شاملة انماط الهجرة، كما يعرض المقرر سياسات التنمية البشرية وسياسات تنظيم الأسرة في البلاد النامية واهميتها في عملية التنمية، كما يتناول المقرر عرض لمفهوم علم الاجتماع، كيفية تقسيم المجتمعات العمرانية طبقا لخصائصها (مدن صناعية، مدن سياحية، مدن زراعية)، نمو التجمعات العشوائية وخصائصها، هذا بالإضافة الى عرض لوسائل التحليل اللازمة لاعداد الدراسة الاجتماعية للمخطط العمراني.



عمر ٦٩٠ بحوث وسائل التحليل في التخطيط

مقرر يحتوى على مشروع بحثى متكامل يقوم به الطالب بهدف عمل تحليلات إحصائية متعددة المتغيرات والمستويات. وتوظف نظم التحليل لتحليل مختلف المجالات والجوانب التخطيطية العمرانية ومن بينها استخدامات الأراضي، البيئة، والصحة العامة وغيرها.

عمر ٦٩١ بحوث نظم المعلومات الجغرافية (تخطيط عمراني)

مقرر يحتوى على مدخل بحثى تطبيقي ومدخل عملي. المدخل التطبيقي يتناول توضيح أهمية نظم المعلومات الجغرافية والتحليل المكاني في البعد الاقليمي والبيئي. أما المدخل العملي فيتم العمل على احد برامج الـ GIS والتدريب على البرنامج من خلال التعرف على الاوامر والمدخلات والمخرجات وكيفية اظهار النتائج من داخل البرنامج .

عمر ٦٩٢ بحوث التخطيط والتنسيق العمراني للمواقع (١)

يتكون المقرر من مجموعة من المحاضرات وحلقات نقاش لمجموعة من القضايا الراهنة في مجال التخطيط والتنسيق العمراني للمواقع وتشمل فلسفة وفكر تنسيق المواقع، بحوث، النظرة الاقتصادية للتنسيق العمراني، والمجالات المرتبطة لتكامل المشروعات.

عمر ٦٩٣ بحوث التنمية والتخطيط العمراني (١)

يتكون المقرر من مجموعة من المحاضرات وحلقات نقاش لمجموعة من القضايا الراهنة في مجال التخطيط العمراني على كافة المستويات التخطيطية، شاملة فلسفة التخطيط، وما يرتبط بها من فكر اقتصادي، بيئي، لتحقيق الاستدامة في المجتمعات العمرانية الحضرية

عمر ٦٩٤ بحوث التنمية والتخطيط العمراني (٢)

يتكون من قضايا مثل منهجية التخطيط وسياسات التخطيط العمراني ونظريات للتنمية العمرانية، ونظريات لتشكيل المدن ونموها وعلاقتها بشبكات البنية الأساسية والطرق والنقل .

عمر ٦٩٥ بحوث التنمية والتخطيط الإقليمي (١)

يتكون المقرر من مجموعة من المحاضرات وحلقات النقاش لمجموعة من القضايا الأساسية التي تؤثر على التخطيط الدولي والقومي والإقليمي وتطرح نظريات وأفكار التخطيط الإقليمي من الرأسمالية - الإشتراكية - التبعية - النظام الإقتصادي العالمي الجديد العولمة - الامركة - الدين الأمريكي الجديد - الرأسمالية المعدلة. ويتطرق إلى التقسيم إلى اقاليم تخطيطية واقليم المدن.

عمر ٦٩٦ بحوث التنمية والتخطيط الإقليمي (٢)

استمراراً للمقرر ٦٩٥ يتطرق لنظريات والتنمية الإقليمية وسياسات التنمية الإقليمية القطاعية والمكانية ويركز على سياسة المدن الجديدة، وينتهى بتطبيقات للتخطيط الإقليمي لمناطق وأقاليم ودول.



عمر ٦٩٧ بحوث نظريات التخطيط العمراني (١)

يتكون المقرر من مجموعة من المحاضرات وحلقات النقاش لمجموعة من القضايا الراهنة التي تطرحها نظريات التخطيط مثل العولمة والحكم الجيد، التنمية المستدامة، التنمية المؤسسية، الحفاظ الحضري، تطوير العشوائيات، اسكان ذوى الدخل المحدود، سياسات الإسكان فى البلاد النامية، الخ.

عمر ٦٩٨ البحوث والدراسات التخطيطية (١)

يعتمد المقرر على اعداد مواضيع بحثية محددة موجهة لدراسة مواضيع ذات اهمية خاصة تتعلق بالتخطيط الاقليمي والعمراني، كما يمكن ان تخصص لتطوير المقررات الجديدة.

عمر ٦٩٩ رسالة الماجستير (التخطيط العمراني)

عمر ٧٠٠ الامتحان الشامل

عمر ٧٨١ بحوث التنمية العمرانية (١)

يناقش المقرر القضايا الحالية للتنمية العمرانية في الدول المتقدمة و الدول الأقل نموا و يركز علي الأبعاد الجديدة مثل النواحي البيئية ، والتشريعية ، و الإدارية .

عمر ٧٨٢ بحوث التنمية الإقليمية (١)

يتكون المقرر من مجموعة من المحاضرات وحلقات نقاش لمجموعة من القضايا الراهنة فى مجال التخطيط والتنمية الإقليمية وتتحدد القضايا طبقا لمجموعات الطلبة و اهتماماتهم وبالتالي يتغير المكرر من عام لآخر .

عمر ٧٨٣ بحوث التخطيط و التنسيق العمراني للمواقع (٢)

يتكون المقرر من مجموعة من المحاضرات وحلقات نقاش لمجموعة من القضايا الراهنة فى مجال التخطيط والتنسيق العمراني للمواقع وتتحدد القضايا طبقا لمجموعات الطلبة و اهتماماتهم وبالتالي يتغير المكرر من عام لآخر.

عمر ٧٨٤ بحوث نظريات التخطيط (٢)

يتكون المقرر من مجموعة من المحاضرات وحلقات نقاش لمجموعة من القضايا الراهنة فى مجال نظريات التخطيط وتتحدد القضايا طبقاً لمجموعات الطلبة واهتماماتهم وبالتالي يتغير المقرر من عام لآخر.

عمر ٧٨٥ بحوث التنمية العمرانية (٢)

يتكون المقرر من مجموعة من المحاضرات وحلقات نقاش لمجموعة من القضايا الراهنة فى مجال التخطيط العمرانى وتتحدد القضايا طبقا لمجموعات الطلبة واهتماماتهم وبالتالي يتغير المقرر من عام لآخر.

عمر ٧٨٦ بحوث التنمية الإقليمية (٢)

تعتبر من المقررات المتقدمة حيث يتعلم الطالب كيف يدمج سويًا المؤثرات الاقتصادية و الاجتماعية و الطبيعية و السياسية و الإدارية و القانونية فى منظومة التنمية الإقليمية سواء علي مستوي دول أو دولة أو إقليم داخل الدولة ويتطور المقرر حسب القضايا الراهنة فى هذا المجال .



عمر ٧٨٧ البحوث و الدراسات التخطيطية (٢)

تدريب الطلاب علي البحث العلمي من خلال مناقشات تركز علي القضايا المرتبطة بالرؤى الخاصة بالدراسات التخطيطية ، وافاق التطوير من خلال دراسة احد المدخلات السياسية و الاقتصادية أو الاجتماعية ... مجموعات الطلاب تعد مقترح بحثي يتناول رؤية جديدة لتخطيط المجتمعات و المراكز .

عمر ٧٩٩ رسالة الدكتوراه (التخطيط العمراني)



قسم الهندسة الإنشائية



دبلوم الدراسات العليا
الخرسانة المسلحة
مقررات إجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	خرسانة مسلحة متقدمة (١)	انش ٥٢١
-	٣	الكلارى الخرسانية	انش ٥٢٣
-	٣	تصميم المنشآت الخرسانية المعرضة لأحمال جانبية	انش ٦٢١
-	٣	الخرسانة سابقة الإجهاد	انش ٦٢٤
-	٣	مشروع الخرسانة المسلحة*	انش ٥٩١

مقررات اختيارية

يختار الطالب خمسة مقررات من المقررات التسعة التالية طبقاً لما هو متاح فى كل فصل دراسى.

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	تحليل إنشاءات متقدم (١)	انش ٥٠١
-	٣	خرسانة مسلحة متقدمة (٢)	انش ٦٢٣
-	٣	الخرسانة سابقة التجهيز	انش ٥٢٢
-	٣	موضوعات خاصة ومواصفات	انش ٥٢٤
-	٣	المنشآت الخرسانية الخاصة	انش ٥٢٥
-	٣	تكنولوجيا ومقاومة مواد التشييد	انش ٥٤١
-	٣	سلوك وتصميم المنشآت الصلب المتقدم	انش ٥٥١
-	٣	إدارة التشييد	انش ٥٦١
-	٣	تطبيقات الحاسب*	انش ٥٨١

* مقررات ذات طبيعة عملية وتخصص كل الدرجات على أعمال السنة.

دبلوم الدراسات العليا

تصميم المنشآت المعدنية

مقررات إجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	سلوك وتصميم المنشآت الصلب المتقدم	انش ٥٥١
انش ٥٥١	٣	تصميم المنشآت الصلب بطريقة حالات الحدود	انش ٥٥٢
-	٣	الكلارى الصلب (١)	انش ٥٥٣
-	٣	وصلات المنشآت الصلب	انش ٥٥٤
-	٣	مشروع المنشآت المعدنية*	انش ٥٩٢



مقررات اختيارية

يختار الطالب خمسة مقررات من المقررات الأربعة عشر التالية طبقاً لما هو متاح في كل فصل دراسي.

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
انش ٥١١	مقدمة لديناميكا الإنشاءات	٣	-
انش ٥٥٥	تصميم الخزانات والصوامع من الصلب	٣	-
انش ٥٥٦	تصميم أبراج الكهرباء والاتصالات من الصلب	٣	-
انش ٥٥٧	نمذجة المنشآت الصلب باستخدام الحاسب الآلي	٣	-
انش ٥٥٨	رسومات الورشة وتصنيع وتركيب المنشآت الصلب	٣	-
انش ٥٦١	إدارة التشييد	٣	-
انش ٦٥١	المباني الصلب العالية	٣	-
انش ٦٥٢	السلوك الزلزالي للمنشآت الصلب (١)	٣	إنش ٥١١ أو ٦٠١
انش ٦٥٣	الكبارى الصلب (٢)	٣	-
انش ٦٥٤	فحص وصيانة وعلاج المنشآت الصلب	٣	-
انش ٦٥٥	استقرار المنشآت الصلب	٣	-
انش ٦٥٦	التحليل والتصميم اللدن للمنشآت الصلب	٣	-
انش ٦٥٧	المنشآت من الصلب المشكل على البارد	٣	-
انش ٦٥٨	المنشآت الصلب المركبة	٣	-

* مقررات ذات طبيعة عملية وتخصص كل الدرجات على أعمال السنة.

دبلوم الدراسات العليا

هندسة وتكنولوجيا المواد

مقررات إجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
انش ٥٤١	تكنولوجيا ومقاومة مواد التشييد	٣	-
انش ٥٤٢	علم المواد	٣	-
انش ٥٦١	إدارة التشييد	٣	-
انش ٥٨١	تطبيقات الحاسب	٣	-
انش ٥٨٢	طرق البحث وإعداد التقارير *	٣	-
انش ٦٤٣	الأنواع الخاصة للخرسانة	٣	-
انش ٥٦٦	فحص وصيانة وإصلاح المنشآت	٣	-
انش ٥٩٣	مشروع هندسة وتكنولوجيا المواد *	٣	إنش ٥٨٢



مقررات اختيارية

يختار الطالب مقررين من المقررات الستة التالية طبقاً لما هو متاح في كل فصل دراسي.

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
انش ٥٢٢	الخرسانة سابقة التجهيز	٣	-
انش ٦٠٩	التطبيقات الإنشائية للإحصاء والاحتمال	٣	-
انش ٦٤٢	التحليل النظري والتجريبي للإجهادات	٣	-
انش ٦٤٤	ميكانيكا الكسر	٣	-
انش ٦٤٥	ميكانيكا الكسر للخرسانة	٣	-
انش ٦٤٦	المواد المركبة (١)	٣	-
انش ٦٤٧	وقاية المنشآت من الحريق	٣	-
انش ٦٤٨	مباني الحوائط الحاملة	٣	-
انش ٦٤٩	موضوعات خاصة في تكنولوجيا المواد	٣	-
انش ٦٦٧	طرق الإحصاء والاحتمالات	٣	-

* مقررات ذات طبيعة عملية وتخصص كل الدرجات على أعمال السنة و/أو المناقشة.

دبلوم الدراسات العليا

تحليل المنشآت باستخدام الحاسب

مقررات إجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	ساعات امتحان	مقرر مؤهل
انش ٥٠١	تحليل إنشآت متقدم (١)	٣	٣	-
انش ٥٠٣	إعداد برامج تحليل الإنشاءات	٣	شفوي	-
انش ٥١١	مقدمة لديناميكا الإنشاءات	٣	٣	-
انش ٥٩٤	مشروع التحليل بالحاسب*	٦	٦	-



مقررات اختيارية

يختار الطالب خمسة مقررات من المقررات الأحد عشر التالية طبقاً لما هو متاح في كل فصل دراسي.

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
انش ٥٠٢	مقدمة لطريقة العناصر المحددة	٣	-
انش ٥٠٤	إعداد برامج تحليل الإنشاءات*	٣	-
إنش ٥٠٥	مقدمة لهندسة الزلازل	٣	-
انش ٥١٢	موضوعات مختارة في تحليل المنشآت	٣	-
انش ٥٢١	خرسانة مسلحة متقدمة (١)	٣	-
انش ٥٥١	سلوك وتصميم المنشآت الصلب المتقدم	٣	-
انش ٥٨١	تطبيقات الحاسب*	٣	-
إنش ٦٠٣	تحليل وميكانيكا الإنشاءات المتقدم	٣	-
إنش ٦٠٧	التحليل الإنشائي للكبارى	٣	-
إنش ٦٠٨	الأمثلية الإنشائية	٣	-
إنش ٦١٠	التأثير المتبادل بين التربة والمنشآت	٣	-

* مقررات ذات طبيعة عملية وتخصص كل الدرجات على أعمال السنة.

دبلوم الدراسات العليا

هندسة الزلازل

مقررات إجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
انش ٥٠٥	مقدمة لهندسة الزلازل	٣	-
انش ٥٠٦	مقدمة للتحليل الزلزالي	٣	-
انش ٥٠٧	قواعد التصميم الزلزالي	٣	-
انش ٥٩٥	مشروع هندسة الزلازل*	٦	-



مقررات اختيارية

يختار الطالب خمسة مقررات من المقررات الثلاثة عشر التالية طبقاً لما هو متاح في كل فصل دراسي.

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	تحليل إنشاءات متقدم (١)	إنش ٥٠١
-	٣	إعداد برامج تحليل الإنشاءات*	إنش ٥٠٤
إنش ٥٠٥	٣	تقييم المخاطر الزلزالية	إنش ٥٠٨
إنش ٥٠٥	٣	الدراسات الميدانية لكوارث الزلازل	إنش ٥٠٩
إنش ٥٠٥	٣	إدارة كوارث الزلازل	إنش ٥١٠
إنش ٥٠٦	٣	تطبيقات الحاسب في هندسة الزلازل*	إنش ٥١٣
إنش ٥٠٦	٣	مقدمة للتقييم والتدعيم الزلزالي	إنش ٥١٤
-	٣	التحليل الزلزالي للمنشآت البحرية	إنش ٥١٥
-	٣	التحليل الزلزالي للخزانات وخطوط الأنابيب	إنش ٥١٦
-	٣	التحليل الديناميكي للأساسات	إنش ٥١٧
-	٣	إدارة التشييد	إنش ٥٦١
-	٣	تطبيقات الحاسب*	إنش ٥٨١
-	٣	طرق البحث وإعداد التقارير*	إنش ٥٨٢

* مقررات ذات طبيعة عملية وتخصص كل الدرجات على أعمال السنة.

دبلوم الدراسات العليا

هندسة التشييد

مقررات إجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	إدارة التشييد	إنش ٥٦١
إنش ٥٦١	٣	تخطيط مشروعات التشييد	إنش ٥٦٣
إنش ٥٦١	٣	استخدامات الحاسب الآلي في صناعة التشييد*	إنش ٥٦٥
إنش ٥٦١	٣	تقدير ومراقبة التكاليف	إنش ٥٦٩
-	٣	مشروع إدارة التشييد*	إنش ٥٩٧



مقررات اختيارية

يختار الطالب خمسة مقررات من المقررات الخمسة عشر التالية طبقاً لما هو متاح في كل فصل دراسي.

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
إنش ٥٤١	تكنولوجيا ومقاومة مواد التشييد	٣	-
إنش ٥٦٢	تكنولوجيا وطرق التشييد	٣	-
إنش ٥٦٤	تقييم الأداء وتحسينه	٣	-
إنش ٥٦٦	فحص وصيانة وإصلاح المنشآت	٣	-
إنش ٥٦٨	المنشآت المؤقتة	٣	-
إنش ٦٦٢	السلوك التنظيمي	٣	-
إنش ٦٦٨	التخطيط الإستراتيجي	٣	إنش ٦٦٢
إنش ٦٦٩	اقتصاديات التشييد	٣	-
إنش ٦٧٠	المحاسبة والإدارة المالية	٣	إنش ٦٦٩
إنش ٦٧١	قوانين صناعة التشييد	٣	-
إنش ٦٧٢	عطاءات وعقود التشييد	٣	إنش ٦٧١
إنش ٦٧٣	معدات التشييد	٣	-
إنش ٦٧٤	إدارة الجودة والأمان	٣	-
إنش ٦٧٥	إدارة البيئة في صناعة التشييد	٣	-
إنش ٦٧٦	إدارة موارد المشروع	٣	-

* مقررات ذات طبيعة عملية وتخصص كل الدرجات على أعمال السنة.

دبلوم الدراسات العليا

هندسة إنشائية

مقررات اجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
إنش ٥٠١	تحليل إنشاءات متقدم (١)	٣	-
إنش ٥٢١	خرسانة مسلحة متقدمة (١)	٣	-
إنش ٥٤١	تكنولوجيا ومقاومة مواد التشييد	٣	-
إنش ٥٥١	سلوك وتصميم المنشآت الصلب المتقدم	٣	-
إنش ٥٦١	إدارة التشييد	٣	-
إنش ٥٩٦	مشروع الهندسة الإنشائية*	٣	-

* مقررات ذات طبيعة عملية وتخصص كل الدرجات على أعمال السنة.



مقررات اختيارية

يختار الطالب أربعة مقررات من المقررات التالية طبقاً لما هو متاح في كل فصل دراسي.

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	مقدمة لطريقة العناصر المحددة	إنش ٥٠٢
-	٣	برامج تحليل الإنشاءات	إنش ٥٠٣
-	٣	إعداد برامج تحليل الإنشاءات*	إنش ٥٠٤
-	٣	مقدمة لهندسة الزلازل	إنش ٥٠٥
-	٣	مقدمة للتحليل الزلزالي	إنش ٥٠٦
-	٣	قواعد التصميم الزلزالي	إنش ٥٠٧
إنش ٥٠٥	٣	تقييم المخاطر الزلزالية	إنش ٥٠٨
إنش ٥٠٥	٣	الدراسات الميدانية لكوارث الزلازل	إنش ٥٠٩
إنش ٥٠٥	٣	إدارة كوارث الزلازل	إنش ٥١٠
-	٣	مقدمة لديناميكا الإنشاءات	إنش ٥١١
-	٣	موضوعات مختارة في تحليل المنشآت	إنش ٥١٢
إنش ٥٠٦	٣	تطبيقات الحاسب في هندسة الزلازل*	إنش ٥١٣
إنش ٥٠٦	٣	مقدمة للتقييم والتدعيم الزلزالي	إنش ٥١٤
-	٣	التحليل الزلزالي للمنشآت البحرية	إنش ٥١٥
-	٣	التحليل الزلزالي للخزانات وخطوط الأنابيب	إنش ٥١٦
-	٣	التحليل الديناميكي للأساسات	إنش ٥١٧
-	٣	مقدمة لإدارة المشروعات	إنش ٥١٨
-	٣	الخرسانة سابقة التجهيز	إنش ٥٢٢
-	٣	الكبارى الخرسانية	إنش ٥٢٣
-	٣	موضوعات خاصة ومواصفات	إنش ٥٢٤
-	٣	المنشآت الخرسانية الخاصة	إنش ٥٢٥
-	٣	علم المواد	إنش ٥٤٢
إنش ٥٥١	٣	تصميم المنشآت الصلب بطريقة حالات الحدود	إنش ٥٥٢
-	٣	الكبارى الصلب (١)	إنش ٥٥٣
-	٣	وصلات المنشآت الصلب	إنش ٥٥٤
-	٣	تصميم الخزانات والصوامع من الصلب	إنش ٥٥٥



مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	تصميم أبراج الكهرباء والاتصالات من الصلب	إنش ٥٥٦
-	٣	نمذجة المنشآت الصلب باستخدام الحاسب الآلى	إنش ٥٥٧
-	٣	رسومات الورشة وتصنيع وتركيب المنشآت الصلب	إنش ٥٥٨
-	٣	تكنولوجيا وطرق التشييد	إنش ٥٦٢
إنش ٥٦١	٣	تخطيط مشروعات التشييد	إنش ٥٦٣
-	٣	تقييم الأداء وتحسينه	إنش ٥٦٤
إنش ٥٦١	٣	استخدامات الحاسب الآلى فى صناعة التشييد*	إنش ٥٦٥
-	٣	فحص وصيانة وإصلاح المنشآت	إنش ٥٦٦
-	٣	السلوك التنظيمى	إنش ٥٦٧
-	٣	المنشآت المؤقتة	إنش ٥٦٨
إنش ٥٦١	٣	تقدير ومراقبة التكاليف	إنش ٥٦٩
-	٣	ميكانيكا تربة وأساسات متقدم	إنش ٥٨٣

* مقررات ذات طبيعة عملية وتخصص كل الدرجات على أعمال السنة.

ماجستير الهندسة الإنشائية

مقررات إجبارية:

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	١	الحاسب والتحليل العددى	إنش ٦٨١
-	١	اللغة الفنية ومهارات الإتصال	إنش ٦٨٢
إنش ٦٨٢	١	حلقة دراسية (seminar)	إنش ٦٨٣
-	١٨	رسالة الماجستير	إنش ٦٩٩

مقررات إختيارية:

يختار الطالب خمسة مقررات من المقررات التالية طبقاً لما هو متاح فى كل فصل دراسى.

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	ديناميكا الإنشاءات	إنش ٦٠١
-	٣	تحليل إنشاءات متقدم (٢)	إنش ٦٠٢
-	٣	تحليل وميكانيكا الإنشاءات المتقدم	إنش ٦٠٣
-	٣	طريقة العناصر المحددة (١)	إنش ٦٠٤
-	٣	طريقة العناصر الحدودية (١)	إنش ٦٠٥



مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	نظرية المرونة	إنش ٦٠٦
-	٣	التحليل الإنشائي للكبارى	إنش ٦٠٧
-	٣	الأمثلية الإنشائية	إنش ٦٠٨
-	٣	التطبيقات الإنشائية للإحصاء والاحتمال	إنش ٦٠٩
-	٣	التأثير المتبادل بين التربة والمنشآت	إنش ٦١٠
-	٣	التحليل اللدن للمنشآت	إنش ٦١١
-	٣	نظرية الألواح والقشريات	إنش ٦١٢
-	٣	تقدير المخاطر الزلزالية	إنش ٦١٣
إنش ٥١١ أو إنش ٦٠١	٣	التحليل الزلزالي للإنشاءات	إنش ٦١٤
إنش ٥١١ أو إنش ٦٠١	٣	التصميم الزلزالي للمنشآت	إنش ٦١٥
-	٣	التحليل الديناميكي للأساسات	إنش ٦١٦
إنش ٥١١ أو إنش ٦٠١	٣	موضوعات مختارة فى هندسة الزلازل	إنش ٦١٧
-	٣	حلقة بحثية فى هندسة الزلازل	إنش ٦١٨
-	٣	الهندسة الزلزالية الجيوتقنية	إنش ٦١٩
-	٣	تصميم المنشآت الخرسانية المعرضة لأحمال جانبية	إنش ٦٢١
-	٣	تصميم المنشآت من الطوب المسلح	إنش ٦٢٢
-	٣	خرسانة مسلحة متقدمة (٢)	إنش ٦٢٣
-	٣	الخرسانة سابقة الإجهاد	إنش ٦٢٤
-	٣	ميكانيكا وتكنولوجيا مواد التشبيد	إنش ٦٤١
-	٣	التحليل النظرى التجريبي للإجهادات	إنش ٦٤٢
-	٣	الأنواع الخاصة للخرسانة	إنش ٦٤٣
-	٣	ميكانيكا الكسر	إنش ٦٤٤
-	٣	ميكانيكا الكسر للخرسانة	إنش ٦٤٥
-	٣	المواد المركبة (١)	إنش ٦٤٦
-	٣	وقاية المنشآت من الحريق	إنش ٦٤٧
-	٣	مبانى الحوائط الحاملة	إنش ٦٤٨
-	٣	موضوعات خاصة فى تكنولوجيا ومقاومة المواد	إنش ٦٤٩



الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
إنش ٦٥١	المباني الصلب العالية	٣	-
إنش ٦٥٢	السلوك الزلزالي للمنشآت الصلب (١)	٣	إنش ٥١١ أو إنش ٦٠١
إنش ٦٥٣	الكبارى الصلب (٢)	٣	-
إنش ٦٥٤	فحص وصيانة وعلاج المنشآت الصلب	٣	-
إنش ٦٥٥	استقرار المنشآت الصلب	٣	-
إنش ٦٥٦	التحليل والتصميم اللدن للمنشآت الصلب	٣	-
إنش ٦٥٧	المنشآت من الصلب المشكل على البارد	٣	-
إنش ٦٥٨	المنشآت الصلب المركبة	٣	-

ماجستير هندسة وإدارة التشييد
مقررات إجبارية:

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
إنش ٦٦٦	حلقة دراسية بحثية (امتحان شفوي)*	٣	-
إنش ٦٩٩	رسالة الماجستير	١٨	-

مقررات اختيارية (أ): يختار الطالب مقررين من المقررات الثلاثة التالية طبقاً لما هو متاح في كل فصل دراسي

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
إنش ٦٦١	استخدام الذكاء الاصطناعي في التشييد	٣	-
إنش ٦٦٥	موضوعات مختارة	٣	-
إنش ٦٦٧	طرق الإحصاء والاحتمالات	٣	-

مقررات اختيارية (ب): يختار الطالب ثلاثة مقررات من المقررات الأربعة عشر التالية طبقاً لما هو متاح في كل فصل دراسي

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
إنش ٦٦٢	السلوك التنظيمي	٣	-
إنش ٦٦٣	إدارة المخاطر	٣	-
إنش ٦٦٤	الأمثلية واتخاذ القرار	٣	-
إنش ٦٦٨	التخطيط الإستراتيجي	٣	إنش ٦٦٢
إنش ٦٦٩	إقتصاديات التشييد	٣	-
إنش ٦٧٠	المحاسبة والإدارة المالية	٣	إنش ٦٦٩



الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
إنش ٦٧١	قوانين صناعة التشييد	٣	-
إنش ٦٧٢	عطاءات وعقود التشييد	٣	إنش ٦٧١
إنش ٦٧٣	معدات التشييد	٣	-
إنش ٦٧٤	إدارة الجودة والأمان	٣	-
إنش ٦٧٥	إدارة البيئة في صناعة التشييد	٣	-
إنش ٦٧٦	إدارة موارد المشروع	٣	-
إنش ٦٧٧	التخطيط والمراقبة	٣	-
إنش ٦٧٨	إدارة التكاليف	٣	-

دكتوراه الهندسة الإنشائية
مقررات إجبارية:

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
إنش ٧٠٠	الامتحان الشامل	٤	-
إنش ٧٩٩	رسالة الدكتوراه	٣٠	-

مقررات إختيارية:

يجب على الطالب دراسة خمسة مقررات من بين مقررات الدكتوراه التالية أو مقررات الماجستير المتاحة التي لم يسبق له دراستها.

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
إنش ٧٠١	طريقة العناصر المحدودة (٢)	٣	إنش ٦٠٤
إنش ٧٠٢	طريقة العناصر الحدودية (٢)	٣	إنش ٦٠٥
إنش ٧٠٣	نظرية اللدونة	٣	-
إنش ٧٠٤	ديناميكا التربة والأساسات	٣	-
إنش ٧٠٥	نظرية القشريات	٣	-
إنش ٧٠٦	الطرق الحسابية لميكانيكا الكسر	٣	-
إنش ٧٠٧	النظم الخبيرة في الهندسة الإنشائية	٣	-
إنش ٧٠٨	حساب أمان المنشآت	٣	-
إنش ٧٠٩	التصميم الزلزالي للمنشآت المدنية	٣	-
إنش ٧١٠	تحليل عددي متقدم	٣	-
إنش ٧٢١	التحليل اللاخطي للخرسانة المسلحة	٣	-



الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
إنش ٧٤١	المواد المركبة (٢)	٣	إنش ٦٤٦
إنش ٧٥١	المنشآت الصلب الخاصة	٣	-
إنش ٧٥٢	السلوك الزلزالي للمنشآت الصلب (٢)	٣	إنش ٦٥٢
إنش ٧٥٣	الكبارى الصلب (٣)	٣	إنش ٦٥٣
إنش ٧٥٤	أمثلة المنشآت الصلب	٣	-

دكتوراه

هندسة إدارة التشييد

مقررات إجبارية:

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
إنش ٧٠٠	الامتحان الشامل	٤	-
إنش ٧٦١	طرق البحث وحلقة نقاش متقدمة	٣	-
إنش ٧٩٩	رسالة الدكتوراه	٣٠	-

مقررات اختيارية (أ): يختار الطالب مقررين من بين المقررات الثلاثة التالية طبقاً لما هو متاح في كل فصل دراسي

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
إنش ٧٦٢	إحصاء واحتمالات متقدم	٣	-
إنش ٧٦٣	الإستخدام المتقدم للذكاء الاصطناعي في التشييد	٣	إنش ٧٦١
إنش ٧٦٤	موضوعات مختارة متقدمة في التشييد	٣	-

مقررات اختيارية (ب): يختار الطالب مقررين من بين المقررات الأربعة عشر التالية طبقاً لما هو متاح في كل فصل

دراسي

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
إنش ٦٦٢	السلوك التنظيمي	٣	-
إنش ٦٦٣	إدارة المخاطر	٣	-
إنش ٦٦٤	الأمثلية واتخاذ القرار	٣	-
إنش ٦٦٨	التخطيط الإستراتيجي	٣	إنش ٦٦٢
إنش ٦٦٩	اقتصاديات التشييد	٣	-
إنش ٦٧٠	المحاسبة والإدارة المالية	٣	إنش ٦٦٩
إنش ٦٧١	قوانين صناعة التشييد	٣	-
إنش ٦٧٢	عطاءات وعقود التشييد	٣	إنش ٦٧١



مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	معدات التشييد	إنش ٦٧٣
-	٣	إدارة الجودة والأمان	إنش ٦٧٤
-	٣	إدارة البيئة في صناعة التشييد	إنش ٦٧٥
-	٣	إدارة موارد المشروع	إنش ٦٧٦
-	٣	التخطيط والمراقبة	إنش ٦٧٧
-	٣	إدارة التكاليف	إنش ٦٧٨



توصيف المقررات

إنش: ٥٠١: تحليل إنشءات متقدم (١)

تحليل الإنشءات باستخدام المصفوفات: طريقة الكزازة للكمرات والإطارات والجمالونات المستوية والفرغية والشبكات، مقدمة للتحليل اللدن للمنشآت.

إنش: ٥٠٢: مقدمة لطريقة العناصر المحددة

النماذج الرياضية للأنظمة المستمرة: الصيغة التفاضلية والصيغة المتغيرة، صياغة طريقة العناصر المحددة المبنية على الإزاحة: الاستنتاج العام لمعادلات الاتزان للعناصر المحددة، نماذج الإحداثيات العامة للمسائل الخاصة (عنصر أحادي الأبعاد، عناصر ذات إجهاد أو انفعال مستو)، تركيز الخصائص الإنشائية والأحمال، حساب الإجهادات وتقييم الدقة، الصيغة الأيزوبارامتريية لعنصر القضيب، الصيغة الأيزوبارامتريية للعناصر المستمرة: العناصر الرباعية والمثلثات، صيغة العناصر الإنشائية: الكمرات والعناصر المتماثلة حول محور دوران و عناصر الألواح المعرضة للانحناء، التكامل العددي: معادلة جاوس (التكامل أحادي الأبعاد)، التكامل في بعدين و ثلاثة أبعاد، الترتيب الملائم للتكامل العددي.

إنش: ٥٠٣: برامج تحليل الإنشءات

تطبيقات على استخدام البرامج الرياضية الجاهزة الحديثة لتحليل مسائل إنشائية عملية، تطبيقات على استخدام برامج التحليل الإنشائي الجاهزة الحديثة واستخدام البرامج البحثية المتقدمة الجاهزة لتحليل المسائل الإنشائية العملية.

إنش: ٥٠٤: إعداد برامج تحليل الإنشءات

إعداد برامج تحليل المنشآت باستخدام طريقة الكزازة تحت تأثير الأحمال الإستاتيكية والديناميكية باستخدام لغات برمجة حديثة، إعداد البرامج الصديقة للمستخدم، إدخال وإخراج المعلومات باستخدام الرسومات، إعداد برامج تحليل المنشآت للتطبيقات على شبكة المعلومات.

إنش: ٥٠٥: مقدمة لهندسة الزلازل

مقدمة لهندسة الزلازل، خصائص الحركة الأرضية، الألواح التكتونية، الموجات السيزمية (الزلزالية)، الفوالق، مقاييس الشدة، قياسات الحركة الأرضية، تحليل الخطورة الزلزالية المحدد، مقدمة عن تحليل الخطورة الزلزالية الاحتمالي والخرائط الزلزالية، مفهوم طيف التجاوب، مفهوم التصميم المقاوم للزلازل المعتمد على الأداء في الكودات والاشتراطات المحلية والعالمية الحديثة.

إنش: ٥٠٦: مقدمة للتحليل الزلزالي

الموجات الزلزالية و آلية الزلازل، التأثير الديناميكي للزلازل على المنشآت، مفهوم طيف التجاوب في التصميم الزلزالي وخرائط المناطق الزلزالية و الخصائص الأساسية للزلازل، طريقة الحمل الجانبي الاستاتيكي المكافئ في الأكواد الزلزالية، مقدمة عن التحليل الزلزالي بالسجل الزمني، التحليل الزلزالي باستخدام طيف التجاوب لنماذج مباني ذات درجة حرية واحدة، متطلبات الممطولية ومعامل تخفيض المقاومة، التحليل الزلزالي لنماذج مباني ذات درجات حرية متعددة، التحمل الإنشائي للاهتزازات، مفهوم منحنيات القابلية للهدم.



إنش ٥٠٧: قواعد التصميم الزلزالي

فلسفة كودات التصميم الزلزالي، التطور التاريخي لاشتراطات التصميم الزلزالي، مقدمة للتصميم المقاوم للزلازل المعتمد على الأداء، طرق التصميم الزلزالي التقليدية المعتمدة على القوى، متطلبات الممطولية والزيادة في المقاومة والتصميم المعتمد على المقاومة للأعضاء الإنشائية الحرجة، التصميم الزلزالي المعتمد على الإزاحة، طريقة طيف المقاومة ومفهوم الإزاحة المستهدفة، التصميم الزلزالي للأنظمة والعناصر غير الإنشائية، دراسة مقارنة لطرق التصميم الزلزالي بالكودات العالمية الحديثة، مقدمة للطرق الاحتمالية للتصميم الزلزالي.

إنش ٥٠٨: تقييم المخاطر الزلزالية

الطرق المستخدمة لتقدير القابلية للتهدم: الطرق الافتراضية والنظرية والتجريبية، طريقة معامل القابلية للتهدم، تطبيقات على المباني الخرسانية المسلحة والمناطق العمرانية.

إنش ٥٠٩: الدراسات الميدانية لكوارث الزلازل

حالات تاريخية، الأضرار الإنشائية، التسيل، الانزلاقات الأرضية، انهيار الأساسات، تعيين أشكال الانهيارات.

إنش ٥١٠: إدارة كوارث الزلازل

أنواع الكوارث الطبيعية، توزيع الكوارث الطبيعية على دول العالم، الخصائص المميزة للكوارث نتيجة الزلازل، مراحل إدارة الكوارث، التنبؤ بالزلازل ونظم الإنذار، سبل مواجهة كوارث الزلازل في بعض الدول.

إنش ٥١١: مقدمة لديناميكا الإنشاءات

معادلات الحركة والاتزان الديناميكي للمنشآت، استجابة المنشآت أحادية درجة الحرية لإثارة الأحمال الديناميكية: الإهتزاز الحر والأحمال الدورية والنبضية ذات أزمنة تأثير متناهية الصغر، الاضمحلال، الأنظمة المعممة أحادية درجة الحرية، طريقة نيومارك لحل معادلات الحركة، استجابة أنظمة المنشآت ذات درجات حرية متعددة: الاهتزاز الحر وأشكال الأنماط الطبيعية والاهتزازات تحت تأثير القوى والأنظمة المضمحلة، مقدمة للتحليل باستخدام الأنماط الطبيعية ومقدمة للاهتزازات العشوائية.

إنش ٥١٢: موضوعات مختارة في تحليل المنشآت

دراسة موضوع أو أكثر يعكس التطورات المتقدمة في مجال تحليل المنشآت، ويشمل العرض الجانب النظرى للموضوع إلى جانب التفاصيل الدقيقة والصياغات الرياضية والتطبيقات.

إنش ٥١٣: تطبيقات الحاسب في هندسة الزلازل

تطوير برامج حسابية صغيرة (باستعمال برنامج ماتلاب أو لغة كودية أخرى) لمعالجة سجلات الحركة الأرضية الزلزالية وإعداد منحنيات طيف التجاوب، استعمال حزم برامج التحليل الإنشائي المتوفرة سواء كانت برامج بحثية (مثل أوين سيز، درين، إي دارك) أو تجارية (مثل ساب ٢٠٠٠) في التحليل الزلزالي للمنشآت المختلفة (مباني، جسور، خزانات، أنفاق) كجزء من مشروع يمتد طوال الفصل الدراسي.



إنش ٥١٤ : مقدمة للتقييم و التدعيم الزلزالي

فلسفة التقييم الزلزالي للمنشآت، الأضرار الإنشائية وأنماط الانهيار بسبب حدوث الزلزال، تسهيل التربة والانزلاقات الأرضية نتيجة للزلازل، الطرق الحديثة للتقييم الزلزالي للمنشآت وتقدير الأضرار الإنشائية، طرق فحص المنشآت وتقنيات الصيانة والترميم، أسباب الأضرار الزلزالية بالمنشآت، المواد المستخدمة فى إصلاح وتقوية المنشآت، إصلاح المنشآت الخرسانية المسلحة المشروخة بسبب الزلازل، إصلاح المنشآت المعدنية والمباني الحاملة من الطوب، تقنيات ترميم وتقوية المنشآت لمقاومة الزلازل، حالات دراسية.

إنش ٥١٥ : التحليل الزلزالي للمنشآت البحرية

مقدمة عن المنشآت البحرية، أساسيات التفاعل بين المنشآت والموائع، خصائص النماذج ذات درجة الحرية الواحدة للمنشآت البحرية، التمثيل المحدد والإحصائي للموجات البحرية، القوى الناتجة عن الموجات البحرية، السلوك المحدد والاحتمالي للمنشآت البحرية ذات درجة حرية واحدة نتيجة للزلازل، التحليل الزلزالي للمنشآت البحرية ذات درجات حرية متعددة، الأداء الزلزالي غير المرن وتقوية المنشآت البحرية، طريقة طيف القدرة، السلوك الزلزالي للخوازيق الحاملة للمنشآت البحرية، تطبيقات وحالات دراسية.

إنش ٥١٦ : التحليل الزلزالي للخزانات و خطوط الأنابيب

النماذج الإنشائية للخزانات وخطوط الأنابيب، السلوك الزلزالي للأنظمة المعممة أحادية درجة الحرية و أنظمة الكابلات، التحليل الزلزالي المحدد والاحتمالي، مفهوم طيف التجاوب فى التصميم الزلزالي للخزانات وخطوط الأنابيب، الاستجابات الزلزالية غير المرنة وخصائص الممطولية، أساسيات التفاعل المتبادل بين التربة والمنشآت، مبادئ انتشار الموجات وأنواع الموجات الزلزالية، طرق خاصة للتحليل والتصميم الزلزالي للخزانات وخطوط الأنابيب: المخاطر الزلزالية والقابلية للتهدم وتقييم الأداء وطرق تقريبية، تطبيقات وحالات دراسية.

إنش ٥١٧ : التحليل الديناميكي للأساسات

أساسيات التفاعل المتبادل بين التربة والمنشآت، أنواع نظم الأساسات، مبادئ انتشار الموجات فى الأوساط المستوية والفراغية، أنواع الموجات المنتشرة فى التربة، مصفوفة الكزازة الديناميكية، نماذج إنشائية لنظم الأساسات والتربة، سلوك التربة المحملة ديناميكياً، الاستجابة الديناميكية لطبقات التربة للحركات الزلزالية، عدم استقرار التربة نتيجة للزلازل، تحليل اهتزاز الأساسات.

إنش ٥٢١ : خرسانة مسلحة متقدمة (١)

مقدمة، مقارنة لطرق تصميم القطاعات الخرسانية المسلحة بطرق: حالات الحدود، المقاومة القصوى، إجهادات التشغيل، التشكلات: سهم الانحناء، عرض الشرخ، حالات الحدود، عدم الاستقرار: الانبعاج الموضعى، عدم الاستقرار الكلى، انبعاج الأعمدة، الانبعاج الجانبي، نظرية خط الخضوع، الممطولية للعناصر الخرسانية المسلحة، التحليل اللدن للكمرات الخرسانية المسلحة وإعادة توزيع العزوم، القص واللى، الطرق الحديثة لتحليل وتصميم بعض العناصر الخرسانية المسلحة.



إنش ٥٢٢: الخرسانة سابقة التجهيز

مقدمة، استخدامات الخرسانة سابقة التجهيز، المزايا والعيوب، أسس التنظيم، المواصفات، التصنيع والنقل والتركيب، الوصلات، التفاوت، موالئ الفواصل، التفاصيل، إنشاءات الألواح الكبيرة: الحوائط، قوى الرياح، تحليل حوائط القص، المنشآت الإطارية متعددة الطوابق، التكسية بالخرسانة سابقة التجهيز، البلاطات الخرسانية المركبة.

إنش ٥٢٣: الكبارى الخرسانية

مقدمة، المواصفات، التصنيف، الأحمال التصميمية، اعتبارات التصميم: طرق التحليل المختلفة، طريقة إجهاد التشغيل، التصميم الحدى، تنفيذ الإجهاد المسبق، أنواع الكبارى: الكمرات على شكل حرف (T)، الكمرات المفرغة، الكوابيل المتوازنة، الكمرات المستمرة، الإطارات الجاسئة، العقود، الكبارى الخرسانية سابقة الإجهاد، الركائز والفواصل، الكبارى المعلقة بكابلات.

إنش ٥٢٤: موضوعات خاصة ومواصفات

التحليل الحدى للعناصر الخرسانية المسلحة، التصميم لتلافي الانهيار: العيوب، الشروخ، طرق الإصلاح، التصميم الأمثل للمنشآت الخرسانية، استخدام الحاسبات فى التطبيقات العملية، التخطيط لمراحل التنفيذ، الرسومات التنفيذية، حصر الكميات، دراسات مقارنة للكودات المختلفة، الخرسانة المسلحة بالألياف، قواعد المعدات الثقيلة المعرضة لأحمال متكررة، المنشآت ذات الخرسانة الكتلية.

إنش ٥٢٥: المنشآت الخرسانية الخاصة

المنشآت الحاجزة للسوائل: الخزانات الدائرية والخزانات المستطيلة والخزانات المرفوعة والخزانات تحت الأرض، منشآت التخزين: توزيع الضغط، أحمال الرياح، التصميم، التفاصيل، المنشآت القشرية: التحليل العشائى، القشريات الأسطوانية، القشريات ذات انحناء مزدوج، تطبيقات، الأسقف اللوحية المطوية: السلوك، التحليل، اعتبارات التصميم، تطبيقات، المنشآت المتعلقة بالأمان النووي، المنشآت ذات الإطارات الفراغية.

إنش ٥٤١: تكنولوجيا ومقاومة مواد التشبيد

مواد التشبيد: الأنواع، المشاكل، التقييم، الاختيار، مواد التشبيد المركبة، التكنولوجيا المتقدمة للخرسانة: الأنواع الخاصة، التحمل مع الزمن، التآكل وحماية الفلزات، الشروخ والفواصل، مواد وأساليب الترميم، التكنولوجيا المطوعة لبدائل مواد البناء للتشبيد منخفض التكلفة، أساليب تقييم مقاومة الخرسانة بالمنشآت القائمة، الأساليب الحقلية والمعملية لضبط وتأكيد الجودة للخرسانة، اشتراطات الكودات المتعلقة بضبط وتأكيد الجودة.

إنش ٥٤٢: علم المواد

المتطلبات الهندسية، تماسك وترتيب الذرات: البنين الجزئى، البنين البلورى، البنين غير المتبلور، عيوب البنين، الأطوار الفلزية، المواد العضوية (البوليمرات)، الأطوار الخزفية، المواد متعددة الأطوار، تغيرات البنين الدقيق، استقرار المواد فى ظروف الاستخدام: التآكل، الأكسدة، الاستقرار الحرارى، التلف بالإشعاع، مقدمة للمواد المركبة.



إنش ٥٥١: سلوك وتصميم المنشآت الصلب المتقدم

السلوك الإنشائي للأعضاء الصلب: الأعمدة المحملة محورياً، انحناء الكمرات، لى الكمرات، الأعمدة الكمرية، كودات تصميم المنشآت الصلب: الخلفيات، أسس التصميم، التصميم بطريقة الإجهادات المسموحة، الكود المصرى.

إنش ٥٥٢: تصميم المنشآت الصلب بطريقة حالات الحدود

التصميم للندن للمنشآت الصلب: انحناء الكمرات، المنشآت المحددة، المنشآت غير المحددة، التصميم بحالات الحدود: الأسس الاحتمالية، التصميم بطريقة معاملات القوى والمقاومة للكمرات والأعمدة الكمرية، الوصلات: أسس حالات الحدود، المقاومة القصوى.

إنش ٥٥٣: الكبارى الصلب (١)

النظم الإنشائية للكبارى، الأحمال، الأرضيات، التحليل الإنشائي للكبارى، الكبارى الجمالونية، كبارى الكمرات الصندوقية، الكلال: أساسياته وتطبيقاته فى الكود.

إنش ٥٥٤: وصلات المنشآت الصلب

سلوك الوصلات : المرن، اللدن، حالات الحدود، المقاومة القصوى، الوصلات بالمسامير عالية المقاومة، الوصلات الملحومة، الوصلات الخاصة.

إنش ٥٥٥: تصميم الخزانات والصوامع من الصلب

الخزانات الصلب: أرضية، مرفوعة (دائرية ، مستطيلة) التحليل والتصميم الاستاتيكي، التحليل الديناميكي والحمل الإستاتيكي المكافئ، الصوامع الصلب: تأثير المواد الصلبة، الأحمال، نظم التحميل، القشرة.

إنش ٥٥٦: تصميم أبراج الكهرباء والاتصالات من الصلب

أنواع الأبراج، الأحمال التصميمية للأبراج، متطلبات التشغيل، التحليل الإنشائي، تصميم العناصر والوصلات، الأساسات وتثبيت الأبراج، كودات التصميم.

إنش ٥٥٧: نمذجة المنشآت الصلب باستخدام الحاسب الآلى

مقدمة عن طريقة العناصر المحددة واستخدام البرامج الجاهزة لتحليل المنشآت، النماذج الإنشائية للمنشآت الكبارى المعدنية، النماذج الإنشائية للمباني العالية، النماذج الإنشائية للمنشآت الصلب الخاصة (أبراج ، خزانات، صوامع،)، النمذجة غير الخطية، برامج تصميم المنشآت المعدنية.

إنش ٥٥٨: رسومات الورشة وتصنيع وتركيب المنشآت الصلب

رسومات الورشة وإعداد قائمة المواد، سماحات التصنيع طبقاً لكودات المختلفة، التفتيش والاختبارات غير الإتلافية، خطة التركيب وسماحات التركيب.

إنش ٥٦١: إدارة التشييد

صناعة التشييد والتطبيق، طبيعة صناعة التشييد، أنواع مشاريع التشييد، دورة حياة المشروع، الهياكل التنظيمية للمشروع، تقدير التكلفة، الميزانية، أنظمة معلومات الإدارة، تخطيط المشاريع والبرامج الزمنية، الإنتاجية، أتمته المشروع، إدارة الموارد، تحديد المخاطر والمسئولية.



إنش ٥٦٢: تكنولوجيا وطرق التشييد

مواد التشييد: الموارد، التقييم، المشاكل، الإضافات، طرق التشييد، الخرسانة: الشدات، سابقة الصب، سابقة الإجهاد، المنشآت المعدنية المؤقتة، تكنولوجيا الأساسات وميكانيكا التربة، أعمال الحفر العميق والأنفاق، إنشاء الطرق والكبارى، ضبط الجودة.

إنش ٥٦٣: تخطيط مشروعات التشييد

منهج تخطيط مشروعات التشييد، أهمية التخطيط والجدولة الزمنية، تقنيات الجدولة الزمنية: أسلوب التخطيط بالشبكات، تقنية تقييم ومراجعة البرنامج، خط الاتزان، تحديث الجدول الزمني، تقليل زمن المشروع، علاقة الزمن والتكلفة، جدولة الموارد، تقنيات تخصيص وتسوية الموارد، تخطيط ومتابعة المشروعات باستخدام برامج الحاسب الآلى.

إنش ٥٦٤: تقييم الأداء وتحسينه

العوامل المؤثرة على الإنتاجية، قياس الإنتاجية، تقنية تحسين الأداء، مراقبة الجودة، إدارة الجودة الشاملة، خطط الحوافز، هندسة القيمة، التشييدية.

إنش ٥٦٥: استخدامات الحاسب الآلى فى صناعة التشييد

استخدام أكثر البرامج شيوعاً فى إدارة المشروعات فى مجالات التخطيط والمتابعة وتقدير التكاليف والتحكم فى كل من الوقت والتكلفة وإعداد تقرير عن أحد المشروعات باستخدام البرامج السابق شرحها.

إنش ٥٦٦: فحص وصيانة وإصلاح المنشآت

تقنية الفحص، التصميم والتفاصيل وعلاقتها بالظروف الجوية، برامج الصيانة، معالجة التشطيبات، صيانة الشروخ فى الخرسانة، صيانة انهيار الخرسانة، صدأ حديد التسليخ تقوية المنشآت، صيانة المباني، صيانة المنشآت المعدنية.

إنش ٥٦٨: المنشآت المؤقتة

المنشآت المؤقتة: الأحمال، الأساسات، الهبوط، المواد المستخدمة، السقالات: التصميم، الاتزان، متطلبات الصحة والأمان، الشدات: التصميم، المواد، المعدات، زمن التركيب والفك، اقتصاديات الشدات.

إنش ٥٦٩: تقدير ومراقبة التكاليف

الطرق التقريبية والتفصيلية لتقدير التكلفة، تقديرات الجدوى والميزانية، تقديرات المناقصات: قاعدة بيانات بنود التكلفة، ربط بنود التكلفة ببنود العقد، حصر الكميات، حساب التكاليف غير المباشرة، تقييم هامش المخاطرة، أسلوب مراقبة التكاليف، تجهيز خطة التكلفة، مراقبة التكاليف بالأساليب التقليدية وباستخدام الشبكات، مبدأ القيمة المكتسبة، التوقعات المستقبلية للتكلفة عند إنهاء المشروع، التخطيط ومراقبة التكاليف لمرحلة ما قبل التنفيذ، مراقبة التكاليف فى حالات عقود الأسعار الثابتة وعقود الإدارة.

إنش ٥٨١: تطبيقات الحاسب

البرمجة باستخدام اللغات الحديثة: عناصر اللغة وتطبيقات، برامج التحليل الإنشائى والتصميم وإعداد الرسومات الهندسية باستخدام الحاسب.



إنش ٥٨٢: طرق البحث وإعداد التقارير

اختيار موضوعات البحث، طرق البحث المختلفة، المطبوعات والمكتبات، تجميع وتحليل البيانات، الأنشطة العملية، الطرق العددية والحاسبات، أنواع التقارير والمهارات المطلوبة، الأسلوب، ميكانيكا الأسلوب، الشكل والتكوين، أنواع معينة من التقارير وبنيتها، أسلوب الكتابة: المسودات والمراجعات المتتالية، التقارير الشفوية، الرسائل العلمية: مراجعة لقواعد اللغة وبنيان الجملة والفقرة وعناصر الكتابة الفنية.

إنش ٥٨٣: ميكانيكا تربة وأساسات متقدم

التفاعل المتبادل بين التربة والأساسات الضحلة والغازوقية: دنكان، نصف الفراغ المرن، استكشاف التربة، الضغوط الجانبية على الحوائط والحوائط اللوحية وجدران الصوامع والأنفاق، قواعد الماكينات.

إنش ٥٩١: مشروع الخرسانة المسلحة

دراسة مشكلة أو أكثر متعلقة بمجال الخرسانة المسلحة، يقوم كل طالب على حدة أو في مجموعات بدراسة تحليلية و/أو رقمية و/أو عملية للمشروع تحت إشراف عضو أو أكثر من أعضاء هيئة التدريس، يقوم الطلاب بإعداد وتقديم تقارير دورية ونهائية وإعداد وإلقاء عرض نهائي للمشروع.

إنش ٥٩٢: مشروع المنشآت المعدنية

دراسة مشكلة أو أكثر متعلقة بمجال المنشآت المعدنية، يقوم كل طالب على حدة أو في مجموعات بإجراء دراسة تحليلية و/أو رقمية و/أو عملية للمشروع تحت إشراف عضو أو أكثر من أعضاء هيئة التدريس، يقوم الطلاب بإعداد وتقديم تقارير دورية ونهائية وكذلك إعداد وإلقاء عرض نهائي للمشروع.

إنش ٥٩٣: مشروع هندسة وتكنولوجيا المواد

دراسة مشكلة أو أكثر متعلقة بمجال هندسة وتكنولوجيا المواد، يقوم كل طالب على حدة أو في مجموعات بإجراء دراسة تحليلية و/أو رقمية و/أو عملية للمشروع تحت إشراف عضو أو أكثر من أعضاء هيئة التدريس، يقوم الطلاب بإعداد وتقديم تقارير دورية ونهائية وكذلك إعداد وإلقاء عرض نهائي للمشروع.

إنش ٥٩٤: مشروع التحليل بالحاسب

دراسة مشكلة أو أكثر متعلقة بمجال تحليل المنشآت باستخدام الحاسب، يقوم كل طالب على حدة أو في مجموعات بإجراء دراسة تحليلية ورقمية للمشروع تحت إشراف عضو أو أكثر من أعضاء هيئة التدريس، يقوم الطلاب بإعداد وتقديم تقارير دورية ونهائية وكذلك إعداد وإلقاء عرض نهائي للمشروع.

إنش ٥٩٥: مشروع هندسة الزلازل

دراسة مشكلة أو أكثر متعلقة بمجال هندسة الزلازل، يقوم كل طالب على حدة أو في مجموعات بإجراء دراسة تحليلية ورقمية و/أو عملية للمشروع تحت إشراف عضو أو أكثر من أعضاء هيئة التدريس، يقوم الطلاب بإعداد وتقديم تقارير دورية ونهائية وكذلك إعداد وإلقاء عرض نهائي للمشروع.



إنش ٥٩٦: مشروع الهندسة الإنشائية

دراسة مشكلة أو أكثر متعلقة بمجال الهندسة الإنشائية، يقوم كل طالب على حدة أو في مجموعات بإجراء دراسة تحليلية ورقمية و/ أو عملية للمشروع تحت إشراف عضو أو أكثر من أعضاء هيئة التدريس، يقوم الطلاب بإعداد وتقديم تقارير دورية ونهائية وكذلك بإعداد وإلقاء عرض نهائي للمشروع.

إنش ٥٩٧ مشروع إدارة التشييد

دراسة مشكلة هندسية متعلقة بتخصص إدارة وهندسة التشييد يقوم كل طالب على حدة أو في مجموعات تحت إشراف عضو هيئة التدريس بإجراء دراسة تحليلية أو رقمية أو عملية للمشروع وإعداد وتقديم تقارير دورية ونهائية.

إنش ٦٠١: ديناميكا الإنشاءات

معادلات الحركة والاتزان الديناميكي للمنشآت، الاستجابة الديناميكية للنظم الإنشائية ذات درجة حرية واحدة : الإهتزاز الحر، تأثير الاضمحلال، الأحمال التوافقية والدورية والنبضية ذات أزمنة تأثير متناهية الصغر، الأحمال الديناميكية نتيجة الحركات الأرضية الزلزالية، مقدمة لسلوك المنشآت غير المرنة، الأنظمة الإنشائية المعممة أحادية درجة الحرية، الطرق العددية لحل معادلات الحركة، الاستجابة الديناميكية للنظم الإنشائية ذات درجات حرية متعددة: الاهتزاز الحر وأزمنة الاهتزاز الطبيعية وأشكال أنماط الاهتزاز الطبيعية وامتجاهات ريتز والاهتزازات تحت تأثير القوى، تمثيل الاضمحلال في المنشآت، طريقة التحليل باستخدام أنماط الاهتزاز الطبيعية، طريقة التحليل باستخدام السجل الزمني، طرق التحليل التقريبية، الإهتزازات العشوائية، مقدمة لطريقة العناصر المحددة لحل المسائل الديناميكية للمنشآت.

إنش ٦٠٢: تحليل إنشاءات متقدم (٢)

مراجعة لطريقة الكزازة للمنشآت المستوية والفراغية، المنشآت ذات عناصر منحنية ووصلات شبه الجاسئة وعناصر مرتكزة على أساسات مرنة وعناصر رقيقة الجدران، اللاخطية الهندسية والناجمة عن خواص المواد، طرق التقسيم إلى منشآت جزئية، طرق تحليل الاستقرار، تحليل المباني متعددة الطوابق، مقدمة لطريقة العناصر المحددة: نظريات الطاقة، خواص العناصر ذات الانفعال المستوى والإجهاد المستوى وانحناء الألواح، تعيين الاجهادات، تطبيقات باستخدام حزم البرامج الجاهزة.

إنش ٦٠٣: تحليل و ميكانيكا الإنشاءات المتقدم

مراجعة لطريقة التحليل باستخدام مصفوفة الكزازة، مصفوفة الكزازة باعتبار تشكلات القص، الإطارات الفراغية، الكمرات المنحنية، مركز القص والانحناء غير المتماثل، الكمرات المرتكزة على أساسات مرنة، التحليل الإنشائي اللاخطي: مقدمة، اللاخطية الهندسية للجمالونات، مصفوفة الكزازة الهندسية للإطارات، التأثير الإضافي للقوة المحورية، دوال الاستقرار، اللاخطية الناتجة عن خواص المواد، تطبيقات على التحليل اللدن للكمرات والإطارات،



نظريات الانهيار، العلاقات بين الإجهاد والإنفعال فى المستوى والفراغ، نظرية الألواح وطريقة خطوط الخضوع لتحليل البلاطات، النظرية الأساسية للقشريات.

إنش ٦٠٤: طريقة العناصر المحددة (١)

أنواع النماذج الرياضية: مسائل الحالة الثابتة، مسائل انتشار الموجات، مسائل القيمة الذاتية، طبيعة الحلول، النماذج الرياضية للأنظمة المستمرة: الصيغة التفاضلية، الصيغة المتغيرة، طرق المتبقي الموزون، طريقة ريتز، صياغة طريقة العناصر المحددة المبنية على الإزاحة: الاستنتاج العام لمعادلات الاتزان للعناصر المحددة، نماذج الإحداثيات العامة للمسائل الخاصة (عناصر أحادى الأبعاد، عناصر ذات إجهاد أو انفعال مستوى)، تجميع الخصائص الإنشائية والأحمال، تقارب نتائج التحليل: تعريف التقارب، معايير للتقارب ذى الوتيرة الواحدة، حساب الإجهاد وتقييم الخطأ، الصيغة الأيزوبارامترية لعنصر القضيب، صياغة العناصر المستمرة: العناصر المثلثية والرباعية، صياغة العناصر الإنشائية: الكمرات، العناصر المتماثلة حول محور دوران، العناصر القشرية، عناصر الألواح المعرضة للانحناء والعناصر المجسمة ثلاثية الأبعاد، التكامل العددي: معادلة جاوس (التكامل أحادى الأبعاد)، التكامل فى بعدين وثلاثة أبعاد، الترتيب الملائم للتكامل العددي، التكامل المختزل والانتقائي.

إنش ٦٠٥: طريقة العناصر الحدودية (١)

مقدمة وتعريفات أساسية، مسائل القيم الحدودية، مسائل الطاقة الكامنة، صياغة المصدر، معادلة بواسون، الحلول الأساسية، نظام المعادلات، المسائل المرنة الاستاتيكية، الإجهادات والانفعالات الأولية، العرض التكاملية الأساسي، متطابقة سوميجيليانا، الحلول الأساسية، المعادلات التكاملية الحدودية، البرمجة العددية، العناصر الحدودية، الإجهادات والإزاحات الداخلية.

إنش ٦٠٦: نظرية المرونة

تحليل الإجهاد، تحليل الانفعال، العلاقات الأساسية، نظريات الطاقة، مسائل القيم الحدية، الحلول باستخدام حساب المتغاير، طرق ريتز وجاليركين، مسائل الإجهادات والانفعالات المستوية، تطبيقات عامة: الشد والانحناء واللى فى الكمرات، الحوائط الساندة والسدود، معايير الخضوع، العلاقات غير الخطية بين الاجهاد والانفعال.

إنش ٦٠٧: التحليل الإنشائي للكبارى

الأحمال على الكبارى، الكبارى متعددة الكمرات: توزيع الحمل عرضيا والكباريزات زوايا انحراف والمقوسة، طريقة الكمرات المتداخلة، طريقة العناصر المحددة للكبارى ومقارنة النماذج المختلفة، تأثير طريقة تمثيل جساءة عناصر الكبارى على الإجهادات بسبب الحرارة والإزاحات، أعمدة وركائز الكبارى، الكبارى سابقة الشد: عزوم الالتواء و التشويه والزحف، الكبارى المعلقة: التحليل الخطى واللاخطى، التحليل التقريبي وتحليل العناصر المحددة، التحليل الدينامكى للأحمال المتحركة على الكبارى، التأثيرات الزلزالية على الكبارى، الركائز، الاضمحلال، مقدمة إلى الطرق المبسطة للتحليل الزلزالي للكبارى.

**إنش ٦٠٨: الأمثلية الإنشائية**

طرق البرمجة الرياضية: الخطية وغير الخطية والهندسية والديناميكية، الطبولوجية المثلى، التصميم تام الإجهاد، الصياغات الرياضية الصريحة: التصميم ذو الوزن الأدنى والتصميم ذو التكاليف الصغرى، تطبيقات: التصميم الأمثل للعناصر والمنشآت الخرسانية والمعدنية.

إنش ٦٠٩: التطبيقات الإنشائية للإحصاء و الاحتمال

نظرية الاحتمالات، المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية للأحمال والمقاومة، نظرية المعلومات، الإنتروبيا، توزيعات الدوال فى متغيرات عشوائية، المحاكاة الإحصائية، اختبار الفروض، نظرية القرار، الأساليب الفنية لأخذ العينات وتجميع البيانات، طريقة أقل المربعات لتحليل البيانات، الانحدار الخطى والمتعدد، تحليل التباين، سلاسل ماركوف، مقدمة لتحليل أمان المنشآت.

إنش ٦١٠: التأثير المتبادل بين التربة و المنشآت

التأثير المتبادل بين التربة وكل من الأساسات الضحلة والعميقة، الضغوط الجانبية على الحوائط والحوائط اللوحية والصوامع والأنفاق.

إنش ٦١١: التحليل اللدن للمنشآت

المقاومة اللدنة للقطاعات، تأثير القوى المحورية والقص وإجهات التلامس، شروط التحليل اللدن، نظريات التحليل اللدن، الطرق التقليدية والحسابية لتعيين أشكال الانهيار اللدن، الانهيار المتتابع، حساب الإزاحات، تطبيقات على الكمرات والإطارات والجمالونات، طريقة خطوط الخضوع لتحليل البلاطات.

إنش ٦١٢: نظرية الألواح والقشريات

النظرية الرياضية للألواح المستطيلة، الألواح على أساسات مرنة، نظرية الإزاحات الكبيرة للألواح، نظرية خط الخضوع للألواح، نظرية الغشاء للقشريات، نظرية القشريات الإسطوانية المتمائلة محورياً.

إنش ٦١٣: تقدير المخاطر الزلزالية

الطرق المستخدمة لتقدير القابلية للتهدم: الطرق الافتراضية و النظرية والتجريبية، طريقة معامل القابلية للتهدم، تطبيقات على المباني الخرسانية المسلحة والمناطق العمرانية.

إنش ٦١٤: التحليل الزلزالى للإنشاءات

رؤية شاملة مقارنة لمميزات وعيوب طرق التحليل الزلزالى للمنشآت، الأحمال الديناميكية نتيجة الزلازل، الأنظمة الإنشائية المعممة أحادية درجة الحرية، الاستجابات الزلزالية المرنة اللدنة، متطلبات الممتولية والزيادة فى المقاومة ومعامل تخفيض المقاومة، مفهوم التصميم بمبدأ السعة الزلزالية، تشتت الطاقة الزلزالية، الأنظمة الإنشائية المقاومة للأحمال الجانبية، النمذجة الزلزالية، طريقة القوى الجانبية الإستاتيكية المكافئة، تحليل طيف التجاوب باستخدام الأنماط الطبيعية، التحليل بالسجل الزمنى، خصائص الممتولية للمباني ذات حوائط قص وإطارات مقاومة للعزوم، الأداء الزلزالى، طرق عملية فى أكواد التصميم الزلزالى، تطبيقات.



إنش ٦١٥: التصميم الزلزالي للمنشآت

فلسفة التصميم على أساس السعة الزلزالية، اعتبارات معمارية وبيئية واقتصادية وإنشائية، التصميم الزلزالي للمنشآت: المنشآت الخرسانية المسلحة والمعدنية ومباني الطوب، اعتبارات جيوتقنية وتصميم الأساسات، تصميم المكونات والنظم غير الإنشائية، متطلبات الممطولية والزيادة فى المقاومة ومعامل تخفيض المقاومة للمباني ذات الممطولية، التصميم الزلزالي بناء على أداء المنشآت، طرق التصميم المقاوم للزلازل فى الأكواد والإرشادات العالمية، تطبيقات.

إنش ٦١٦: التحليل الديناميكي للأساسات

أساسيات التفاعل المتبادل بين التربة والمنشآت، أنواع نظم الأساسات، مبادئ انتشار الموجات فى الأوساط المستوية والفراغية، أنواع الموجات المنتشرة فى التربة، مصفوفة الكزازة الديناميكية، نماذج إنشائية لنظم الأساسات والتربة، سلوك التربة المحملة ديناميكياً، الاستجابة الديناميكية لطبقات التربة للحركات الزلزالية، عدم استقرار التربة نتيجة الزلزال، تحليل اهتزاز الأساسات.

إنش ٦١٧: موضوعات مختارة فى هندسة الزلازل

دراسة موضوع أو أكثر يعكس التطورات الحديثة فى مجال هندسة الزلازل، ويشمل العرض الجانب النظرى للموضوع إلى جانب التفاصيل الدقيقة والصياغات الرياضية والتطبيقات.

إنش ٦١٨: حلقة بحثية فى هندسة الزلازل

المجالات البحثية فى هندسة الزلازل: المسائل والطرق والتطورات والنماذج الرياضية وتجميع المعلومات والدراسات الإحصائية، ويشارك الطلاب فى حلقات بحثية أسبوعية عن هندسة الزلازل وذلك من خلال المساهمة فى المناقشات وإعداد نقاط بحثية وإلقائها وتقديم تقارير مكتوبة وتقييم المقترحات البحثية.

إنش ٦١٩: الهندسة الزلزالية الجيوتقنية

سلوك التربة المحملة ديناميكياً، الاستجابة الديناميكية للتربة للحركات الزلزالية، عدم استقرار التربة نتيجة الزلزال، اهتزازات الأساسات.

إنش ٦٢١: تصميم المنشآت الخرسانية المعرضة لأحمال جانبية

أنواع الأحمال الجانبية، المفاهيم الأساسية وفلسفة التصميم، التحليل الترددى، المناطق الزلزالية، تقدير الأحمال الجانبية على أساس تحليلي وعلى أساس كودات مختلفة، تصميم العناصر الإنشائية لمقاومة الأحمال الجانبية، الإطارات الخرسانية والحوائط ذات الممطولية، الإطارات الخرسانية المحشوة، تفصيل تسليح، موضوعات مرتبطة بمقاومة الأحمال الجانبية.

إنش ٦٢٢: تصميم المنشآت من الطوب المسلح

أنواع الطوب، المواد المستخدمة، تشكيلات مجمعة من الطوب، كمرات الطوب المسلحة والأعتاب، حوائط الطوب المعرضة للانحناء، الحوائط الحاملة تحت تأثير الأحمال المركزية والعزوم العمودية على مستوى الحائط، الأعمدة



وحوائط القصر، الحوائط المائلة داخل الإطارات الخرسانية وأجزاء الحوائط، اعتبارات الإنشاء، تصميم الحوائط الحاملة ذات الطابق الواحد، تصميم الحوائط الحاملة متعددة الطوابق، تفاصيل إنشائية.

إنش ٦٢٣: خرسانة مسلحة متقدمة (٢)

الأعمدة النحيفة المقيدة وغير المقيدة، تأثير الحمل والإزاحة، وصلات الأعمدة والكمرات، تصميم البلاطات المسلحة (طريقة الإطار المكافئ، طريقة الشريحة لحل البلاطات غير المنتظمة)، تمثيل العناصر الخرسانية بواسطة النماذج الصغيرة.

إنش ٦٢٤: الخرسانة سابقة الإجهاد

مفاهيم عامة وطرق سبق الإجهاد، الفقد في سبق الإجهاد: الاتضغاط المرن للخرسانية، الانكماش، الزحف، استرخاء الصلب، ربط النهايات، الاحتكاك، تحليل وتصميم القطاعات: الإجهادات، عزم التشريح، العزم الأقصى، القطاعات المركبة، إجهادات القص والتماسك والارتكاز، سهم الانحناء والتحدب، الكمرات المستمرة، الأعضاء الإنشائية الخاصة، المنشآت الخاصة.

إنش ٦٤١: ميكانيكا وتكنولوجيا مواد التشبيد

مقدمة لميكانيكا الكسر، المواد المركبة: تعاريف - السلوك الميكانيكي في الشد المحوري - استنتاج مقاومة الشد - التطبيقات الإنشائية في أساليب التصنيع - ضبط وتوكيد الجودة، نظريات الانهيار، معايير وأنماط الانهيار، سلوك الخرسانة المتعكرة تحت تأثير العوامل الخارجية المهاجمة، صدأ صلب التسليح: آلية الحدوث - أساليب تعيين أماكن حدوثه ودرجته - طرق الحماية، مقدمة لسلوك الخرسانة تحت تأثير الحريق.

إنش ٦٤٢: التحليل النظرى والتجربى للإجهادات

التحليل النظرى للإجهادات: نظريات، طرق، الإجهادات المركبة، علاقات الإجهاد والانفعال، حدود الاستخدام، التحليل التجربى للإجهادات: مقاييس الانفعال الكهربائية، طريقة الشبكات، طريقة الطلاء القصف، المرونة التصويرية، تحليل النماذج للمنشآت (نظرية المشابهة، التحليل البعدى، مواد النماذج، طرق التصنيع، طرق التحميل وقياس الانفعالات).

إنش ٦٤٣: الأنواع الخاصة للخرسانية

الخرسانة الكتلية، الخرسانة الخفيفة، الخرسانة المسلحة بالألياف، خرسانة التحصينات، الخرسانة عالية المقاومة، الخرسانة ذاتية الدمك، خرسانة الأجواء الحارة، أنواع أخرى مختارة.

إنش ٦٤٤: ميكانيكا الكسر

المفاهيم الأساسية: معيار جريفث، اشتراطات نمو الشروخ، مفاهيم ميكانيكا الكسر المرن الخطى، ميكرو ميكانيكا الكسر، مجال الإجهاد المرن لطرف الشرخ، حالات مجال إجهاد الشرخ، منطقة طرف الشرخ اللدنة، المتغيرات



المميزة لطرف الشرخ والطرق التحليلية والتجريبية لتعيينها، الكسر المرن اللدن، متانة الكسر، امتداد شروخ الكلال، التنبؤ بنمو شروخ الكلال، خطط السيطرة على الكسر.

إنش ٦٤٥: ميكانيكا الكسر للخرسانة

المفاهيم الأساسية، السلوك الميكانيكي للخرسانة: أحادى المحور، ثنائى المحور، ثلاثى المحور، أنواع الانهيار الأساسية: الشد، القص، المزق، الضغط، التماسك، معايير الانهيار: ثوابت الإجهاد والانفعال، نماذج الانهيار متعددة المتغيرات ميكانيكا نمو الشروخ، نماذج الكسر، المرونة الخطية: علاقات الإجهاد والانفعال للخرسانة غير المشروخة والمكسورة، نماذج الكسر المرن غير الخطية: صياغة النماذج موحدة ومتعامدة الخواص، نماذج الكسر المرنة اللدنة، النماذج الاحتمالية، ميكانيكا الكسر للانحناء والقص والالتواء والقص الثاقب والتماسك مع صلب التسليح، القصافة وتأثيرات المقاس، نمذجة السلوك المعتمد على الزمن.

إنش ٦٤٦: المواد المركبة (١)

التصنيف، التطبيقات، مايكرو ميكانيكا وماكرو ميكانيكا المواد المركبة، المواد المركبة ذات مادة الترابط المسلحة: تباين الإجهادات، تباين المرونة، تباين المقاومة، تباين التمدد الحرارى، الألياف القصفة مع مادة ترابط مطلية مع مادة ترابط قصفة، ميكانيكا الألياف مع مادة الترابط، تأثيرات اتجاه الألياف، مادة الترابط المسلحة بالبلورات الشعرية، المواد ذات الركام واللاصق: كسر المواد الحبيبية، معايير انهيار الخرسانة، نماذج الانهيار متعددة المتغيرات، ميكانيكا التشكل والكسر للخرسانة، الرغويات الجائنة: البنيان، حساب المقاومة، علاقات المقاومة والكثافة، المواد الرقائقية: التحليل المبسط، المعادلات التكوينية، الألواح التخليلية: الأشكال الهندسية للقلب، معايير الانهيار، أمثلة التصميم، الأساليب الحديثة لضبط الجودة.

إنش ٦٤٧: وقاية المنشآت من الحريق

الخواص الحرارية للمواد، فيزياء وكيمياء الحريق، تطور ونمو الحريق، تصاعد وحركة الدخان، تصنيف المباني طبقاً لطبيعة الاستخدام، تعيين المقاومة للحريق، الاختبارات القياسية للحريق، متطلبات المقاومة للحريق، تقييم الأمان من الحريق، كشف الحريق، إخماد الحريق، سبل الهروب، أسس التصميم الأمانى من الحريق، تصميم الأعضاء المقاومة للحريق، متطلبات إضافية للمباني العالية، ترميم المنشآت التى أضررت بالحريق، كودات واشتراطات الأمان والوقاية من الحريق.

إنش ٦٥١: المباني الصلب العالية

النظم الإنشائية، أحمال التصميم: الأحمال الدائمة، الأحمال الحية، أحمال الرياح، أحمال الزلازل، طرق التحليل الإنشائى: الطرق التقريبية، طرق الحاسب، نظام الأرضيات.

إنش ٦٥٢: السلوك الزلزالى للمنشآت الصلب (١)

الأضرار فى المنشآت الصلب نتيجة الزلازل، فلسفة التصميم ومحدداته، ممطولية الصلب وعناصر المنشأ، حساب ممطولية العنصر، حساب ممطولية الوصلة، السلوك الكلى للمنشأ.



إنش ٦٥٣: الكبارى الصلب (٢)

النظم الإنشائية للكبارى، النمذجة الإنشائية للكبارى، الكبارى الجمالونية، كبارى الكمرات الصندوقية، الكبارى المنحنية، الكبارى سابقة الشد، الكلال: أساسياته وتطبيقاته فى الكود.

إنش ٦٥٤: فحص وصيانة وعلاج المنشآت الصلب

فحص أعمال الصلب أثناء التصنيع، فحص أعمال الصلب أثناء التركيب، حماية المنشآت الصلب من الحريق ومن الصدأ، تقييم المنشآت الصلب القائمة، تدعيم المنشآت الصلب القائمة (لمقاومة أحمال محورية أو عزوم أو أحمال محورية وعزوم)، أمثلة تطبيقية على الإصلاح، التدعيم لمقاومة الزلازل.

إنش ٦٥٥: استقرار المنشآت الصلب

أسس وطرق وتحليل الاستقرار: الاستقرار المرن، الاستقرار غير المرن، النظم غير المثالية، استقرار الأعضاء الصلب: الأعمدة، الكمرات، الألواح، القشريات، استقرار الإطارات: طريقة الميل والتشكيل، طرق المصفوفات، تطبيقات الحاسب.

إنش ٦٥٦: التحليل والتصميم للندن للمنشآت الصلب

المفصلة اللدنة، الأدوات المستخدمة فى التحليل والتصميم للندن، طريقة الاتزان، طريقة الشغل، تقدير الترخيم، النمذجة بالحاسب الآلى، تحليل المفصلة اللدنة باستخدام التقرير الأول، التحليل والتصميم اللاخطى.

إنش ٦٥٧: المنشآت من الصلب المشكل على البارد

مقاومة العناصر النحيفة ومحددات التصميم، العناصر المعرضة لعزوم انحناء، العناصر المعرضة لقوى ضغط محورى، العناصر المعرضة لانحناء وضغط، العناصر الأنبوبية، الوصلات، ألواح الصلب المتعرج، اشتراطات الكود.

إنش ٦٥٨: المنشآت الصلب المركبة

الكمرات المركبة: التحليل بطريقة الإجهاد المرن، التحليل بطريقة الحمل الأقصى، التصميم، روابط القص، الكمرات المركبة المستمرة، الأرضيات المركبة، الأعمدة المركبة.

إنش ٦٦١: استخدام الذكاء الاصطناعى فى التشييد

هندسة المعرفة، اكتساب المعرفة، تمثيل المعرفة، الاستدلال والشرح، عدم المصادقية، تنفيذ نظام الذكاء الاصطناعى، النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، نظم دعم القرار، نظم الاستنباط.

إنش ٦٦٢: السلوك التنظيمى

مبادئ السلوك الإنسانى، تحديد النزاع وطرق حل الخلافات، نظرية الحافز والإنتاجية، تصميم الهياكل التنظيمية للمشروعات ولشركات التشييد، المسئولية والعلاقات بين الفريق والشركة، علاقة العاملين بالمشروع مع كل من إدارة الشركة ومالك المشروع وجميع القوى الخارجية، دراسة حالة لأحد المشروعات والشركات.

إنش ٦٦٣: إدارة المخاطر

مبدأ المخاطرة، إدارة المخاطر فى مشروعات وشركات التشييد، دورة إدارة المخاطر، تعريف المخاطر: القوائم، العصف الذهنى، طريقة دلفى، تقييم المخاطر: التقنيات الكيفية والكمية، طريقة المصفوفة، تحليل الحساسية



وسيناريوهات الحالة، محاكاة مونت كارلو، شجرة القرار، تقنيات الذكاء الاصطناعي، التعامل مع المخاطرة وتقليلها: إستراتيجيات تحويل المخاطرة، تقاسم المخاطرة والعقود.

إنش ٦٦٤ : الأمثلية واتخاذ القرار

النماذج الإستاتيكية والديناميكية، الطوابير، تحليل مونت كارلو والبرامج الخطية، طريقة سمبلكس، النقل ورياضة التخصيص.

إنش ٦٦٥ :موضوعات مختارة

يقوم الطالب بدراسة موضوع أو موضوعات خاصة تعكس التطورات الحديثة في مجال إدارة التشييد.

إنش ٦٦٦ :حلقة دراسية بحثية

مقدمة في طرق البحث بتخصص إدارة التشييد: توصيف المشكلة، اختيار وتطبيق طرق البحث، تجميع البيانات وأسلوب الاستبيانات، التحليل الإحصائي، النمذجة الرياضية والأتمتة. يقوم الطالب بتطبيق المبادئ التي تم استعراضها بالمادة في دراسة أو مراجعة إحدى المشكلات البحثية في تخصص إدارة التشييد ويطلب بتقديم ورقة بحثية مكتوبة و/أو عرض نهائي.

إنش ٦٦٧ : طرق الإحصاء والاحتمالات

نظرية الاحتمالات، العينات وتجميع البيانات، تحليل البيانات، الرسومات، مبادئ المربع الأصغر وتحليل البيانات، الارتباط الخطي، الحسابات الإحصائية والتشابه، تحليل النظم، متغيرات القرار، الحدود والهدف، اتخاذ القرار تحت ظروف المخاطرة وعدم المحدودية.

إنش ٦٦٨ : التخطيط الاستراتيجي

التخطيط والاستراتيجية، أهمية التخطيط الاستراتيجي، تنظيم عملية التخطيط الاستراتيجي، الاعتبارات الهامة في استغلال التخطيط الاستراتيجي، نظم عملية التخطيط الاستراتيجي.

إنش ٦٦٩ :اقتصاديات التشييد

تحليل اقتصادي هندسي للأبحاث الهندسية، النمو ومشروعات التشييد، طرق إيجاد معدلات الخصم، الاستخدام الأمثل للظواهر الاقتصادية لظروف بيئية مختلفة (المحدودية وعدم المحدودية، اختيار المشروع الوحيد والمشاريع المتعددة... الخ) معالجة: تكلفة دورة الحياة والمخاطر الاقتصادية، النظم الضريبية، التضخم، أساليب التوقع، مؤشرات التكلفة، دراسة حالة لتحليل اقتصادي لأحد المشروعات، تقييم الاستثمارات ومخاطرها الاقتصادية، الموازنة، تحليل التكلفة/النتفع، تقييم وتحليل المهام.

إنش ٦٧٠ :المحاسبة والإدارة المالية

مبادئ المحاسبة، أنواع الحسابات، تقرير الدخل، الميزانية، الضرائب، الإهلاك، المخزون، حساب التكاليف، المحاسبة للمقاولين، المحاسبة للاستشاريين، طرق تحليلية لاتخاذ القرار والتحكم في الربحية، الموازنة وأساليب التحكم في التخطيط، متابعة أداء العمل، الاستثمارات بالمنظمات، مؤسسات وأسواق التمويل، إدارة التمويل قصير الأجل، رأس المال وبرامج التمويل، نظرية التمويل والمحافظ المالية، التمويل طويل الأجل، هيكل رأس المال.



إنش ٦٧١: قوانين صناعة التشييد

العقود والقانون التجاري، طبيعة العقود، بناء العقود، التحكيم فى الجوانب الهندسية: الفصل والاستغناء، العلاقات القانونية بين القوى المختلفة لصناعة التشييد، تحليل عقود الإنشاء ومسئولية المقاول، القطاع العام والخاص، العلاقات العمالية- نقص السيولة والتأخير، المنازعات والمطالبات، الرهن العقارى.

إنش ٦٧٢: عطاءات وعقود التشييد

أنواع العقود، الاعتبارات القانونية، خطوات طرح العطاء، العقود: عناصر العقود، الشروط القياسية للعقود، نماذج لبعض العقود الدولية، ملف المشروع، تجهيز المواصفات، سجلات المشروع.

إنش ٦٧٣: معدات التشييد

العوامل المؤثرة على اختيار معدات التشييد، المبادئ الهندسية، ائزان التربة، الجرارات والمعدات المماثلة، معدات الحفر، سيارات النقل والقاطرات، تحليل العمليات، السيور الناقله، حفر الصخور، أنفاق، معدات الخوازيق، الطلمبات، السدود الترابية، إنتاجية الكسارات، الشدات.

إنش ٦٧٤: إدارة الجودة والأمان

فلسفة إدارة الجودة، المعايير، الملفات والخطة والبرامج، نظم الجودة، إدارة المجموعات والشركة والمشروع، التدريب، تصميم وتطبيق نظم الجودة، مواقع التشييد، تأكيد الجودة والعقود، مبادئ إدارة الجودة الشاملة وتطبيقاتها فى صناعة التشييد، طرق توظيف إدارة الجودة الشاملة مع التركيز على بيئة صناعة التشييد، أساسيات إدارة الأمان، فريق عمل الأمان ومسئوليات أفرادها، تنظيمات الأمان، تجهيز خطط الأمان.

إنش ٦٧٥: إدارة البيئة فى صناعة التشييد

تعريف وتحليل المخاطر المتعلقة بالبيئة، نظم الصحة والأمان، إدارة النفايات الناتجة عن المشاريع الهندسية، إدارة المواد الهندسية الخطرة.

إنش ٦٧٦: إدارة موارد المشروع

معدلات الأداء والإنتاج، طرق قياس الكفاءة الإنتاجية، إدارة وتخطيط ومتابعة مواد البناء، إدارة و نظم المخازن، العوامل المؤثرة على اختيار معدات التشييد، أنواع وأحجام معدات التشييد، معدلات أداء معدات التشييد، الطرق الكيفية لإدارة الموارد.

إنش ٦٧٧: التخطيط والمراقبة

المفاهيم الأساسية والمتقدمة فى تخطيط مشروعات التشييد، أنشطة المشروع وعلاقات التابع، التخطيط بإستخدام الشبكات، المشروعات الخطية وطريقة خط الإئزان، طريقة برت، طريقة جرت، منحى التكاليف وحساب التدفقات النقدية للمشروع، مراقبة المشروعات ومتابعة الأعمال، تحديث الجدول الزمنى، علاقة الزمن والتكلفة، ضغط زمن المشروع، تخصيص وتسوية الموارد، إستخدامات الحاسب الآلى فى تخطيط ومراقبة مشروعات التشييد.



إنش ٦٧٨ : إدارة التكاليف

المفاهيم الأساسية والمتقدمة في إدارة التكاليف، مراحل إدارة التكاليف، تقدير التكاليف من قبل المالك والإستشارى والمقاول، دراسات الجدوى وتقديرات التكاليف المبدئية، تقدير ميزانية المشروع، المناقصات وتقدير التكلفة التفصيلي من قبل المقاولين، حساب التكاليف المباشرة وغير المباشرة، هامش المخاطرة والربح، مراقبة التكاليف ومبدأ القيمة المكتسبة، تقارير المتابعة، التوقعات المستقبلية للتكلفة عند إنهاء المشروع.

إنش ٦٨١ : الحاسب والتحليل عددي

مقدمة: البرمجة، حل المسائل، الخوارزميات، خريطة الانسياب، مقدمة عن التحليل الرقمي باستخدام الحاسب، تحليل الخطأ: أخطاء التمثيل والقطع والتقريب، المجموعات الخطية من المعادلات الجبرية: مشاكل الصفرية وسوء الضبط والدقة، طرق الإزالة: طرق حل المصفوفات الشريحية المتماثلة، مسألة القيم الذاتية: طريق الأس، طريقة جاكوبس، الطريقة المباشرة.

إنش ٦٨٢ : اللغة الفنية ومهارات الاتصال

مراجعة سريعة لقواعد اللغة، عناصر الكتابة الفنية، أنواع التقارير والمهارات المطلوبة، المسودات، المراجعات المتتالية، التقارير الشفوية، كتابة الرسائل.

إنش ٦٨٣ : حلقة دراسية

يقوم الطالب بحضور الحلقات الدراسية التي يقوم فيها الطلبة باستعراض موضوع بحثي من اختيارهم، على أن يقوم كل طالب بعرض الموضوع الخاص به مرة واحدة على الأقل على مدار الفصل الدراسي. يقوم عضو هيئة التدريس المسئول عن الحلقة بتحديد مواعيد الحلقات واعتماد العناوين المختارة، ويكون النجاح في المادة بتحقيق نسبة حضور للحلقات لا تقل عن ٧٠%.

إنش ٧٠١ : طريقة العناصر المحددة (٢)

ألواح رايسنر، ميندلين السميكة، التكامل المختزل والانتقائي، الصياغة المركبة، المهجنة للأعضاء الإنشائية: الكمرات و الكمرات المنحنية و انحناء الألواح، الصياغة العامة للعناصر القشرية، التحليل اللاخطي باستخدام العناصر المحددة: صياغة ميكانيكا الوسط المستمر ، معادلات الحركة، معدل تغيرات التشكل ، محددات الإجهاد والانفعال، صياغة لاجرانج الكلية والمحدثة، التحليل اللاخطي بسبب خواص المادة، العناصر المحدودة الأيزوبارامترية المبنية على الإزاحة: الصياغة الخطية لمبدأ الشغل الافتراضى ، معادلة المصفوفة العامة ، الجمالونات والكابلات، العناصر ثنائية الأبعاد، العناصر المجسمة ثلاثية الأبعاد، العناصر الإنشائية مثل الكمرات والألواح والقشريات ، استخدام العلاقات الأساسية للمادة : سلوك المواد المرنة، سلوك المواد غير المرنة ، الانفعالات الكبيرة للمواد المرنة - اللدنة ، حل معادلات الاتزان فى التحليل الديناميكي : طريقة التكامل المباشر باستخدام الفرق المركزى، طريقة هولت، طريقة لسونثيتا، طريقة نيومارك ، طريقة تجميع الأنماط.



إنش ٧٠٢: طريقة العناصر الحدودية (٢)

مسائل المرونة المتماثلة محورياً، السلوك غير المرن للمواد، المعادلات الحاكمة، صياغة معادلات العناصر الحدودية، الإجهادات الداخلية، الصياغة بطريقة الانفعالات الابتدائية، طريقة الإجهادات الابتدائية، العناصر الداخلية، السلوك المرن للذن، الربط مع طريقة العناصر المحددة.

إنش ٧٠٣: نظرية اللدونة

علاقة الإجهاد والانفعال للجوامد المرنة المثالية، معايير الخضوع، تصلد الشغل، قانون التدفق، نظرية التشكل للذن، نظرية اللدونة الحرارية، نظرية اللدونة ذات الأسطح المتعددة، التحليل الحدى، مجالات خط الانزلاق، لدونة الخرسانة والمواد الحبيبية، حساب اللدونة.

إنش ٧٠٤: ديناميكا التربة والأساسات

سلوك التربة المحملة ديناميكياً : الخواص الديناميكية للتربة، الدراسات المعملية والحقلية لتعيين الخواص الديناميكية للتربة ، التصرف الديناميكي للتربة للحركات الزلزالية، عدم استقرار التربة نتيجة الزلازل ، اهتزازات الأساسات ، التفاعل المتبادل بين التربة والمنشآت وتأثيره على التصرف الديناميكي للمباني.

إنش ٧٠٥: نظرية القشريات

نظرية الانحناء للقشريات المتماثلة محورياً: تعريف الانفعالات والإجهادات والأحمال المتماثلة محورياً، نظرية الانحناء للأسقف القشرية الأسطوانية ، نظرية الغشاء للقشريات الدورانية ، نظرية القشريات السميكة ، تطبيقات.

إنش ٧٠٦: الطرق الحسابية لميكانيكا الكسر

تحليل المنشآت المشروخة باستخدام مصفوفة الجساءة، طريقة العناصر المحددة لحل مسائل الشروخ بالمنشآت، ديناميكا ميكانيكا الكسر، الكسر المرن للذن، التنبؤ بامتداد الشروخ فى المنشآت المعرضة للأحمال الإستاتيكية والديناميكية.

إنش ٧٠٧: النظم الخبيرة فى الهندسة الإنشائية

مقدمة عن النظم الخبيرة: تعريفات وخلفيات تاريخية وفلسفية، مكونات النظام الخبير : قاعدة معرفية ومحرك الاستقراء، المهام الرئيسية: تحصيل وتمثيل المعلومات، طرق البحث: البحث التقدّمى والتراجعى والحسى غير المنهجي، تطبيقات: استعراض للتطبيقات الحالية للنظم الخبيرة فى الهندسة الإنشائية، تمرين على باستخدام برامج جاهزة، مقدمة عن لغة برولوج، مشروع: إعداد وحدات بسيطة للنظم الخبيرة.

إنش ٧٠٨: حساب أمان المنشآت

مصادر الريبة فى الهندسة الإنشائية، النماذج الاحتمالية للأحمال والمقاومة، احتمالات حدوث أشكال الانهيار المفردة، احتمالات أمان النظم الإنشائية: النظم على التوالى وعلى التوازي و النظم المشتركة، الطرق التقريبية وطرق تعيين الحدود العليا والدنيا لاحتمالات الانهيار، تطبيقات.

إنش ٧٠٩: التصميم الزلزالي للمنشآت المدنية

فلسفة التصميم على أساس السعة الزلزالية، اعتبارات معمارية وبيئية واقتصادية وإنشائية، التصميم الزلزالي للمنشآت: المنشآت الخرسانية المسلحة والمعدنية ومباني الطوب، اعتبارات جيوتقنية وتصميم الأساسات، تصميم



المكونات والنظم غير الإنشائية، الممطولية والزيادة فى المقاومة ومعامل تخفيض المقاومة، التصميم الزلزالي بناء على أداء المنشآت، الأكواد والإرشادات العالمية للتصميم الزلزالي، تطبيقات: الإطارات المقاومة للزلازل ومبانى حوائط القص والكبارى.

إنش ٧١٠: تحليل عددي متقدم

الطرق المتقدمة لحل المعادلات الجبرية الخطية ، الطرق المتقدمة لحل مسائل القيم الذاتية لأنظمة الكبيرة ، طريقة الفروق المحدودية : تقديمية ووسطية وتراجعية ، طريقة جالاركن وريتز ، طريقة ريتز المحلية للعناصر المحددة .

إنش ٧٢١: التحليل اللاخطى للخرسانة المسلحة

اللدونة فى الخرسانة المسلحة: بعض الخواص الأساسية للصلب والخرسانة، الانهيار فى الخرسانة ، نماذج المختلفة لتمثيل سلوك الخرسانة ، ميكانيكا التشريح فى الخرسانة: مقدمة، نماذج تمثيل الشروخ المعتمدة على طاقة التشريح ، تطبيقات تحليلية باستخدام العناصر المحددة : نماذج تمثيل التماسك ، التشكل على المدى البعيد، اللاخطية فى السلوك الهندسى.

إنش ٧٤١: المواد المركبة (٢)

القوانين التكوينية للمواد المتجانسة: طاقة الانفعال، التماثل المرن، الثوابت المرنة الحرارية، الاستجابة المرنة، الميكانيكا الحرارية، دارة الخضوع، قواعد الانسياب والتصلد، التأثيرات الحرارية، المرونة الحرارية للمواد المركبة: الثوابت المرنة الحرارية الفعالة للأوساط المتغيرة، النماذج الميكروميكانيكية للجوامد المسلحة، حدود الخواص الفعالة، مجالات الإجهادات والانفعالية الموضعية، نظرية اللدونة الحرارية للمواد المركبة: سطح الخضوع الإجمالى، نماذج المتوسطات، نماذج المنظومة الدورية، نظرية الحالة الثنائية، طريقة تحول الانفعال، التصلد الحرارى، الرقائق المركبة ذات الألياف: التحول الإحداثى، النظرية التقليدية للألواح المتماثلة، القانون التكويني المرن لللدن الحرارى، التصلد الحرارى.

إنش ٧٥١: المنشآت الصلب الخاصة

المنشآت الفراغية، النظم المعلقة، المنشآت ذات القطاعات الصلبة الأنبوبية، النظم سابقة الشد.

إنش ٧٥٢: السلوك الزلزالي للمنشآت الصلب (٢)

سلوك النظم الإنشائية المقاومة لأحمال الجانبية عند حدوث زلازل (الإطارات المقاومة للزلازل، الإطارات ذات الشكالات المركزية، الإطارات ذات الشكالات اللامركزية)، نمذجة السلوك الرجوعى، الإضمحلال، الأساليب المتقدمة لفقدان الطاقة.

إنش ٧٥٣: الكبارى الصلب (٣)

الكبارى المعلقة والكبارى المثبتة كابلياً: خلفية تاريخية، الشكل الهندسى للكوبرى، متغيرات التصميم، تكنولوجيا تثبيت الكابلات، التصميم الإستاتيكي، التحليل الديناميكي، أمثلة من الكبارى المنفذة، الاختبارات على الكبارى ذات الأرضيات الخرسانية النخيفة.



إنش ٧٥٤: أمثلة المنشآت الصلب

دوال الهدف والمحددات، متغيرات التصميم، طرق الأمثلية، البرمجة: الخطية، اللاخطية، الديناميكية، التصميم باستغلال الإجهادات القصوى، تطبيقات: الجمالونات، الإطارات، الأبراج.

إنش ٧٦١: طرق البحث وحلقة نقاش متقدمة

أساليب متقدمة في طرق البحث بتخصص إدارة التشييد: النمذجة، تصميم وتطوير النظم، أساليب التحقق، التنفيذ باستخدام الحاسب الآلى. يقوم الطالب بتطبيق الأساليب المتقدمة التي تم استعراضها بالمادة في دراسة أو مراجعة إحدى المشكلات البحثية في تخصص إدارة التشييد ويطلب بتقديم ورقة بحثية مكتوبة و/أو عرض نهائي.

إنش ٧٦٢: إحصاء واحتمالات متقدم

الإرتباط الخطى واللاخطى، الإرتباط الباراميتري، تصميم التجارب الإحصائية، جداول أنوفا، إحصائيات مراقبة الجودة، معايير القبول، تحليل احتمالات متقدم.

إنش ٧٦٣: الإستخدام المتقدم للذكاء الاصطناعي فى التشييد

استخدام و/أو تطوير تطبيقات حاسب آلى متقدمة لتقنيات الذكاء الاصطناعي مثل الشبكات العصبية، التحليل المقارن للحالات، اللوغاريتمات/البرمجة الجينية، إعداد تقرير نهائي وبرنامج حاسب آلى باستخدام تلك التقنيات.

إنش ٧٦٤: موضوعات مختارة متقدمة فى التشييد

يقوم الطالب بدراسة موضوع أو موضوعات متقدمة تعكس التطورات الحديثة فى مجال إدارة التشييد.



قسم الأشغال العامة



دبلوم الدراسات العليا
المساحة ونظم معلومات الأراضي
المقررات الإجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	الجيوديسيا	٥١٢ أشغ
-	٣	الضبط بأقل مجموع للمربعات	٥١٣ أشغ
-	٣	جيوديسيا الأقمار الصناعية	٥١٤ أشغ
-	٣	المساحة التصويرية المتقدمة وتكنولوجيا قياس المدى	٥١٥ أشغ
-	٣	تطبيقات الاستشعار عن بعد	٥١٦ أشغ
-	٣	إسقاط الخرائط	٥١٧ أشغ
	١٨	إجمالي عدد الساعات المعتمدة المطلوبة	

المقررات الاختيارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٢	تصميم وتطبيق نظم المعلومات الفراغية المرجعية	٥١٨ أشغ
-	٢	المساحة البحرية	٥١٩ أشغ
أشغ ٥١٨	٢	موضوع خاص في نظم المعلومات الفراغية المرجعية	٥٢٠ أشغ
أشغ ٥١٥	٢	الصورة الرقمية وتطبيقاتها	٥٢١ أشغ
أشغ ٥١٣	٢	تحليل البيانات في الهندسة الجيوماتيكية	٥٢٢ أشغ
-	٢	المساحة عالية الدقة	٥٢٣ أشغ
أشغ ٥١٥	٢	نمذجة سطح الأرض الرقمية	٥٢٤ أشغ
أشغ ٥١٨	٢	تخطيط استخدام الأراضي	٥٢٥ أشغ
	١٢	إجمالي عدد الساعات المعتمدة المطلوبة	

يختار الطالب ست مقررات من الثمان مقررات طبقاً لما هو متاح في كل فصل دراسي.



الماجستير في العلوم الهندسية
المساحة ونظم معلومات الأراضي
المقررات الإجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	١	الحاسب والتحليل العددي	أشغ ٦٠٠
-	١	اللغة الفنية ومهارات الاتصال	أشغ ٦٠١
-	٣	الجيوديسيا الطبيعية والهندسية	أشغ ٦٠٢
-	٣	ضبط المسائل المكانية الهندسية	أشغ ٦٠٣
-	٣	جيوديسيا الأقمار الصناعية	أشغ ٦٠٤
-	٣	المساحة التصويرية المتقدمة وتكنولوجيا قياس المدى	أشغ ٦٠٥
-	٣	تطبيقات الاستشعار عن بعد	أشغ ٦٠٦
-	٣	المساقط المساحية	أشغ ٦٠٧
-	١	حلقة دراسية	أشغ ٦٩٨
-	١٨	رسالة الماجستير	أشغ ٦٩٩
	٣٩	إجمالي عدد الساعات المعتمدة المطلوبة	

المقررات الاختيارية:

يختار الطالب مقرر واحد علي الأقل من التالي

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
أشغ ٦٠٢	٣	الجيوديسيا الطبيعية المتقدمة	أشغ ٦٠٨
أشغ ٦٠٤ + ٦٠٢	٣	المساحة القصورية والتكامل مع النظام العالمي للأقمار الصناعية	أشغ ٦٠٩
أشغ ٦٠٤	٣	النظام العالمي الأقمار الصناعية	أشغ ٦١٠
أشغ ٦٠٣	٣	طرق التقدير المتقدم والتحليل	أشغ ٦١١
أشغ ٦٠٤	٣	التأثيرات الجوية علي نظم الملاحة بالأقمار الصناعية	أشغ ٦١٢
أشغ ٦٠٥	٣	معالجة الصور الرقمية المجسمة	أشغ ٦١٣
أشغ ٦٠٤ + ٦٠٢	٣	قياس الارتفاع بالأقمار الصناعية وتطبيقاته	أشغ ٦١٤
	٣	نظم المعلومات الفراغية المرجعية	أشغ ٦١٥
	لا تحسب	معالجة الصور الرقمية	كهدت ٦٨٥
	٣	إجمالي عدد الساعات المعتمدة المطلوبة	



دكتوراه الفلسفة في العلوم الهندسية
المساحة ونظم معلومات الأراضي
المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٧٩٦ أشغ	مشروع الحاسب	١	-
٧٩٧ أشغ	حلقة بحثية	١	-
٧٩٨ أشغ	الامتحان الشامل	٤	-
٧٩٩ أشغ	رسالة الدكتوراه	٣٠	-
	إجمالي عدد الساعات المطلوبة	٣٦	

المقررات الاختيارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٧٠١ أشغ	الجيوديسيا الطبيعية والحركية المتقدمة	٣	أشغ ٦٠٨
٧٠٢ أشغ	موضوعات متقدمة في المساحة التصويرية	٣	أشغ ٦١٣
٧٠٣ أشغ	دراسات الاستشعار عن بعد المتقدمة	٣	أشغ ٦٠٦
٧٠٤ أشغ	نظم المعلومات الفراغية المتقدمة	٣	أشغ ٦١٥
٧٠٥ أشغ	موضوعات مختارة ١	٣	-
٧٠٦ أشغ	موضوعات مختارة ٢	٣	-
	إجمالي عدد الساعات المعتمدة المطلوبة	١٢	

ملحوظة: يجب على الطالب اختيار أربع من بين مقررات الدكتوراه أو الماجستير (التي لم يسبق له دراستها)



دبلوم الدراسات العليا
هندسة السكك الحديدية
مقررات إجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	التخطيط الهندسي للسكك الحديدية	٥٥١ أشغ
-	٣	الجسور وتثبيتها في السكك الحديدية	٥٥٢ أشغ
-	٣	التشغيل بالسكك الحديدية	٥٥٣ أشغ
-	٣	التفريعات	٥٥٤ أشغ
-	٣	المحطات والأحواش	٥٥٥ أشغ
-	٣	الإشارات	٥٥٦ أشغ
-	٣	هندسة السكة	٥٥٧ أشغ
-	٣	تخطيط وتوقيع محاور السكك الحديدية	٥٥٨ أشغ
-	٣	نظم المعلومات وتطبيقات علي الحاسب الآلي في السكك الحديدية	٥٥٩ أشغ
-	٣	نظم الإشارات والتحكم المركزي في السكك الحديدية	٥٦٠ أشغ
-	٢	اقتصاديات وسياسات النقل بالسكك الحديدية	٥٦١ أشغ
-	٣	المشروع *	٥٦٢ أشغ
	٣٥	إجمالي عدد الساعات المعتمدة المطلوبة	

* ملحوظة : مقرر أشغ ٥٦٢ يجب أن يؤخذ في آخر فصل دراسي.



الماجستير في العلوم الهندسية
هندسة السكك الحديدية
المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
أشغ ٦٠٠	الحاسب والتحليل العددي	١	-
أشغ ٦٠١	اللغة الفنية ومهارات الاتصال	١	-
أشغ ٦٩٩	رسالة الماجستير	١٨	-

ملحوظة : مقرر أشغ ٦٩٩ يجب أن يؤخذ في آخر فصل دراسي بعد الانتهاء من المقررات.

المقررات الاختيارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
أشغ ٦٦٦	اقتصاديات وسياسات النقل بالسكك الحديدية	٤	-
أشغ ٦٦٧	هندسة السكة	٣	-
أشغ ٦٦٨	الحركة والتشغيل بالسكك الحديدية	٣	-
أشغ ٦٦٩	التخطيط الهندسي للسكك الحديدية	٤	-
أشغ ٦٧٠	التفريعات	٣	-
أشغ ٦٧١	المحطات والأحواش	٣	-
أشغ ٦٧٢	الإشارات	٣	-
أشغ ٦٧٣	نظم الإشارات	٣	-
أشغ ٦٧٤	كفاءة الخطوط والمحطات	٣	-
أشغ ٦٧٥	موضوعات مختارة ١	٢	-
أشغ ٦٧٦	موضوعات مختارة ٢	٢	-



درجة دكتوراه الفلسفة في العلوم الهندسية
هندسة السكك الحديدية
المقررات الإجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	نظم السكك الحديدية	٧٤١ أشغ
-	٣	تشغيل السكك الحديدية	٧٤٢ أشغ
-	٤	النظم الإدارية والتمويلية في السكك الحديدية	٧٤٣ أشغ
-	٤	اقتصاديات السكك الحديدية	٧٤٤ أشغ
-	٤	الامتحان الشامل	٧٠٠ أشغ
-	٣٠	رسالة الدكتوراه	٧٩٩ أشغ



دبلوم الدراسات العليا
هندسة وتخطيط النقل والمرور
المقررات الإجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٢	مفاهيم أساسية في هندسة وتخطيط النقل	أشغ ٥٦٣
-	٤	تخطيط النقل التحليلي (١)	أشغ ٥٦٤
-	٤	اقتصاد وسياسات النقل	أشغ ٥٦٥
-	٤	خصائص المرور	أشغ ٥٦٦
-	٣	عمليات المسح الميداني للنقل والمرور	أشغ ٥٦٧
-	٣	التخطيط والتصميم الحضري والإقليمي	أشغ ٥٦٨
-	٣	النقل والبيئة	أشغ ٥٦٩
-	٣	تحليل النظم وتطبيقات إحصائية في دراسات النقل والمرور	أشغ ٥٧٠
-	٣	تخطيط النقل التحليلي (٢)	أشغ ٥٧١
-	٣	تحليل وتقييم سياسات النقل والمرور	أشغ ٥٧٢
-	٤	تخطيط وتشغيل وإدارة النقل العام	أشغ ٥٧٣
-	٤	عمليات إدارة وتنظيم المرور	أشغ ٥٧٤
-	٤	تخطيط وتصميم البنية الأساسية للنقل	أشغ ٥٧٥
-	٣	نمذجة المرور	أشغ ٥٧٦
-	٣	تطبيقات في عمليات إدارة وتنظيم المرور	أشغ ٥٧٧
-	٣	خبرات تطبيقية في هندسة وتخطيط النقل والمرور	أشغ ٥٧٨
-	٣	المشروع (إجباري)	أشغ ٥٩٩*

* ملحوظة: مقرر أشغ ٥٩٩ يجب أن يؤخذ في آخر فصل دراسي.



درجة ماجستير في العلوم الهندسية
هندسة وتخطيط النقل والمرور
المقررات الإجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	١	الحاسب والتحليل العددي	٦٠٠ أشغ
-	١	اللغة الفنية ومهارات الاتصال	٦٠١ أشغ
-	٣	تخطيط النقل التحليلي	٦٧٧ أشغ
-	٣	اقتصاد وسياسات النقل	٦٧٨ أشغ
-	٣	عمليات إدارة وتنظيم المرور	٦٧٩ أشغ
-	٢	حلقة بحث في هندسة وتخطيط النقل والمرور	٦٩٨ أشغ ب
-	١٨	رسالة الماجستير (إجباري)	٦٩٩ أشغ



المقررات الاختيارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٢	مفاهيم أساسية في تخطيط النقل	٦٨٠ أشغ
-	٢	تقييم سياسات النقل	٦٨١ أشغ
-	٢	دراسات ونماذج استخدامات الأراضي/النقل	٦٨٢ أشغ
-	٣	النقل والبيئة	٦٨٣ أشغ
-	٢	تحليل وتخطيط النقل بين المدن	٦٨٤ أشغ
-	٢	التخطيط والتصميم الحضري والإقليمي	٦٨٥ أشغ
-	٢	تحليل نظم النقل وخصائصها التشغيلية	٦٨٦ أشغ
-	٢	تخطيط النقل العام	٦٨٧ أشغ
-	٢	تشغيل وإدارة النقل العام	٦٨٨ أشغ
-	٢	هندسة وتخطيط النقل في الدول النامية	٦٨٩ أشغ
-	٢	سياسات النقل في الدول النامية	٦٩٠ أشغ
-	٢	خصائص المرور	٦٩١ أشغ
-	٢	نمذجة المرور	٦٩٢ أشغ
-	٢	عمليات المسح الميداني للنقل والمرور	٦٩٣ أشغ
-	٢	تخطيط وتصميم البنية الأساسية للنقل	٦٩٤ أشغ
-	٢	تخطيط وتوقيع وتصميم محاور النقل	٦٩٥ أشغ
-	٢	موضوعات متقدمة في النقل والمرور	٦٩٦ أشغ
-	٢	تطبيقات رياضية وإحصائية في دراسات النقل والمرور	٦٩٧ أشغ



درجة دكتوراه الفلسفة
هندسة وتخطيط النقل والمرور
المقررات الإجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٤	الامتحان الشامل	٧٠٠ أشغ
-	٣٠	رسالة الدكتوراه	٧٩٩ أشغ

المقررات الاختيارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	تحليل الطالب على النقل	٧٥١ أشغ
-	٢	تحليل العرض للنقل	٧٥٢ أشغ
-	٢	عمليات إدارة وتنظيم نظم النقل	٧٥٣ أشغ
-	٢	تحليل التحكم في المرور	٧٥٤ أشغ
-	٢	أساليب متطورة لتشغيل النقل العام	٧٥٥ أشغ
-	٣	تحليل سياسات النقل	٧٥٦ أشغ
-	٢	التطبيقات المتقدمة للحاسب في النقل والمرور	٧٥٧ أشغ
-	٢	موضوعات متقدمة في هندسة وتخطيط النقل	٧٥٨ أشغ
-	٢	موضوعات متقدمة في عمليات إدارة وتنظيم المرور	٧٥٩ أشغ
-	٢	حلقة بحث	٧٦٠ أشغ



دبلوم الدراسات العليا
هندسة الطرق والمطارات والمرور
المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
أشغ ٥٠١	تحليل الصور الجوية	٣	أشغ ٢٠١، أ، ب
أشغ ٥٠٢	تخطيط وتوقيع محاور الطرق	٣	أشغ ١٠١، أ، ب
أشغ ٥٠٣	ميكانيكا التربة	٢	أشغ ٣٠٢
أشغ ٥٠٤	تطبيقات مختارة في هندسة الطرق و المرور	٣	أشغ ٣٠١، ٤٠١
أشغ ٥٠٥	هندسة المرور	٣	أشغ ٣٠١
أشغ ٥٠٦	معدات إنشاء الطرق والمطارات	٣	أشغ ٤٠١
أشغ ٥٠٧	تخطيط الطرق	٣	أشغ ٤٠١
أشغ ٥٠٨	تصميم طبقات الرصف	٣	أشغ ٤٠١
أشغ ٥٠٩	موضوعات متقدمة في هندسة الطرق والمطارات	٣	أشغ ٤٠١
أشغ ٥١٠*	مشروع دبلوم الطرق والمطارات والمرور	٤	--

* ملحوظة: مقرر أشغ ٥١٠ يجب أن يؤخذ في آخر فصل دراسي.



درجة ماجستير في العلوم الهندسية
هندسة الطرق والمطارات والمرور
المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
أشغ ٦٠٠	الحاسب والتحليل العددي	١	-
أشغ ٦٠١	اللغة الفنية ومهارات الاتصال	١	-
أشغ ٦٩٩	رسالة الماجستير	١٨	-

المقررات الاختيارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
أشغ ٦٤٠	التصميم الهندسي للطرق	٣	أشغ ٤٠١
أشغ ٦٤١	خصائص حركة المرور	٣	أشغ ٣٠١
أشغ ٦٤٢	تخطيط وتصميم المطارات - ١	٣	أشغ ٤٠١
أشغ ٦٤٣	التصميم الإنشائي للطرق	٣	أشغ ٤٠١
أشغ ٦٤٤	مواد الطرق ومكوناتها	٣	أشغ ٣٠٢
أشغ ٦٤٥	المواد البيتومينية وخلطاتها	٣	أشغ ٤٠١
أشغ ٦٤٦	تكنولوجيا إنشاء الطرق	٣	أشغ ٤٠١
أشغ ٦٤٧	تصميم رصف المطارات - ٢	٣	أشغ ٦٤٣، ٦٤٢
أشغ ٦٤٨	اقتصاديات الطرق والمرور والمطارات	٣	مدن ٢٠٢
أشغ ٦٤٩	ميكانيكا وتثبيت التربة	٣	أشغ ٣٠٢
أشغ ٦٥٠	تصميم الطرق للصرف السطحي والجوفي	٣	رهد ٣٠١
أشغ ٦٥١	سلامة حركة المرور	٣	أشغ ٣٠١
أشغ ٦٥٢	نمذجة تدفق المرور	٣	أشغ ٦٤١
أشغ ٦٥٣	مفاهيم أنظمة النقل الذكية	٣	أشغ ٦٤١
أشغ ٦٥٤	الإحصاء التطبيقي - ١	٣	مدن ١٠٢
أشغ ٦٥٥	تخطيط النقل	٣	أشغ ٣٠١
أشغ ٦٥٦	موضوعات مختارة في هندسة الطرق و المرور	٤	أشغ ٣٠١، ٤٠١

• يتم تدريس ١٦ ساعة معتمدة على الأقل وفقا لما هو متاح بالتخصص وتبعا للخطة التدريسية



درجة دكتوراه الفلسفة
هندسة الطرق والمطارات والمرور
المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
أشغ ٧٠٠	الامتحان الشامل	٤	-
أشغ ٧٩٩	رسالة الدكتوراه	٣٠	-

المقررات الاختيارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
أشغ ٧٢٠	تصميم وصيانة الرصف	٣	أشغ ٦٤٣
أشغ ٧٢١	أنظمة إدارة الرصف	٣	أشغ ٦٤٤
أشغ ٧٢٢	نمذجة تخطيط وتصميم الطرق	٣	أشغ ٦٥٤
أشغ ٧٢٣	التصميم الهندسي المتقدم لشبكات الطرق	٣	أشغ ٦٤٠
أشغ ٧٢٤	محاكاة حركة المرور	٣	أشغ ٦٥٢، ٦٤١
أشغ ٧٢٥	أنظمة النقل الذكية	٣	أشغ ٦٥٣، ٦٥٢
أشغ ٧٢٦	موضوعات متقدمة فى هندسة الطرق والمطارات والمرور	٣	أشغ ٣٠١، ٤٠١
أشغ ٧٢٧	تخطيط وتصميم المطارات - ٢	٣	أشغ ٦٤٣، ٦٤٢
أشغ ٧٢٨	الإحصاء التطبيقي-٢	٣	أشغ ٦٥٤

• يتم تدريس ١٨ ساعة معتمدة على الأقل وفقاً لما هو متاح بالتخصص وتبعاً للخطة التدريسية



دبلوم الدراسات العليا فى الهندسة الصحية والبيئية
المقررات الإجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	كيمياء بيئية	٥٣٠ أشغ
-	٣	هندسة إمداد مياه الشرب	٥٣١ أشغ
-	٣	هندسة الصرف الصحى والمخلفات الصناعية	٥٣٢ أشغ
-	٣	هندسة إدارة النفايات الصلبة	٥٣٣ أشغ
-	٢	تلوث المياه والتربة	٥٣٤ أشغ
-	٢	إدارة وتشريعات بيئية	٥٣٥ أشغ
-	٢	ميكروبيولوجيا بيئية	٥٣٦ أشغ
-	٢	موضوعات متقدمة فى الهندسة الصحية والبيئية	٥٣٧ أشغ
-	٢	هندسة التحكم فى التلوث البيئى	٥٣٨ أشغ
-	٢	هندسة الصحة العامة	٥٣٩ أشغ
-	٢	إنشاء مرافق	٥٤٠ أشغ
-	٤	المشروع	٥٤١ أشغ

المقررات الاختيارية: لا توجد مقررات اختيارية

الماجستير فى العلوم الهندسية
الهندسة الصحية والبيئية
المقررات الإجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	١	الحاسب والتحليل العددي	٦٠٠ أشغ
-	١	اللغة الفنية ومهارات الاتصال	٦٠١ أشغ
-	٣	كيمياء بيئية	٦٥٧ أشغ
-	٣	هندسة إمداد المياه	٦٥٨ أشغ
-	٣	هندسة الصرف الصحى والمخلفات الصناعية	٦٥٩ أشغ
-	٣	هندسة إدارة النفايات الصلبة	٦٦٠ أشغ
-	١٨	الرسالة	٦٩٩ أشغ



المقررات الاختيارية

يتم اختيار مقرر واحد من المقررات الموضحة في الجدول التالي:

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٢	تلوث المياه والتربة	٦٦١ أشغ
-	٢	إدارة وتشريعات بيئية	٦٦٢ أشغ
-	٢	ميكروبيولوجيا بيئية	٦٦٣ أشغ
-	٢	موضوعات متقدمة في الهندسة الصحية والبيئية	٦٦٤ أشغ
-	٢	هندسة التحكم في التلوث البيئي	٦٦٥ أشغ

دكتوراه الفلسفة في العلوم الهندسية

الهندسة الصحية والبيئية

المقررات الإجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	عمليات وتكنولوجيا معالجة المياه	٧٣٠ أشغ
-	٣	عمليات وتكنولوجيا إدارة المخلفات السائلة	٧٣١ أشغ
-	٣	عمليات وتكنولوجيا إدارة المخلفات الصلبة	٧٣٢ أشغ
-	٤	الامتحان الشامل	٧٠٠ أشغ
-	٣٠	الرسالة	٧٩٩ أشغ

المقررات الاختيارية

يتم استكمال باقي الساعات من المقررات الموضحة في الجدول التالي:

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٢	كيمياء بيئية	٧٣٣ أشغ
-	٢	تلوث المياه والتربة	٧٣٤ أشغ
-	٢	إدارة وتشريعات بيئية	٧٣٥ أشغ
-	٢	ميكروبيولوجيا بيئية	٧٣٦ أشغ
-	٢	موضوعات متقدمة في الهندسة الصحية والبيئية	٧٣٧ أشغ
-	٢	هندسة التحكم في التلوث البيئي	٧٣٨ أشغ



دبلوم الدراسات العليا
ميكانيكا التربة والأساسات
المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
أشغ ٥٨٠	ميكانيكا التربة التطبيقية (١)	٢	-
أشغ ٥٨١	ميكانيكا التربة النظرية (١)	٢	-
أشغ ٥٨٢	هيدروليكا التربة (١)	٢	-
أشغ ٥٨٣	ميكانيكا التربة التطبيقية (٢)	٢	أشغ ٥٨٠
أشغ ٥٨٤	ميكانيكا التربة النظرية (٢)	٢	أشغ ٥٨١
أشغ ٥٨٥	هيدروليكا التربة (٢)	٢	أشغ ٥٨٢
أشغ ٥٨٦	خواص التربة واختباراتها (١)	٤	-
أشغ ٥٨٧	خواص التربة واختباراتها (٢)	٤	أشغ ٥٨٦
أشغ ٥٨٨	جيولوجيا هندسية	٢	-
أشغ ٥٨٩	تحليل الأساسات	٢	-
أشغ ٥٩٠*	المشروع	٤	-
أشغ ٥٩١	مواضيع متقدمة في الهندسة الجيوتقنية	٢	-

* ملحوظة : مقرر أشغ ٥٩٠ يجب أن يؤخذ في آخر فصل دراسي.



الماجستير في العلوم الهندسة
ميكانيكا التربة والأساسات
المقررات الإجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	١	الحاسب والتحليل العددي	٦٠٠ أشغ
-	١	اللغة الفنية ومهارات الاتصال	٦٠١ أشغ
-	٢	ميكانيكا التربة المتقدمة (١)	٦١٦ أشغ
-	٤	خواص التربة واختباراتها	٦١٧ أشغ
-	٢	هيدروليكا التربة	٦١٨ أشغ
-	١٨	رسالة الماجستير	٦٩٩ أشغ

ملحوظة: مقرر أشغ ٦٩٩ يجب أن يؤخذ في آخر فصل دراسي بعد الانتهاء من المقررات



المقررات الاختيارية

يختار الطالب أربعة مقررات علي الأقل من التالي :

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٢	أصل التربة ومعادن الطين	أشغ ٦١٩
أشغ ٦١٦	٢	ميكانيكا التربة المتقدمه (٢)	أشغ ٦٢٠
-	٢	ديناميكا التربة	أشغ ٦٢١
-	٢	الجيولوجيا والهندسية وميكانيكا الصخور	أشغ ٦٢٢
-	٢	استشكاف الموقع والاختبارات الحقلية	أشغ ٦٢٣
-	٢	التصميم المتطور للاساسات الضحلة	أشغ ٦٢٤
-	٢	الأساسات العميقة	أشغ ٦٢٥
-	٢	الحوائط الساندة للتربة	أشغ ٦٢٦
-	٢	تصميم السدود الترابية والركامية	أشغ ٦٢٧
-	٢	الأففاق والمنشآت تحت السطحية	أشغ ٦٢٨
أشغ ٦١٨	٢	طرق التحكم فى المياه الجوفية	أشغ ٦٢٩
-	٢	طرق تحسين التربة	أشغ ٦٣٠
-	٢	القياس والمراقبة الجيوتقنية	أشغ ٦٣١
-	٢	تطبيقات المواد الأرضية البلاستيكية فى الهندسة الجيوتقنية	أشغ ٦٣٢
-	٢	الهندسة الجيوتقنية البحرية	أشغ ٦٣٣
-	٢	الهندسة الجيوتقنية البيئية	أشغ ٦٣٤
-	٢	التربة ذات المشاكل فى المناطق الصحراوية	أشغ ٦٣٥
-	٢	طرق إحصائية وإدارة المخاطر فى الهندسة الجيوتقنية	أشغ ٦٣٦
-	٢	الطرق الحسابية فى الهندسة الجيوتقنية	أشغ ٦٣٧
-	٢	تطبيقات الطرق العددية فى الهندسة الجيوتقنية	أشغ ٦٣٨
-	٢	مواضيع متخصصة فى الهندسة الجيوتقنية	أشغ ٦٣٩



درجة دكتوراه الفلسفة
ميكانيكا التربة والاساسات
المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
أشغ ٧٠٠	الامتحان الشامل	٤	-
أشغ ٧٩٩	رسالة الدكتوراه	٣٠	-

المقررات الاختيارية

يختار الطالب من المقررات الآتية:

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
أشغ ٧١٠	الجيوتقنية للزلازل	٢	أشغ ٦٢١
أشغ ٧١١	ميكانيكا التربة غير المشبعة	٢	أشغ ٦٢٠، ٦١٦
أشغ ٧١٢	نمذجة التربة	٢	
أشغ ٧١٣	مواضيع متقدمة فى الهندسة الجيوتقنية	٢	

ملحوظة: يجب على الطالب اختيار سبعة مقررات من بين مقررات الدكتوراه أو الماجستير لم يسبق له دراستها.



توصيف المقررات

المساحة ونظم معلومات الأراضي

دبلوم الدراسات العليا

أشغ ٥١١ : المشروع

مبادئ إدارة المشاريع وتطبيقاتها، أخذ موضوع مشروع تحت إشراف هيئة التدريس، مراجعة الأعمال النظرية والحقلية والمكتبية، تقديم ومناقشة المشروع مع عمل التقارير الدورية والنهائية.

أشغ ٥١٢ : الجيوديسيا

نظرية الوضع ومسألة قيم الحدود الجيوديسية، طرق الحل لمسألة مولدنسكى. أقل مجموع للمربعات المتكامل، فراغات هيلبرت ومعادلة كيرنيل، مبادئ المتغيرات وطرح المشاكل المناسبة والتنظيم، الارتفاع بالجاذبية ومسألة قيم الحدود بشكل زائد، الحلول بالتكامل، طريقة فورير السريعة للتحويل، استخدام البيانات الهيتروجيسية وتولد التشوش، تطبيقات التنبؤ بالجاذبية وتحديد الجبويد، تقرير وقياس الجاذبية والارتفاع من الجو، أنشطة البحث الحالية.

أشغ ٥١٣ : الضبط بأقل مجموع للمربعات

المسائل الهندسية المكانية، التعامل مع النماذج الرياضية، نظرية أقل مجموع للمربعات، نظرية الأخطاء، ضبط القياسات، الحل خطوة خطوة والمتتالي، مقدمة لفلتر كالمان، الاختبارات الإحصائية، تطبيقات.

أشغ ٥١٤ : جيوديسيا الأقمار الصناعية

مراجعة لنظم الملاحة وتحديد المواقع من الفضاء، مفهومها والوصف العام لها، خواص وقراءات جهاز الاستقبال والهوائي، الموديلات الحسائية لتحديد الموقع من الثبوت والتحديد النسبي، التحديد الحركي لنقطة واحدة والوقت الحقيقي، الملاحة والموقع وطرق إدماج البيانات، التطبيقات الأرضية والبحرية والجوية، حالات دراسية

أشغ ٥١٥ : المساحة التصويرية المتقدمة وتكنولوجيا قياس المدى

نظم التصوير الرقمي والتقليدي، الكاميرات الخطية وذات الإطار، التجسيم بالكاميرات الخطية، إنشاء النماذج، تكوين نماذج محددة وتقريبية للمستشعرات، الأقمار الصناعية ذات الدقة العالية، نظم التصوير باستشعار المسافات (LIDAR/RADAR)، تكامل البيانات وتجميعها.

أشغ ٥١٦ : تطبيقات الاستشعار عن بعد

استعمال الطرق البصرية وفوق الحمراء وإشعاع الميكروويف، المبادئ الفيزيائية، نظم التصوير، التصحيحات الراديومترية، المعايرة والتصحيح، تأثير الغلاف الجوي، التسجيل وطرق تصنيف أسطح الأراضي وتصحيحاتها، الدقة وتكامل المعلومات الفراغية المرجعية.

أشغ ٥١٧ : إسقاط الخرائط

أنواع المساقط، المركزي والمجسم والمتعامد، المخروطي، البر المتساوي المساحات، الأتجاهي، لامبرت المخروطي التشابهي، ميركاتور والمستعرض والعالمي والمصري، نظم الإحداثيات المصرية وترقيم الخرائط.

أشغ ٥١٨ : تصميم وتطبيق نظم المعلومات الفراغية المرجعية



مفاهيم وتطبيقات وهيكلية نظم المعلومات، نماذج البيانات العقلية، تصميم قواعد البيانات ذات العلاقات، مواضيع متقدمة لقواعد البيانات، تنظيم قواعد البيانات، قواميس البيانات، الرؤية المرجعية، التفاعل مع الحاسب الآلي، المواصفات، تصميم وتطبيق النظام.

أشغ ٥١٩: المساحة البحرية

تحديد المواقع البحرية، نظم الملاحة بالراديو من الأرض أو الأقمار الصناعية، الأوضاع المتكاملة ودقة القياس، طرق القياس بالموجات الصوتية، الارتداد الصوتي ذو الإشعاع الوحيد والمتعدد، السونار، الليزر من الجو، الطرق الكهرومغناطيسية وتصحيحاتها.

أشغ ٥٢٠: موضوع خاص في نظم المعلومات الفراغية المرجعية

نظم المعلومات الفراغية المرجعية، نظم معلومات جغرافية متقدمة، البرمجة ببرامج تطوير تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية، تكامل نظامي الـ GIS مع الـ GPS، مشاريع تطبيقية في مجموعات بحثية.

أشغ ٥٢١: الصورة الرقمية وتطبيقاتها

مقدمة إلى مفاهيم معالجة الصور الرقمية والرؤية بالحاسب الآلي، الطرق والبرامج والتي تمكن من تطبيق معالجة الصور، التركيز على تطبيقات الاستشعار عن بعد والتصوير الجوي وحل المشاكل التي تواجهها، التمكن من معالجة الصور، العينات، تحسين الصور واستعادتها، تقسيم الصور، مقدمة لطرق تصغير حجم ملفات الصور.

أشغ ٥٢٢: تحليل البيانات في الهندسة الجيوماتيكية

أساسيات نظرية المصفوفات، النظم الخطية، الاحتمالات والإحصاء، تصنيف البيانات، التعرف على عدم الحياد، الحصول على البيانات العشوائية وتحليلها، التقدير بنظرية أقل مجموع مربعات، استخدامها في تحليل البيانات العملية العشوائية، اختبار الثبوت، النمذجة المتحركة، فلتر كالمان، تحليل بيانات الوقت الحقيقي معالجة الإشارات، تحليل دوال الوقت، التطبيقات العملية لتحليل البيانات ومعالجتها

أشغ ٥٢٣: المساحة عالية الدقة

أجهزة وطرق عمل المساحة الدقيقة، أعمال المساحة عالية الدقة للأغراض الصناعية، استخدامات المحطات المتكاملة، حسابات الدوران والتوجيه الفراغي بالانكسار والتوجيه التلقائي، حساب الإحداثيات في الفراغ باستخدام النقاط العكسي بالثيودوليت والمحطة المتكاملة، طرق استخدام الذراع المقياسي على الأهداف، طرق الكاميرات الرقمية، طرق استخدام المسح الأرضي بالليزر، الأخطاء المنتظمة والتحكم فيها.

أشغ ٥٢٤: نمذجة سطح الأرض الرقمية

المفاهيم وتطبيقاتها في الهندسة والتطبيقات الأخرى، التركيز على التقنيات الرياضية المستخدمة مثل التصوير الجوي وترقيم الخرائط، استخدامات الليزر وتخزينها ومعالجتها، تطبيقات نمذجة سطح الأرض T M ونماذجها، الشبكات وخطوط الكونتور والـ TIN، تمثيل السطح مع بيانات النقط، تغيير مفاص الشبكات، طرق البحث المستخدمة في إنشاءات الشبكات والتقريب بين النقط، منتجات نمذجة سطح الأرض مثل خرائط الميول واتجاهاتها، المناطق المرئية، تطبيقات النمذجة في حساب الأحجام، الصور المتعامدة، نماذج سطح الأرض الرقمية (DTM - DEM - DHM - DTEM).



أشغ ٥٢٥ : تخطيط استخدام الأراضي

الأسس النظرية والتاريخية لتخطيط استخدامات الأراضي، الإصلاح الحضاري وتطور التخطيط في مصر، تطوير قابل للمحافظة، عمليات التخطيط بالتقسيم لمناطق جزئية، المتطلبات الحكومية والإقليمية لاعتماد المخططات، مشاركة الجمهور في تقييم الموقع.

المساحة ونظم معلومات الأراضي

ماجستير العلوم الهندسية

أشغ ٦٠٢ : الجيوديسيا الطبيعية والهندسية

الاستخدام والتطبيقات، القياسات وطرق تحديد الموقع الجيوديسي، الحسابات علي الألبسويد، مجال الجاذبية والجيويد، نظرية الوضع ومسألة قيم الحدود الجيوديسية، تصحيحات الجاذبية، تحديد الجيويد ومعادلة ستوكس، تحديد الارتفاع والنظم الرأسية، شكل الأرض وتقدير مجال الجاذبية من مدارات الأقمار والكواكب، الارتفاع، مبادئ وتطبيقات الجاذبية والارتفاع من الأقمار.

أشغ ٦٠٣ : ضبط المسائل المرجعية الهندسية

مفاهيم التقدير الأمثل والخصائص المختلفة، مراجعة للطرق التقليدية للضبط بأقل مجموع للمربعات النماذج الرياضية المختلفة، نظرية الأخطاء، الحل خطوة خطوة والمنتالي، بمقدمة لمعادلات كالمان، الاختبارات الإحصائية وتطبيقاتها في الحالات الهندسية.

أشغ ٦٠٤ : جيوديسيا الأقمار الصناعية

مدارات الأقمار وقوانين كليببر، إشارات النظام العالمي واستنتاج المعادلات، خصائص الأجهزة، تحليل الأخطاء في الرصد، استنتاج معادلات الرصد في الطرق المختلفة، التحليل لما قبل الرصد وتطبيقاته، كالمان فلتر وتطبيقه علي المعادلات الحركية، البرامج علي الحاسب، طرق الرصد المساحية.

أشغ ٦٠٥ : المساحة التصويرية المتقدمة وتكنولوجيا قياس المدى

نظم التصوير الرقمي والتقليدي، الكاميرات الخطية وذات الإطار، التجسيم بالكاميرات الخطية، إنشاء النماذج، تكوين نماذج محددة وتقريبية للمستشعرات، الأقمار الصناعية ذات الدقة العالية، نظم التصوير باستشعار المسافات (LIDAR/RADAR)، تكامل البيانات وتجميعها .

أشغ ٦٠٦ : تطبيقات الاستشعار عن بعد

استعمال الطرق البصرية وفوق الحمراء وإشعاع الميكروويف، المبادئ الفيزيائية، نظم التصوير، التصحيحات الراديومترية، المعايرة والتصحيح، تأثير الغلاف الجوي التسجيل وطرق تصنيف أسطح الأراضي وتصحيحاتها، الدقة وتكامل المعلومات الفراغية المرجعية.

أشغ ٦٠٧ : المساقط المساحية



تصنيف المساقط، المركزي والمجسم والمتعامد، المخروطي، البرز المتساوي المساحات، الاتجاهي، لامبرت المخروطي التشابهي، ميركاتور والمستعرض والعالمي والمصري، نظم الإحداثيات المصرية وترقيم الخرائط.

أشغ ٦٠٨: الجيوديسيا الطبيعية المتقدمة

نظرية الوضع ومسألة قيم الحدود الجيوديسية، طرق الحل لمسألة مولدنسكي، أقل مجموع للمربعات المتكامل، فراغات هيلبرت ومعادلة كيرنيل، مبادئ المتغيرات وطرح المشاكل المناسبة والتنظيم، الارتفاع بالجاذبية ومسألة قيم الحدود بشكل زائد، الحلول بالتكامل، طريقة فورير السريعة للتحويل، استخدام البيانات الهيتروجينية وتولد التشوش، تطبيقات التنبؤ بالجاذبية وتحديد الجيويد، تقرير وقياس الجاذبية والارتفاع من الجو، أنشطة البحث الحالية.

أشغ ٦٠٩: المساحة القصورية والتكامل مع النظام العالمي للأقمار الصناعية

المساحة بقياس طاقة الوضع والتكامل مع النظام العالمي للأقمار الصناعية، مستشعرات قياس طاقة الوضع وتطبيقاتها في الملاحة والنظم الموجودة حاليا، التطويرات الحديثة، النواحي العملية في تحديد الأماكن بقياس طاقة الوضع، تحديد الإطار الداخلي لنمذجة الأخطاء، تأثير أخطاء المستشعرات على عوامل الملاحة، أداء وخواص المستشعرات ومعايرتها، المعادلات في إطارات مختلفة الإحداثيات، حساب المعاملات خطوة بخطوة من بيانات المستشعر، مقدمة لاستخدام فلتر كالمان للتقدير الأمثل للأخطاء، عمل نمذجة المساحة بقياس طاقة الوضع بطرق خطية، الأبحاث الحالية.

أشغ ٦١٠: النظام العالمي للأقمار الصناعية

مراجعة لنظم الملاحة وتحديد المواقع من الفضاء، مفهومها والوصف العام لها، خواص وقراءات جهاز الاستقبال والهوائي، الموديلات الحسابية لتحديد الموقع من الثبوت والتحديد النسبي، التحديد الحركي لنقطة واحدة والوقت الحقيقي، الملاحة والموقع وطرق إدماج البيانات، التطبيقات الأرضية والبحرية والجوية، حالات دراسية.

أشغ ٦١١: طرق التقدير المتقدم والتحليل

مفاهيم التقدير الأمثل والخصائص المختلفة، مراجعة للطرق التقليدية للضبط بأقل مجموع للمربعات، تطور معادلات كالمان وبايز، التكامل لأقل مجموع للمربعات وعلاقتها بطرق الضبط العادية، التقديرات الاصطناعية وتحليلها، تحليل الأخطاء والاختبارات الإحصائية المتقدمة وتطبيقاتها في الهندسة.

أشغ ٦١٢: التأثيرات الجوية على نظم الملاحة بالأقمار الصناعية

النواحي النظرية والمرصودة لانتشار موجات الراديو في الطبقات القريبة والبعيدة من الأرض مع التركيز على L-band في إشارات النظام العالمي للأقمار الصناعية، أساسيات الامتصاص والانكسار، الخواص الفيزيائية وصفات وسط التراكم ومؤثرات الغلاف الجوي، تأثير تلك العوامل وطرق التقريب بالنسبة لتطبيقات الملاحة بالأقمار الصناعية .

أشغ ٦١٣: معالجة الصورة الرقمية المجسمة



تصميم الخصائص لأجهزة التصوير الرقمية للحصول على البيانات المترية، المقارنة بين أنظمة مختلفة، المعايرة وعمل نماذج التشوه، طرق تحسين الصور والمعادلات المستخدمة، طرق حساب الارتباط، التطبيقات الصناعية والأجهزة الآلية.

أشغ ٦١٤: قياس الارتفاع بالأقمار الصناعية وتطبيقاته

نظرة عامة على طرق قياس الارتفاعات من الأقمار الصناعية، والانجازات احتمالاتها المستقبلية، تكنولوجيا قياس الارتفاع، تحديد المدارات بالمتابعة الأرضية، تحليل بيانات الارتفاعات وعمل شبكات لها، طبوغرافية سطح البحر، النماذج الجيوديسية لأسطح المحيطات والسواحل، تطبيقات المتابعة القياسية للمحيطات، التغيرات الكونية والجيوديسية، الدراسات الحالية.

أشغ ٦١٥: نظم المعلومات الفراغية المرجعية

عرض لنظم المعلومات الفراغية المرجعية وتطبيقاتها، هيكل نظم المعلومات الجغرافية، نمذجة البيانات، البرامج علي الحاسب وتطبيقاتها، البرمجة بالجافا، تكامل نظم المعلومات والنظام العالمي للأقمار الصناعية، مشروعات بحثية .

كهت ٦٨٥ : معالجة الصور الرقمية

تمثيل الصورة، التحويل المنقطع للصورة، الإحساس البصري، ترقيم و ضغط الصورة، تحسين واستعادة الصورة، تقسيم الصورة.

المساحة ونظم معلومات الأراضي

درجة دكتوراه الفلسفة في العلوم الهندسية

أشغ ٧٠١ : الجيوديسيا الطبيعية والحركية المتقدمة

الليونة، شكل الأرض، تركيب الأرض ودراسة الزلازل، الجاذبية وتغيراتها مع الوقت، المد والجزر، دوران وتوجيه الأرض، الوقت، ألواح الصفائح، انحراف القارات، طرق الرصد للجيوديسيا الحركية.

أشغ ٧٠٢ : موضوعات متقدمة في المساحة التصويرية

التثليث الجوي، إنشاء الخرائط ببيانات مجمعة من الفضاء، التثليث الجوي بالمستشعرات المتعددة، منتجات المساحة الجوية، نماذج الارتفاع الرقمية والصور العمودية، دور العناصر في عمليات المساحة الجوية، استخدام شبكات الطرق المرفوعة بالملاحة الأرضية في عمليات التوجيه المختلفة.

أشغ ٧٠٣ : دراسات متقدمة في الاستشعار عن بعد

تقنيات متقدمة لتحليل وتفسير الصور المجمع بالاستشعار عن بعد، التركيز على البيانات المجمع من الأقمار الصناعية والطائرات، طرق التحسين والعرض، تقنيات لاستخلاص العناصر، طرق معالجة البيانات المتغيرة مع الوقت، تحديث الخرائط الطبوغرافية ومتابعة مصادر الثروة، حالات دراسية مختارة .

أشغ ٧٠٤ : نظم المعلومات الفراغية المتقدمة



مبادئ نظم المعلومات الفراغية المتقدمة، تمثيل البيانات الفراغية والنماذج الطبولوجية، مصادر البيانات الآلية والتكامل مع الاستشعار عن بعد، الطرق المتقدمة للتعامل مع المعلومات الفراغية وبرامجها، إدارة قواعد البيانات الفراغية شاملا تجميع البيانات مركزيا والبحث فيها، موضوعات نظم المعلومات الجغرافية المقترحة والمتقدمة، مواصفات المعلومات الفراغية وإدارة المعلومات.

أشغ ٧٠٥ : موضوعات مختارة ١

أشغ ٧٠٦ : موضوعات مختارة ٢

هندسة السكك الحديدية

ديبلوم الدراسات العليا

أشغ ٥٥١ : التخطيط الهندسي للسكك الحديدية

أنواع الخطوط، السرعات، الاعتبارات العملية لزيادة السرعة، إعداد الخطوط للسرعات العالية، منحنيات الرأسية، المنحنيات الأفقية، ارتفاع الظهر عن البطن، السير السلس والمناسب، عجلات الطرد المركزية، والحدود المسموح بها، منحنيات الانتقال ومعادلاتها، منحنيات الانتقال العكسية، الاهتزازات الطولية والعرضية بالوحدات المتحركة، زيادة المسافة بين محاور السكك، الزيادة في اتساع السكة، تعديل واختبار وضع المنحنيات الأفقية.

أشغ ٥٥٢ : الجسور وتثبيتها في السكك الحديدية

التربة والتكوين الجيولوجي، الخواص الطبيعية للتربة، الخواص الهندسية للتربة، إنشاء الجسور بالدك، تصريف أساس السكة، صلاحية التربة كأساس للسكة، تصريف التربة المفككة، تصريف التربة المصمطة، مواسير التصريف، جيوب المياه والزلط، انهيار الجسور تحت السكة، التثبيت بالنسف بالديناميت وحشو الجيوب بالرمل، قطاعات الجسور وقطاع مادة التزليط، الحوائط الحاملة وقطاعاتها، مواقع الحوائط الحاملة، فتحات التصريف بالحوائط الحاملة، حماية الميول بالتدبيش.

أشغ ٥٥٣ : التشغيل بالسكك الحديدية

ديناميكية السير، قوة الجر والقدرة، المقاومة، الانحدار وتحديد الانحدار الحاكم، تأثير السرعات على حساب القدرة للقاطرة، إعداد جداول المسير، حساب زمن الرباط، دورة العربات، حساب حجم أسطول القطارات لخدمة الشبكة، حجم العمالة، صيانة الوحدات المتحركة، المزلقانات وتأمين الحركة عليها.

أشغ ٥٥٤ : التفريعات

الإشكال العامة للتفريعات، المفاتيح العادية، المفاتيح المنحنية، المفاتيح الخاصة بالسرعات العالية، التخطيطية العادية، المفصلات، الاجهادات بأجزاء المفتاح، اتساع السكة بمنطقة التفريعات، استخدام التقاطعات، التفريع بمدخل المحطات، التفريع السلمي والتفريع الشعبي، التقاطعات المتحركة للمفاتيح الحديثة، تصنيع التفريعات، صيانة التفريعات.

أشغ ٥٥٥ : المحطات والأحواش



أنواع المحطات المختلفة وخصائصها الهندسية وهي: محطات الركاب بأنواعها المختلفة، محطات البضائع بأنواعها المختلفة، المحطات المشتركة للركاب والبضائع، محطات الحاويات، أحواش القاطرات بأنواعها، كفاءة وإدارة أعمال الحركة بالمحطات.

أشغ ٥٥٦ : الإشارات

الغرض من الإشارات، أنواع الإشارات، الأسس العامة لوضع الإشارات بنظام لتشغيل الميكانيكي، أجهزة الإشارات بالمحطات، الارتباط الميكانيكي، خطوط السكك في نظام التشغيل الميكانيكي، الأسس العامة لوضع الإشارات في نظام التشغيل الكهربائي، التحكم الآلي في سير القطارات، نظم الاتصالات السلكية واللاسلكية بالسكك الحديدية، أنظمة الإشارات في س . ح . م ، كفاءة الخطوط وعلاقتها بتنظيم الإشارات.

أشغ ٥٥٧ : هندسة السكة

تصميم قطاع القضيب وإيجاد الاجهادات فى القضيب وذلك نتيجة لوحدة السير المتحركة، وكذلك نتيجة للتغيير فى درجة الحرارة (حساب الاجهادات فى الفلنكة ووسائل التثبيت مع بيان تأثير الصدمة عند الوصلة)، استنتاج سمك مادة التزليط وكذا حساب الاجهادات على سطح أساس السكة، حساب تأمين وضع السكة ضد الانبعاج فى الاتجاه الرأسى والأفقى لمحور السكة مع تطبيقات خاصة بالسكة الملحومة فى مصر، أعمال الصيانة والتجديدات، تأمين الحركة أثناء عمليات الصيانة والتجهيزات.

أشغ ٥٥٨ : تخطيط وتوقيع محاور السكك الحديدية

اختيار الطريق، الاعتبارات الاقتصادية لاختيار الخط، المساحة الاستطلاعية لاختيار مسار الخط، المساحة التفصيلية، التخطيط، النقط الواجب مراعاتها عند توقيع الخط، مواقع المحطات، القطاع الطولي، منحنى التوزيع الكمي، خصائص منحنى التوزيع الكمي، مسافات النقل، توقيع الخط على الطبيعة، تقاطعات الخط مع الطرق والترع، تقاطعات الخط مع خطوط جديدة أخرى، الكباري والأنفاق اللازمة للخط، نوع الأنفاق المطلوبة (مفتوحة أو مقفولة) وطرق تنفيذها، التكاليف الإنشائية النهائية.

أشغ ٥٥٩ : نظم المعلومات وتطبيقات على الحاسب الآلى فى السكك الحديدية

أسس تحليل النظم، المجالات التي تطبق فيها تحليل النظم، تطبيقات تحليل النظم فى دراسات النقل، التطبيقات الهامة فى النقل والسكك الحديدية مثل نظرية العينات وأسس تصميم العينات وتكبير النتائج وتوثيق النتائج العملية على التوزيعات النظرية وتحليل التباين وتحليل العوامل والمقاييس الإحصائية.

أشغ ٥٦٠ : نظم الإشارات والتحكم المركزي فى السكك الحديدية

تطور نظم الإشارات فى السكك الحديدية، نظم الإشارات الكهربائية والحماية، أجهزة حماية وتشغيل المفاتيح والربط، نظم التحذير والفرملة للعربات، نظم التحكم المركزية فى حركة السكك الحديدية.

أشغ ٥٦١ : اقتصاديات وسياسات النقل بالسكك الحديدية

مقدمة عن علم الاقتصاد، نظرية السعر ونظرية العرض والطلب، نظرية التوزيع، نظرية المنافسة الكاملة والاحتكار، أسس وطرق المفاضلة بين المشروعات، قيمة الوقت، تكلفة الحوادث، حساب تكاليف النقل بالسكك



الحديدية، أسس تحديد الضرائب والدعم للنقل العام والخاص، مبادئ تحديد سياسات النقل، أسس تحديد سياسات تركيبات التعريفة بالسكك الحديدية.

أشغ ٥٦٢ : المشروع

تحديد أبعاد المشكلة المطلوب عمل مشروع لها، اختيار البدائل المختلفة للمشروع، تصميم المشاريع هندسياً، تصميم المشاريع اقتصادياً، طرق تنفيذ المشاريع باستخدام طريقة المسار الحرج وعمل برنامج زمني للتنفيذ.

هندسة السكك الحديدية

ماجستير العلوم الهندسية

أشغ ٦٦٦ : اقتصاديات وسياسات النقل بالسكك الحديدية

مقدمة عن علم الاقتصاد، نظرية السعر ونظرية العرض والطلب، نظرية التوزيع، نظرية المنافسة الكاملة والاحتكار، أسس وطرق المفاضلة بين المشروعات، قيمة الوقت، تكلفة الحوادث، مبادئ تحديد سياسات النقل، حساب تكاليف النقل بالسكك الحديدية، أسس تحديد الضرائب والدعم للنقل العام والخاص، أسس تحديد سياسات تركيبات التعريفة بالسكك الحديدية.

أشغ ٦٦٧ : هندسة السكة

تصميم قطاع القضيب وإيجاد الاجهادات فى القضيب وذلك نتيجة لوحدة السير المتحركة وكذلك نتيجة للتغيير فى درجات الحرارة، حساب الاجهادات فى الفلنكة، ووسائل التثبيت ، مع بيان تأثير الصدمة عند الوصلة، استنتاج سمك مادة التزليط وكذا حساب الاجهادات على سطح أساس السكة، حساب تأمين وضع السكة ضد الانبعاج فى الاتجاه الرأسى والافقى لمحور السكة مع تطبيقات خاصة بالسكة الملحومة فى مصر، أعمال الصيانة والتجديدات، تأمين الحركة على السكة أثناء عمليات الصيانة والتجهيزات.

أشغ ٦٦٨ : الحركة والتشغيل بالسكك الحديدية

ديناميكية السير، قوة الجر والقدرة، المقاومة، الانحدار وتحديد الانحدار الحاكم، تأثير السرعات على حساب القدرة للقطار، إعداد جداول المسير، حساب زمن الرباط، دورة العربات، حساب حجم أسطول القطارات لخدمة الشبكة، حجم العمالة، صيانة الوحدات المتحركة، المزلقانات وتأمين الحركة عليها.

أشغ ٦٦٩ : التخطيط الهندسى للسكك الحديدية

أنواع الخطوط، السرعات، الاعتبارات العملية لزيادة السرعة، إعداد الخطوط للسرعات العالية، المنحنيات الرأسية، المنحنيات الأفقية، ارتفاع الظهر عن البطن، السير السلس والمناسب، عجالات الطرد المركزية، والحدود المسموح بها، منحنيات الانتقال ومعادلاتها، منحنيات الانتقال العكسية، الاهتزازات الطولية والعرضية بالوحدات المتحركة، زيادة المسافة بين محاور السكك، الزيادة فى اتساع السكة، تعديل واختبار وضع المنحنيات الأفقية.

أشغ ٦٧٠ : التفريعات

الإشكال العامة للتفريعات، المفاتيح العادية، المفاتيح المنحنية، المفاتيح الخاصة بالسرعات العالية، التخطيط العادية، المفصلات، الاجهادات بأجزاء المفتاح اتساع السكة بمنطقة التفريعات، استخدام التقاطعات، التفريع



بمداخل المحطات، التفريع السلمي والتفريع الشعبي، التقاطعات المتحركة للمفاتيح الحديثة، تصنيع التفريعات، صيانة التفريعات.

أشغ ٦٧١ : المحطات والأحواش

أنواع المحطات المختلفة وخصائصها الهندسية وهي: محطات الركاب بأنواعها المختلفة محطات البضائع بأنواعها المختلفة، المحطات المشتركة للركاب والبضائع، محطات الحاويات، أحواش القاطرات بأنواعها، كفاءة وإدارة أعمال الحركة بالمحطات.

أشغ ٦٧٢ : الإشارات

الغرض من الإشارات، أنواع الإشارات، الأسس العامة لوضع الإشارات بنظام التشغيل الميكانيكي، أجهزة الإشارات بالمحطات، الارتباط الميكانيكي، خطوط السكك في نظام التشغيل الميكانيكي، الأسس العامة لوضع الإشارات في نظام التشغيل الكهربائي، التحكم الآلي في سير القطارات، نظم الاتصالات السلكي واللاسلكي بالسكك الحديدية، أنظمة الإشارات في س. ح. م، كفاءة الخطوط وعلاقتها بتنظيم الإشارات.

أشغ ٦٧٣ : نظم الإشارات والتحكم المركزي في السكك الحديدية

تطوير نظم الإشارات في السكك الحديدية، نظم الإشارات والحماية، أجهزة تشغيل وحماية المفاتيح، نظم التحذير والفرملة للعربات، نظم التحكم المركزي في حركة القطارات، التعرف على القطارات.

أشغ ٦٧٤ : كفاءة الخطوط والمحطات

قسم البلوك، طرق التشغيل للإشارات الميكانيكية، عناصر أزمنا شغل الطريق وزمن خلو وفك الطريق، الإشارات الضوئية وطرق التشغيل اليدوي والميكانيكي، الموجه الخضراء، التحكم المركزي، حساب كفاءة الخط المفرد، حساب كفاءة الخط المزدوج، تأثير تركيبات القطارات على كفاءة الخطوط.

أشغ ٦٧٥ : موضوعات مختارة ١

أشغ ٦٧٦ : موضوعات مختارة ٢

هندسة السكك الحديدية

درجة دكتوراه الفلسفة في العلوم الهندسية

أشغ ٧٤١ : نظم السكك الحديدية

السكك الحديدية التقليدية، خطوط مترو الأنفاق داخل المدن، نظام الترام السريع المعزول عن حرم الطريق، نظم السكك الحديدية السريعة بين المدن بسرعات عالية ٣٠٠ كم / ساعة وأكثر.

أشغ ٧٤٢ : تشغيل السكك الحديدية

التحكم المركزي، نظم توزيع العربات، تطبيقات على الحاسب الآلي لنظم التشغيل، كفاءة الخطوط وعلاقتها بنظم الإشارات.

أشغ ٧٤٣ : النظم الإدارية والتمويلية في السكك الحديدية

الحديث في التطويرات التنظيمية والإدارة المالية وبحيث تستطيع مؤسسات السكك الحديدية تغطية تكاليفها من إيراداتها أخذين في الاعتبار التعامل في مناخ قوى السوق الحرة.



أشغ ٧٤٤ : اقتصاديات السكك الحديدية

نظريات وتطبيقات في مجال الإدارة الاقتصادية للسكك الحديدية، عناصر التكاليف بالسكك الحديدية، تطبيقات لحسابات التكاليف لوحدة العرض من السكك الحديدية (راكب ٠ كم - طن ٠ كم) لخدمات سكك حديدية.

هندسة وتخطيط النقل والمرور

دبلوم الدراسات العليا

أشغ ٥٦٣ : مفاهيم أساسية في هندسة وتخطيط النقل

مقدمة- تعاريف - مشكلة النقل - التداخل بين استخدامات الأراضي والنقل - تخطيط النقل وإدارة النقل - الأبعاد الزمنية لتخطيط النقل - إدارة النقل (إدارة العرض وإدارة الطلب) - دراسات التأثير على المرور - سياسات النقل (السياسات الاستراتيجية والسياسات التنظيمية) - النقل متعدد الوسائل - نقل يتحمل الاستمرار والتنمية المستدامة- موضوعات حرجة (إدارة النقل أم البنية الأساسية - المنافسة أم التكامل - اللوائح التنظيمية: الإبقاء عليها/ التحرر منها: تقييد التحرر - التطوير المؤسسي وتطوير القوى البشرية - النقل العام أم الخاص والرسمي أم الغير رسمي- تحسين النقل العام أم تحسين المرور- تأثير التجارة الإلكترونية والتبادل الإلكتروني للبيانات على النقل .. الخ) - موضوعات مستجدة.

أشغ ٥٦٤ : تخطيط النقل التحليلي (١)

مقدمة - نماذج التخطيط - نماذج التنبؤ بالطلب على الانتقال (الأهداف / النماذج البسيطة / النماذج المعقدة / أبعاد النمذجة) - نماذج التنبؤ بالطلب ومنهاج التخطيط - تعاريف الرحلة - النماذج المجمع لتولد الرحلات - ترقيم وتكويد وتوصيف الشبكة - مقاومة انتقال - توزيع الرحلات (معامل التكبير ونماذج الجاذبية) - النماذج المجمع لفصل الرحلات على الوسائل - التخصيص (منحنيات التوزيع والكل أو لا شيء) - عيوب المنهاج التقليدي لتخطيط النقل وتقديم للنماذج المنفصلة - تطبيقات .

أشغ ٥٦٥ : اقتصاد وسياسات النقل

يركز المقرر على الجوانب التطبيقية أكثر من الجوانب النظرية لما يأتي: مقدمة عن علم الاقتصاد - نظرية التسعير ونظرية العرض والطلب -نظرية التوزيع - نظرية المنافسة الكاملة والاحتكار - مناهج تحديد سعر الفائدة- استخدام سعر الفائدة في المفاضلة بين المشروعات - قيمة الوقت - تكلفة تشغيل المركبات - تكلفة الحوادث - أسس حساب التكاليف والفوائد - مبادئ تحديد سياسات النقل - تسعير الطرق - الضرائب والدعم - أسس حساب تكاليف النقل الخاص والعام للركاب والبضائع أسس تحديد السياسات العامة للنقل العام والنقل غير الآلي- سياسات أماكن انتظار السيارات - سياسات المرور داخل المدن - سياسات تقليل الآثار الضارة للنقل على البيئة - موضوعات مستجدة.

أشغ ٥٦٦ : خصائص المرور

يركز المقرر على الجوانب التطبيقية أكثر من الجوانب النظرية لما يأتي: خصائص حجم وتدفق المرور - الوحدات المكافئة للمركبات وتغيير الاتجاه- خصائص السرعة- خصائص فترات الزمن البيئي للمركبات -



خصائص التدفق عند التقاطعات - العلاقات بين سرعة وتدفق وكثافة المرور - السعة ومستويات الخدمة للطرق والتقاطعات - خصائص تدفق الأتوبيس - خصائص المشاة - خصائص الحوادث - خصائص انتظار السيارات - موضوعات مستجدة.

أشغ ٥٦٧ : عمليات المسح الميداني للنقل والمرور

يركز المقرر على الجوانب التطبيقية أكثر من الجوانب النظرية. ويتضمن هذا المقرر: المسح الميداني في دراسات هندسة وتخطيط النقل والمرور - أسس تنظيم وإدارة المسح الميداني - أهمية المسح الاستطلاعي - المبادئ الأساسية لاختيار وتصميم العينات وعلاقتها بنوع الدراسة - أسس تصميم استمارات جمع البيانات - أسس جمع وتبويب وعرض البيانات - أسس اختبار وتقييم نتائج العينات - أسس تكبير نتائج العينات - عرض المفاهيم السابقة بالنسبة لعمليات المسح الهامة مثل : مسح التحركات بين المصدر والهدف ومسح النقل العام وقياس السرعة وزمن الانتقال وتعطل المرور وحصر حم المرور وقياسات الضوضاء والتلوث ودراسات الحوادث وأماكن الانتظار .. الخ - موضوعات مستجدة.

أشغ ٥٦٨ : التخطيط والتصميم الحضري والإقليمي

يركز المقرر على الجوانب التطبيقية أكثر من الجوانب النظرية. ويتضمن هذا المقرر: الأسس الهامة للتخطيط العمراني - مبادئ تخطيط استخدامات الأراضي - خصائص النظم الحضرية - خصائص التكوينات الحضرية - خصائص التوسع العمراني - التأثيرات المتبادلة بين الضواحي والمدن - أسس التوزيع العمراني في المدن الجديدة - مبادئ التخطيط الإقليمي - التفاعل بين المخطط العمراني ومخطط النقل - موضوعات مستجدة.

أشغ ٥٦٩ : النقل والبيئة

يركز المقرر على الجوانب التنظيمية أكثر من الجوانب النظرية. ويتضمن المقرر: العلاقة بين النقل والبيئة - الآثار الضارة للنقل ومشروعاته على البيئة - النقل والطاقة - تأثير النقل على المشاة - الضوضاء - تلوث الهواء - أجهزة قياس الضوضاء وتلوث الهواء - الحوادث - القيم الجمالية وتعارض بعض مشروعات النقل مع امتداد الخط البصري - وسائل تطويع وتقليل الآثار الضارة للنقل على البيئة - قواعد ولوائح الحفاظ على البيئة من آثار النقل - موضوعات مستجدة.

أشغ ٥٧٠ : تحليل النظم وتطبيقات إحصائية في دراسات النقل والمرور

أسس تحليل النظم - المجالات التي يطبق فيها تحليل النظم - تطبيقات تحليل النظم في دراسات النقل والمرور - البرمجة الخطية - التطبيقات الإحصائية الهامة في دراسات النقل والمرور مثل توفيق النتائج العملية على التوزيعات الإحصائية، تحليل الانحدار، تحليل التباين، تحليل العوامل، المقاييس الإحصائية الغير معتمدة على التوزيعات الاحتمالية، نظرية وتصميم وأسس تكبير العينات - موضوعات مستجدة.

أشغ ٥٧١ : تخطيط النقل التحليلي (٢)

مقدمة - أنواع تحليل الطلب على الانتقال (المجمع، المنفصل، تطبيقات أخرى لنماذج الاختيار) - النماذج المنفصلة لتوليد الرحلات - نموذج تعظيم الإنتروبي ونماذج أخرى لتوزيع الرحلات - علاقة اختيار الوسيلة بسياسات النقل ونماذج الطلب - النماذج المنفصلة لاختيار الوسيلة وتطبيقاتها - التخصيص (بقيود السعة،



المرحلي، النسبي، الخ) - تطبيقات أخرى لنماذج الاختيار - نماذج ملكية واستخدام السيارة - المناهج والطرق الجديدة للتنبؤ بالطلب - تطبيقات - موضوعات مستجدة.

أشغ ٥٧٢ : تحليل وتقييم سياسات النقل والمرور

أهمية تقييم نظم وسياسات النقل والمرور - تقييم مشروعات النقل وموقعه في منهاج تخطيط النقل - التحقيق الرقمي لمنهاج تخطيط النقل - تقييم خصائص التشغيل ومستويات الخدمة لنظام النقل - تقييم تأثير مشروعات النقل على البيئة - التقييم الاقتصادي لمشروعات النقل وأسس تحليل التكاليف والفوائد - تقييم مخططات إدارة وتنظيم المرور - التقييم متعدد الجوانب - تقييم سياسات النقل والمرور - موضوعات مستجدة.

أشغ ٥٧٣ : تخطيط وتشغيل وإدارة النقل العام

الوسائل والأنظمة - المكتبات - عمليات التشغيل الأساسية - تصميم المسارات والشبكات - خدمات الأتوبيس - توقيع المواقع - تصميم المحطات - إعطاء الأولوية للأتوبيس - التكامل - الضوابط الإرشادية للتشغيل - التسويق - معلومات للمستخدم - مؤشرات الأداء - تقييم النظام - نظم وسياسات التعريف - الدعم والتمويل - تنظيم الصناعة - خبرات دولية - موضوعات حرجة - موضوعات مستجدة.

أشغ ٥٧٤ : عمليات إدارة وتنظيم المرور

مقدمة - تعريف الأهداف - المتطلبات اللازمة لنجاح عمليات إدارة وتنظيم المرور - الأساليب الفنية - العلامات الجانبية - العلامات الأرضية - التحكم في السرعة - قيود تغيير الاتجاه - غلق الشوارع الجانبية - نظم الاتجاه الواحد - الإضاءة - حجم التشبع - التعطل عند التقاطعات - أنواع الإشارات - تصميم الإشارات - مقاييس تنظيم حركة المشاة - مقاييس إعطاء الأولوية للأتوبيس - فصل حركة الأتوبيس - تخطيط مرور مركبات نقل البضائع - سياسات ومقاييس التحكم في الانتظار - مقدمة للتحكم المتقدم في المرور - موضوعات مستجدة.

أشغ ٥٧٥ : تخطيط وتصميم البنية الأساسية للنقل

البنية الأساسية للنقل - الهيكل الإداري والفني للسلطة التنفيذية المسؤولة عن البنية الأساسية للنقل - أسس توقيع واختيار المحاور وتركيب منهاج التوقيع - المسح الاستطلاعي والمبدئي والنهائي لتوقيع المحاور - التخطيط والتصميم الهندسي للمحاور - التوقيع المساحي للمحاور - الربط بنقط المثلاث - التخطيط والتصميم الوظيفي لمنشآت البنية الأساسية للنقل (مواقف ومحطات الأتوبيس والأجرة بالمدن وبين المدن - مواقف الدرجات - ساحات وجراجات الانتظار - أماكن توقف السيارات للتحميل والتفريغ - الميادين المقابلة لمحطات المترو والسكك الحديدية - الموانئ والمطارات) - مقدمة للتصميم التفصيلي للبنية الأساسية للنقل - موضوعات مستجدة.

أشغ ٥٧٦ : نمذجة المرور

يركز المقرر على الجوانب التطبيقية أكثر من الجوانب النظرية لما يأتي: نماذج تدفق المرور - النماذج الاحتمالية - تحليل تدفق المرور على شكل فصائل متتابعة - نماذج نظرية الطوابير - نماذج قبول الفجوات - نماذج المحاكاة - استخدام النماذج في تصميم التحكم في المرور في المناطق الحضرية - تطبيقات البرمجة الخطية - تحليل حركة المرور على الطرق الحرة - تطبيقات - موضوعات مستجدة .



أشغ ٥٧٧ : تطبيقات في عمليات إدارة وتنظيم المرور

قياسات ميدانية للسرعة وحجم المرور والأعطال الزمنية وفترات الزمن البيئي والتدفق المشبع والعرض والطلب ومعدل الاستخدام لانتظار السيارات- مسوح ميدانية للنقل العام - قياسات ميدانية لتلوث الهواء والضوضاء الخ- الترتيبات الواجب تنفيذها وإعداد التقارير واللوحات والجدول اللازمة - موضوعات مستجدة.

أشغ ٥٧٨ : خبرات تطبيقية في هندسة وتخطيط النقل والمرور

مجموعة حلقات مناقشة يشترك فيها أعضاء هيئة التدريس القائمين على تدريس هندسة وتخطيط النقل والمرور وبعض الخبراء في الجهات التنفيذية المختلفة إن أمكن، ويتم فيها التحدث عن المشروعات العملية التطبيقية التي شاركوا فيها سواء في مصر أو في الخارج في مجال النقل والمرور بما في ذلك تقييم تلك الأعمال والدروس المستفادة منها للمستقل.

هندسة وتخطيط النقل والمرور

ماجستير العلوم الهندسية

أشغ ٦٧٧ : تخطيط النقل التحليلي

تحليل مشكلة النقل- الهيكل العام لمفهوم تخطيط النقل التحليلي- موقع النماذج الرياضية في التخطيط وقواعد تصميمها- المفهوم الأساسي لمنهاج تخطيط النقل- نماذج توليد الرحلات (المجمعة والمنفصلة)- نماذج تقدير الدالة العامة للتكاليف- نظريات ونماذج توزيع الرحلات- فصل الرحلات على الوسائل (علاقته بسياسات النقل وموقعه وأهميته بين النماذج الأخرى)- العوامل المؤثرة على اختيار وسيلة الانتقال- النماذج المجمعة لفصل الرحلات على وسائل النقل- نماذج الاختيار المنفصل للوسيلة (لوجيت)- مناهج تخصيص المرور- تطبيقات أخرى لنمذجة الاختيار- نماذج التنبؤ بملكية واستخدام السيارات- نماذج الطلب على أماكن انتظار السيارات ورحلات مراكز التسويق الرئيسية- مقدمة عن نماذج النقل بين المدن- موضوعات مستجدة.

أشغ ٦٧٨ : اقتصاد وسياسات النقل

يركز المقرر على الجوانب النظرية أكثر من الجوانب التطبيقية لما يأتي: مقدمة عن علم الاقتصاد- نظرية التسعير- نظرية العرض والطلب- نظرية التوزيع- نظرية المنافسة الكاملة والاحتكار- تحديد الشعر الاجتماعي للفائدة- سعر الفائدة والمفاضلة بين المشروعات- قيمة الوقت- تكلفة تشغيل المركبات- تكلفة الحوادث- أسس صياغة سياسات النقل الخاص والعام- سياسات تشجيع النقل العام والغير آلي- صياغة وتحليل سياسات الانتظار- سياسات إدارة وتنظيم المرور- سياسات تقليل الآثار الضارة للنقل على البيئة- أسس تقييم المشروعات تاعتبار المخاطرة وعدم التأكد- موضوعات مستجدة.



أشغ ٦٧٩ : عمليات إدارة وتنظيم المرور

مقدمة وتعريف الأهداف- المتطلبات اللازمة لنجاح عمليات إدارة وتنظيم المرور- مقاييس عمليات إدارة وتنظيم المرور- مقاييس المشاة- القيود على السرعة- حواجز الأمان- القيود على تغيير الاتجاه- تخطيط وتصميم وتقييم نظم الاتجاه الواحد- تشغيل المرور حسب الاتجاه السائد- غلق الشوارع الجانبية- اللافقات الجانبية- العلامات الأرضية- قياسات ونماذج حجم المرور المشيع- قياسات ونماذج التعطل عند الإشارات- إشارات المرور: الأنواع، الأنظمة، التصميم- تشغيل الطريق بدون انتظار أو توقف- التحكم بالتسعير- نظم أولوية النقل العام وفصله عن المرور- تخطيط وتصميم مسارات الشاحنات الثقيلة- اختيار أنظمة التحكم في المرور- مناهج متقدمة للتحكم في المرور وإدارته- تحليل الفوائد والتكاليف وتقييم مخططات عمليات إدارة وتنظيم المرور- موضوعات مستجدة.

أشغ ٦٨٠ : أساسية في تخطيط النقل

مشكلة النقل- التداخل بين النقل واستخدامات الأراضي- مشاكل النقل الحضري وبين المدن والدولي- تطور علوم هندسة وتخطيط النقل- تخطيط النقل وإدارة النقل- إدارة العرض وإدارة الطلب- نقل بتحمل الاستمرار والتنمية المستدامة- موضوعات حرجة (إدارة النقل أم البنية الأساسية- المنافسة أم التكامل- اللوائح التنظيمية: الإبقاء عليها/ التحرر منها/ تقييد المعاصرة أم الجديدة- انتقال محدودي الدخل- تأثير التجارة الإلكترونية والتبادل الإلكتروني للبيانات على النقل... الخ)-موضوعات مستجدة.

أشغ ٦٨١ : تقييم سياسات النقل

أهمية تقييم نظم وسياسات النقل والمرور- تقييم مشروعات النقل وموقعه في منهاج تخطيط النقل- التحقيق الرقمي لمنهاج تخطيط النقل- تقييم خصائص التشغيل ومستويات الخدمة لنظام النقل- تقييم تأثير مشروعات النقل على البيئة- التقييم الاقتصادي لمشروعات النقل وأسس تحليل التكاليف والفوائد- تقييم مخططات إدارة وتنظيم المرور- التقييم متعدد الجوانب- تقييم سياسات النقل وسياسات المرور- موضوعات مستجدة.

أشغ ٦٨٢ : دراسات ونماذج استخدامات الأراضي/النقل

مقدمة- التوزيع الفراغي للأنشطة الحضرية وعلاقته وتداخله مع نظام النقل- النقل واستخدامات الأراضي والمؤشرات الاقتصادية والاجتماعية- النقل ونظريات مواقع أنشطة استخدام الأراضي- تطور استخدامات الأراضي- تشريعات استخدامات الأراضي- مقاييس استخدام الأراضي- نماذج استخدامات الأراضي- التنبؤ باستخدامات الأراضي- تخطيط استخدامات الأراضي- نماذج استخدامات الأراضي/النقل- دراسات استخدامات الأراضي/النقل وأهميتها وعناصرها وتطبيقاتها)- موضوعات مستجدة.

أشغ ٦٨٣ : النقل والبيئة

العلاقة بين النقل والبيئة- الآثار الضارة للنقل على البيئة- النقل والطاقة- التعارض بين المشاة/ المركبات- الضوضاء- تلوث الهواء- أجهزة قياس الضوضاء وتلوث الهواء- الحوادث- القيم الجمالية وتعارض بعض مشروعات النقل مع امتداد الخط البصري- وسائل تطويع وتقليل الآثار الضارة للنقل على البيئة- أسس تصميم



مشروعات وشبكات النقل لتقليل أثارها على البيئة- النمذجة الرياضية لتأثيرات النقل على البيئة- قواعد ولوائح الحفاظ على البيئة من أثار النقل- موضوعات مستجدة

أشغ ٦٨٤ : تحليل وتخطيط النقل بين المدن

مقدمة- النقل بين المدن والاقتصاد القومي- سياسات واستراتيجيات النقل بين المدن- النقل بين المدن وسياسات التنمية على المستوى الإقليمي- الفرق بين تخطيط النقل داخل المدن وبين المدن- تخطيط النقل بين المدن والنماذج الرياضية(النماذج الأحادية والثنائية والمتعددة)- تقييم مشروعات النقل بين المدن- موضوعات مستجدة.

أشغ ٦٨٥ : التخطيط والتصميم الحضري والإقليمي

الأسس الهامة للتخطيط العمراني- مبادئ تخطيط استخدامات الأراضي- خصائص النظم الحضرية- خصائص التكوينات الحضرية- خصائص التوسع العمراني- التأثيرات المتبادلة بين الضواحي والمدن- أسس التوسع العمراني في المدن الجديدة- مبادئ التخطيط الإقليمي- التفاعل بين المخطط العمراني ومخطط النقل- موضوعات مستجدة.

أشغ ٦٨٦ : تحليل نظم النقل وخصائصها التشغيلية

مفاهيم أساسية في تحليل نظم النقل- مشاكل القطاع التنفيذي لنظام النقل- العرض والطلب والالتزان لنظم النقل- خصائص نظم النقل على الطرق والسكك الحديدية والنقل المائي والجوي- تحديد مستوى خدمة نظام النقل في المستقبل- التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والسياسية لقرارات تشغيل نظم النقل- أمثلة وتطبيقات - موضوعات مستجدة.

أشغ ٦٨٧ : تخطيط النقل العام

أنظمة الأوتوبيس والسكك الحديدية- مشكلة النقل العام- خطط وسياسات المدى القصير والطويل- البيانات اللازمة- رأي العامة- تنظيم إمداد الخدمة- سياسات التعريفية- سياسات الدعم والتمويل- اللوائح التنفيذية- خبرات دولية- النقل العام بالمناطق الخلية وبين المدن- موضوعات حرجة- موضوعات مستجدة.

أشغ ٦٨٨ : تشغيل وإدارة النقل العام

الوسائل والنظم- عمليات التشغيل الأساسية- تصميم المسارات- تصميم الشبكات- أنواع خدمة الأوتوبيس- توقيع المواقع- تصميم المحطات- مقاييس الأولوية- خصائص التشغيل والتسويق- نظم معلومات النقل العام- تقييم الأداء- تقييم النظام- نظم التعريفية(مبادئ وتركيب وقيم التعريفية)- التكامل للنظم والبنية الأساسية والمؤسسات والتعريفية)- موضوعات حرجة- موضوعات مستجدة.

أشغ ٦٨٩ : هندسة وتخطيط النقل في الدول النامية

مشاكل النقل في الدول النامية- مقارنة مناهج هندسة وتخطيط النقل في الدول النامية والمتقدمة- أهمية تطوير تطبيقات ومناهج هندسة وتخطيط النقل في الدول النامية- أسس هندسة وتخطيط النقل في الدول النامية- تطوير المواصفات الهندسية والتصميمية والتنفيذية والتشغيلية للبنية الأساسية ونظم النقل بما يتناسب مع ظروف إمكانيات الدول النامية- مقارنة السياسات بين الدول النامية والمتقدمة- تطوير وتبسيط مناهج التخطيط ونماذج للتنبؤ



بالطلب- ضرورة ابتكار وتطوير مناهج جديدة - مشاكل الإجازة والتشغيل- أمثلة وتطبيقات- موضوعات مستجدة.

أشغ ٦٩٠ : سياسات النقل في الدول النامية

موضوعات رئيسية في سياسات النقل في الدول النامية- الخلفيات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية لاتخاذ القرار- دور وتركيب مؤسسات قطاع النقل في الدول النامية على المستوى المحلى والقومي- تكامل سياسات التخطيط وبرمجة التنفيذ- موقع وعلاقة سياسات النقل مع السياسات الأخرى- تمويل مشروعات النقل- الآثار الاقتصادية والاجتماعية والثقافية لسياسات النقل- مناهج تحليل وتقييم سياسات وتخطيط النقل- موضوعات مستجدة.

أشغ ٦٩١ : خصائص المرور

خصائص حجم وتدفق المرور- خصائص السرعة- خصائص وتوزيعات الزمن البيئي- خصائص التدفق عند التقاطعات- قياسات ميدانية للسرعة والزمن البيئي وحجم التشعب عند مداخل التقاطعات- العلاقات بين سرعة وتدفق وكثافة المرور (النواحي التطبيقية والنظرية)- سعة الطريق والتقاطعات- خصائص مستويات الخدمة- خصائص تدفق الأتوبيس- خصائص المشاة- خصائص الحوادث- خصائص الانتظار- موضوعات مستجدة.

أشغ ٦٩٢ : نمذجة المرور

يركز المقرر على الجوانب النظرية أكثر من الجوانب التطبيقية لما يأتي: نماذج تدفق المرور- النماذج الاحتمالية- تحليل تدفق المرور على شكل فصائل متتابعة- نماذج نظرية الطوابير- نماذج قبول الفجوات- نماذج المحاكاة- استخدام النماذج في تصميم التحكم في المرور في المناطق الحضرية- تطبيقات البرمجة الخطية- تحليل حركة المرور على الطرق الحرة- تطبيقات- موضوعات مستجدة.

أشغ ٦٩٣ : عمليات المسح الميداني للنقل والمرور

المسح الميداني في دراسات هندسة وتخطيط النقل والمرور- أسس تنظيم وإدارة المسح الميداني- أهمية المسح الاستطلاعي- المبادئ الأساسية لاختيار وتصميم العينات وعلاقتها بنوع الدراسة- أسس تصميم استمارات جمع البيانات- أسس جمع وتبويب وعرض البيانات- أسس اختبار وتقييم نتائج العينات- أسس تكبير نتائج العينات- عرض المفاهيم السابقة بالنسبة لعمليات المسح الهامة مثل: مسح التحركات بين المصدر والهدف ومسح النقل العام وقياس السرعة وزمن الانتقال وتعطل المرور وحصر حجم المرور وقياسات الضوضاء والتلوث ودراسات الحوادث وأماكن الانتظار... الخ- موضوعات جديدة.

أشغ ٦٩٤ : تخطيط وتصميم البنية الأساسية للنقل

البنية الأساسية للنقل وتطويرها- التشريعات الخاصة بالطرق- الهيكل الإداري والفني للسلطة التنفيذية المسؤولة عن البنية الأساسية للنقل- مسوح توكيع وتخطيط وتصميم محاور النقل في المناطق الحضرية والخلوية- تخطيط وتصميم البنية الأساسية للنقل (مواقف ومحطات الأتوبيس والأجرة بالمدن وبين المدن- مواقف الدراجات- ساحات جراجات الانتظار- أماكن توقف السيارات للتحميل والتفريغ- الميادين المقابلة لمحطات المترو والسكك



الحديدية- الموانئ والمطارات)- مبادئ توقيت محاور النقل في المدن والمواقع الخلوية- مشكلة تحديد مكان كوبري- موضوعات مستجدة.

أشغ ٦٩٥ : تخطيط وتوقيت وتصميم محاور النقل

أسس توقيت واختيار المحاور ذات الجدوى - مسوح توقيت المحاور في المناطق الخلوية وتركيب منهاج التوقيت- المسح الاستطلاعي والمبدئي والنهائي لتوقيت المحاور- أسس اختيار المحور الأمثل- مسوح توقيت المحاور داخل المدن- التوقيت المساحي للمحاور- أسس تصميم وتنفيذ وإنشاء المحاور- موضوعات جديدة.

أشغ ٦٩٦ : موضوعات متقدمة في النقل والمرور

محاضرات عن موضوعات متقدمة ومستجدة في نظريات وتطبيقات النقل والمرور بالإضافة إلى تخصيص عدد من المقالات الصادرة في أحدث المجالات العلمية المتخصصة لكل طالب ليعرضها على زملائه في المحاضرة.

أشغ ٦٩٧ : تطبيقات رياضية وإحصائية في دراسات النقل والمرور

أسس تحليل النظم - تطبيقات عامة لتحليل النظم- تطبيقات تحليل النظم في النقل والمرور- تطبيقات رياضية في النقل والمرور (مثل البرمجة الخطية- جبر المصفوفات والمتجهات بعض الدوال الهامة...الخ) تطبيقات إحصائية في دراسات النقل والمرور (مثل نظرية العينات وأسس تصميمها وتكبير النتائج وتوفيق النتائج العملية على التوزيعات الإحصائية وتحليل الانحدار وتحليل التباين وتحليل العوامل وطريقة أقصى احتمال...الخ) موضوعات مستجدة.

أشغ ٦٩٨ : حلقة بحث في هندسة وتخطيط النقل والمرور

حلقة بحث أسبوعية يتحدث فيها عضو هيئة تدريس وطالب بالتبادل عن موضوعات يتم اختيارها مسبقاً ومن حين إلى آخر يمكن دعوة بعض الخبراء من المجل التنفيذي أو بعض الأساتذة الزائرين.

هندسة وتخطيط النقل والمرور

درجة دكتوراه الفلسفة في العلوم الهندسية

أشغ ٧٥١ : تحليل الطلب على النقل

موقع تحليل الطلب من تخطيط النقل- نحو التوصل لنظرية لتولد الرحلات- أسس تحليل الاختيار المنفصل - تحليل اختيار هدف الرحلة- تحليل اختيار الوسيلة- تحليل اختيار المسار- تطبيقات عن نماذج الاختيار- تحديد منهاج تحليل الطلب واعتبارات البيانات المتاحة ومتطلبات المعايير والتحقق والتنبؤ- موضوعات مستجدة.

أشغ ٧٥٢ : تحليل العرض للنقل

موقع تحليل العرض من تخطيط النقل- تحليل ونمذجة الأداء لنظم النقل ومستويات الخدمة - نماذج تأثير العرض على جودة الهواء ومدى الضوضاء- نماذج تأثير العرض على استهلاك الطاقة- مناهج تحسين استهلاك نظام النقل للطاقة- نماذج تكلفة نظام النقل العام- نماذج تكلفة مستخدم السيارة الخاصة- موضوعات حرجة- موضوعات مستجدة.

أشغ ٧٥٣ : عمليات إدارة وتنظيم نظم النقل



دور إدارة نظم النقل في نجاح خطط النقل - إدارة وتنظيم النقل العام: القطاع العام والخصخصة، الحد من التقنين، التنسيق بين مشغلي النقل العام - إدارة نظام النقل الخاص: تنظيم أعمال التوسع والتحسين والصيانة لشبكة الطرق، تنظيم عمليات إدارة وتنظيم المرور، التنسيق بين الجهات المسؤولة - التكامل بين أنظمة النقل داخل المدن - التكامل بين أنظمة النقل بين المدن - تحليل خبرات الدول المتقدمة والدول النامية - موضوعات حرجة - موضوعات مستجدة.

أشغ ٧٥٤ : تحليل التحكم في المرور

تحليل تدفق المرور - تحليل الأعطال - نماذج حساب الأعطال قبل وبعد التشبع - تصميم تحسينات التحكم في المرور - تقدير آثار التحسينات على سيولة وتدفق المرور ومستوى الخدمة، على الوفر في زمن الانتقال، على الوفر في زمن رحلات النقل العام ومستوى الخدمة، على حركة المشاة واستهلاك الوقود، والبيئة، وعلى اقتصاد النقل بصفة عامة - تحليل آثار تحسينات المرور الجزئية عند تقاطع معين وقبله وبعده مباشرة - تحليل آثار تحسينات التحكم في المرور على محور - تحليل آثار التحكم في المرور في منطقة متكاملة - نظم التحكم المتقدمة - التحليل الاقتصادي الشامل لتحسينات المرور الجزئية والعامة - موضوعات حرجة - موضوعات مستجدة.

أشغ ٧٥٥ : أساليب متطورة لتشغيل النقل العام

أسلوب تشغيل النقل العام في الدول المتقدمة - أساليب تشغيل نظام الأتوبيس - أساليب تشغيل نظام السكك الحديدية الخفيفة - أساليب تشغيل وسائل النقل العام لتحقيق التكامل للخطوط والمسارات والتوقيات وجداول الخدمة والزمن البيني والمحطات النهائية والتعريفية - أساليب فنية متطورة لتحصيل التعريفية - خدمة الدول النامية - تطبيقات - موضوعات حرجة - موضوعات مستجدة.

أشغ ٧٥٦ : تحليل سياسات النقل

سياسات النقل داخل المدن - سياسات النقل القومي - علاقة سياسات النقل بسياسات القطاعات الأخرى - تقييم آثار سياسات النقل - تحليل آثار سياسات النقل - تغيير السياسات - التقدير الكمي لآثار تغيير السياسات - معوقات التنفيذ - خبرة الدول المتقدمة - خبرة الدول النامية - موضوعات حرجة - موضوعات مستجدة.

أشغ ٧٥٧ : التطبيقات المتقدمة للحاسب في النقل والمرور

تطبيقات النقل: تخزين وعرض وتحليل البيانات - معايرة النماذج الرياضية للطلب على النقل - استخدام نماذج الطلب - تحليل وتقييم العرض - ما يستجد من تطبيقات حديثة - موضوعات حرجة.

تطبيقات المرور: تخزين وعرض و تحليل البيانات - تطبيق نماذج المرور - تطبيق واستخدام البرامج في مجال الإشارات والتحكم - تطبيقات ربط الإشارات والتحكم في المرور بمنطقة متكاملة ومحاكاة الشبكة - ما يستجد من تطبيقات حديثة - موضوعات حرجة.

أشغ ٧٥٨ : موضوعات متقدمة في هندسة وتخطيط النقل

تخطيط النقل من أجل تنمية تتحمل الاستمرار - نماذج متقدمة للنقل واستخدامات الأراضي - تأثير التطور في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات على النقل - النقل والطاقة - تكنولوجيا الوسائل الحديثة للنقل - أي موضوعات



ونماذج وأساليب أخرى تستحدث عبر تطور علم هندسة وتخطيط النقل والتي تتطور بسرعة كبيرة- موضوعات حرجة.

أشغ ٧٥٩ : موضوعات متقدمة في عمليات إدارة وتنظيم المرور

المناهج الحديثة للربط بين الإشارات على محور - المناهج الحديثة للربط بين الإشارات في منطقة متكاملة- المناهج الحديثة في تحليل التدفق والأعطال- موضوعات أخرى تستحدث عبر تطور علوم عمليات إدارة وتنظيم المرور - موضوعات حرجة.

أشغ ٧٦٠ : حلقة بحث

حلقة بحث أسبوعية يتحدث فيها عضو هيئة تدريس وطالب بالتبادل عن موضوعات يتم اختيارها مسبقاً ومن حين إلى آخر يمكن دعوة بعض الخبراء من المجل التنفيذي أو بعض الأساتذة الزائرين.

هندسة الطرق والمطارات والمرور

دبلوم الدراسات العليا

أشغ ٥٠١ : تحليل الصور الجوية

تعريف بالتصوير الجوي، التعرف على أنواع التربة من الصور الجوية، استخدامات الصور الجوية في دراسات اختيار مسارات الطرق

أشغ ٥٠٢ : تخطيط وتوقيع محاور الطرق

مبادئ تخطيط الطرق بأنواعها، دراسات اختيار المسارات والمتغيرات المؤثرة عليها، النواحي الهندسية الخاصة باستخدام الأجهزة المساحية في توقيع محاور التخطيط الأفقى والرأسى والترافرسات.

أشغ ٥٠٣ : ميكانيكا التربة

توصيف أنواع التربة وخصائصها الطبيعية والكميائية والهندسية وصلاحيتها للإستخدام فى أعمال إنشاء الطرق والمطارات، الطرق المختلفة لتثبيت التربة، ثبات واتزان ميول جسور الطرق تحت ظروف التشغيل السائدة.

أشغ ٥٠٤ : تطبيقات مختارة فى هندسة الطرق و المرور

الاتجاهات الحديثة للبحوث وتطبيقات التكنولوجيات المستحدثة فى المجالات المتعلقة بالطرق والمرور - مفاهيم صرف المياه للطرق الحضرية والخلوية وتأثيرها على حركة المرور - مفاهيم الضوضاء والتلوث - مفاهيم نمذجة المرور.

أشغ ٥٠٥ : هندسة المرور

مفهوم ومبادئ هندسة المرور، دراسات الاحجام المرورية، الخصائص الهندسية للطريق، خصائص مستخدمى الطريق، خصائص المركبات وعلاقتها بحركة المرور

أشغ ٥٠٦ : معدات إنشاء الطرق والمطارات

التعريف بأنواع المعدات المستخدمة فى إنشاء الطرق والمطارات وخصائصها ومعدلات تشغيلها، أسس حساب تكلفة استخدامها، أسس برامج صيانة المعدات وأثرها على برامج سير العمل فى المشروع



أشغ ٥٠٧ : تخطيط للطرق

التخطيط الافقى والرأسى للطرق ، مسافات الرؤوية على الطرق وعلاقتها بالتخطيط الاقوى والرأسى عناصر التصميم الهندسى للطرق، عناصر القطاع العرضى وخصائص كل منها، تصميم التقاطعات السطحية والحررة.

أشغ ٥٠٨ : تصميم طبقات الرصف

أنواع الرصف (الرصف المرن والرصف الصلب) مدخلات تصميم طبقات الرصف ، أسس التصميم الإنشائى، نظريات تحليل الإجهادات للرصف المرن أو الصلب، الأحمال المكافئة، أسس ونظريات تصميم طبقات الرصف.

أشغ ٥٠٩ : موضوعات متقدمة فى هندسة الطرق والمطارات

الموضوعات الحديثة فى هندسة الطرق والمطارات تطبيقات التكنولوجيا المتقدمة والانظمة الذكية فى مجالات الطرق والمطارات.

أشغ ٥١٠ : مشروع دبلوم الطرق والمطارات والمرور

مشروعات فى مواضيع مختلفة فى هندسة الطرق والمطارات والمرور.

هندسة الطرق والمطارات والمرور

ماجستير العلوم الهندسية

أشغ ٦٤٠ : التصميم الهندسى للطرق

عناصر التصميم الهندسى للطرق (مسافة الرؤوية للتخطى أو الوقوف، التصميم الأفقى، التصميم الرأسى)، عناصر القطاع العرضى وخصائص كل منها، تصميم التقاطعات السطحية والحررة.

أشغ ٦٤١ : خصائص حركة المرور

مبادئ هندسة المرور، الخصائص الهندسية للطريق، خصائص مستخدمي الطريق، خصائص المركبات وعلاقتها بحركة المرور، قياسات ودراسات الحركة المرورية.

أشغ ٦٤٢ : تخطيط وتصميم المطارات - ١

مفاهيم اساسية، عناصر المطار، خصائص الطائرات وتأثيرها على تخطيط وتصميم المطارات، تصنيف المطارات، توجيه الممرات، تحديد طول الممرات، المسافات المعلنة، ترقيم الممرات، خرائط العوائق، المخطط العام للمطار، التصميم الهندسى للممرات والممرات المساعدة والترامك، العلامات الملاحية، إضاءة حقل الطيران.

أشغ ٦٤٣ : التصميم الإنشائى للطرق

أساليب الرصف وأنواعها المختلفة، مبادئ أسس التصميم الإنشائى، نظريات تحليل الإجهادات للرصف المرن أو الصلب، الأحمال المكافئة، أسس ونظريات تصميم طبقات الرصف، تقييم مواد الرصف واختباراتها.

أشغ ٦٤٤ : مواد الطرق ومكوناتها

طرق تصنيف التربة، دمك التربة، خواص الأساس والأساس المساعد، متطلبات التدرج وخط الركام، تصميم الخلطة الاسفلتية

أشغ ٦٤٥ : المواد البيتومينية وخطاتها



مصادر المواد البيتومينية، طرق إنتاجها، الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمواد البيتومينية، خصائص الركاب المستخدم في الخلطات الأسفلتية، أنواع الخلطات وطرق تصميمها، طرق ووسائل إنشاء الرصف الأسفلتي، استخدام المواد الاسفلتية في أعمال صيانة وترميم الطرق.

أشغ ٦٤٦ : تكنولوجيا إنشاء الطرق

طرق ووسائل إنشاء الطرق للرصف المرن والرصف الصلب ، أنواع معدات الإنشاء وخصائصها ومعدلات تشغيلها، أسس حساب تكلفة استخدامها، أسس برامج صيانة المعدات وأثرها على برامج سير العمل في مشروعات الطرق.

أشغ ٦٤٧ : تصميم رصف المطارات - ٢

مفاهيم اساسية، خصائص أحمال الطائرات، خصائص مواد الإنشاء، طريقة FAA لتصميم الرصف المرن والرصف الصلب، طرق التصميم الأخرى، معامل تحمل الرصف، إنشاء وصيانة الرصف.

أشغ ٦٤٨ : اقتصاديات الطرق والمرور والمطارات

أسس حساب تكاليف إنشاء الطرق، تكلفة تشغيل المركبات على الطرق، طرق التحليل والتقييم الإقتصادي لبدائل إنشاء أو صيانة الطرق (التكاليف والعائد، التكلفة الإجمالية، القيمة الصافية، معدل العائد).

أشغ ٦٤٩ : ميكانيكا وتثبيت التربة

وسائل وتكنولوجيا تثبيت التربة ، تطبيقات تثبيت التربة في المناطق الصحراوية ، أنواع التربة وخصائصها الطبيعية والكيميائية والهندسية وصلاحيتها للإستخدام في أعمال إنشاء الطرق والمطارات ، ثبات واتزان ميول جسور الطرق.

أشغ ٦٥٠ : تصميم الطرق للصرف السطحي والجوفي

مفاهيم صرف المياه للطرق الحضرية والخلوية، مساحات التجميع والتصريف، أنواع منشآت الصرف، اختيار منشآت الصرف المناسب.

أشغ ٦٥١ : سلامة حركة المرور

مفاهيم سلامة حركة المرور، نقاط التداخل المرورية، المعلومات الرئيسية للحوادث، وتحليلها، ومخاطرها، تحسين أمان الطرق، نمذجة حدوث الحوادث.

أشغ ٦٥٢ : نمذجة تدفق المرور

دراسة وتقييم نظم تدفق المرور كمياً ووصفياً إستخدام المفاهيم الإحصائية والرياضية في الوصول إلى نماذج تعبر عن تدفق المرور ونظرياته من خلال تحليل حركة المرور على كامل شبكة الطرق وتوزيع المرور على محاورها المختلفة.

أشغ ٦٥٣ : مفاهيم أنظمة النقل الذكية

مفاهيم وتطبيقات أنظمة النقل الذكية في مجال هندسة المرور ، نمذجة أنظمة النقل الذكية ، تأثير أنظمة النقل الذكية على مستوى الخدمة و زمن الانتقال.

أشغ ٦٥٤ : الإحصاء التطبيقي - ١



الأسس المختلفة للدراسات الإحصائية، نظرية الاحتمالات ودالات التوزيع المختلفة، طرق اختبارات الفروض وتحليل التباين، العلاقات الانحدارية ومعاملاتها، طرق تصميم الاختبارات وتطبيقاتها.

أشغ ٦٥٥ : تخطيط النقل

مبادئ تخطيط النقل، علاقة النقل بالمتغيرات السكانية والاجتماعية والاقتصادية، تخطيط النقل وعلاقته بالتخطيط الإقليمي والعمراني، توليد الرحلات ونماذجها، توزيع الرحلات على وسائل النقل ثم على الشبكة.

أشغ ٦٥٦ : موضوعات مختارة في هندسة الطرق والمرور

موضوعات مختارة تطبيقية في هندسة الطرق والمرور ، تطبيقات التكنولوجيا المتقدمة والانظمة الذكية في مجالات الطرق والمرور .

هندسة الطرق والمطارات والمرور

درجة دكتوراه الفلسفة في العلوم الهندسية

أشغ ٧٢٠ : تصميم وصيانة الرصف

الخطات الأسفلتية والرصف، المعالجة السطحية للطرق، عيوب الرصف وأنواعها، مراقبة وضبط الجودة، خلطات وإضافات خاصة.

أشغ ٧٢١ : أنظمة إدارة الرصف

محتويات أنظمة إدارة الرصف، قياسات صيانة الرصف، التنبؤ بأداء الرصف، ونمذجة تخطيط ميزانيات إعادة التأهيل.

أشغ ٧٢٢ : نمذجة تخطيط وتصميم الطرق

محتويات أنظمة إدارة الرصف، قياسات صيانة الرصف، المبادئ الأساسية لتطبيقات البرمجة الرياضية في تخطيط وتصميم الطرق بما في ذلك شبكة التوجيه، التخطيط الأفقى الأمثل، وجدولة الاستراتيجيات.

أشغ ٧٢٣ : التصميم الهندسى المتقدم لشبكات الطرق

وظيفة الجزر، انواع التحكم فى الحارات، خصائص الحافلات، مواقف الإنتظار، تطبيقات أرصفة المشاة، الإضاءة، حرم الطريق، مواقع المرافق.

أشغ ٧٢٤ : محاكاة حركة المرور

تحليل تدفق المرور على شكل فصائل متتابعة، نماذج نظرية الطوابير، المفاهيم الأساسية لمحاكاة حركة المرور، نماذج المحاكاة بالكمبيوتر، تطبيقات إدارة المرور.

أشغ ٧٢٥ : أنظمة النقل الذكية

نظريات وتطبيقات أنظمة النقل الذكية فى مجال هندسة النقل، تطبيقات ونمذجة أنظمة النقل الذكية.

أشغ ٧٢٦ : موضوعات متقدمة فى هندسة الطرق والمطارات والمرور

الاتجاهات الحالية للبحوث وتطبيقات التكنولوجيات المستحدثة فى المجالات المتعلقة بالطرق والمطارات والمرور .

أشغ ٧٢٧ : تخطيط وتصميم المطارات - ٣



نظرة عامة على تخطيط وتصميم حقل الطيران، مفاهيم أساسية، سعة الممرات، العوامل المؤثرة على السعة، نماذج حساب سعة الممرات، سعة الممرات المساعدة والتراكم، حساب زمن التأخير بحقل الطيران، إدارة الطلب "مفاهيم أساسية"، إدارة حركة الطيران "مفاهيم أساسية"، التخطيط العام لمباني الركاب "مفاهيم أساسية"، طرق الارتباط وساحات الانتظار للمطارات.

أشغ ٧٢٨ : الإحصاء التطبيقي-٢

العلاقات الإحصائية متعددة الحدود، العلاقات الإحصائية غير الخطية، تخطيط عملية بناء نموذج، تطوير وتقييم النماذج الرياضية وتصحيحها.

الهندسة الصحية والبيئية

دبلوم الدراسات العليا

أشغ ٥٣٠ : كيمياء بيئية

المفاهيم الأساسية في الكيمياء، مصادر المياه ودورها، تلوث المياه، درجة التلوث ونوعه، تصميم برامج جمع العينات، طرق التحليل والقياس، دراسة الخصائص الطبيعية والكيميائية للمياه.

أشغ ٥٣١ : هندسة امداد مياه الشرب

تقدير الاحتياجات المائية، مصادر المياه: المياه الجوفية، المياه السطحية، مياه الأمطار، أعمال تجميع المياه، معالجة المياه: المزج، الترويب، الترسيب، الترشيح، التعقيم، أعمال التوزيع: الشبكات وملحقاتها، خزانات المياه، محطات الرفع.

أشغ ٥٣٢ : هندسة الصرف الصحي والمخلفات الصناعية

مصادر المخلفات السائلة، تقدير الكميات وحساب التصرفات، شبكات التجميع، محطات الرفع، أعمال المعالجة التقليدية، أعمال المعالجة الغير تقليدية، معالجة المخلفات السائلة الصناعية: صناعة ألبنان، دبغ الجلود، الغزل والنسيج ... الخ

أشغ ٥٣٣ : هندسة إدارة النفايات الصلبة

مصادر النفايات الصلبة، تصنيف المخلفات الصلبة، التأثيرات السلبية للمخلفات الصلبة على البيئة والصحة العامة، طرق جمع النفايات الصلبة، طرق التخلص النهائي، تدوير وإعادة استخدام المخلفات الصلبة.

أشغ ٥٣٤ : تلوث المياه والتربة

الموارد البيئية، المخلفات السائلة، أنواع الملوثات وتأثيرها على البيئة، المخلفات المستهلكة للأكسجين الذائب بالمياه، المركبات العضوية الصناعية، الكائنات الممرضة بالمياه، النباتات المائية، المركبات الكيميائية الغير العضوية، الطمي والطين، المواد المشعة، صرف المياه الساخنة، التلوث بالبترول، الصرف الصحي، الصرف الزراعي، الصرف الصناعي، تلوث التربة بالنفايات، تلوث التربة بمياه الصرف الصحي، تأثير تلوث التربة على الأساسات.

أشغ ٥٣٥ : إدارة و تشريعات بيئية

تعريف بالإدارة البيئية، نظم الإدارة البيئية المتعددة: إدارة جودة كل من : المياه، الهواء، التربة، المخلفات الصلبة



وغيرها، التشريعات البيئية في مصر: قانون ٤٨ لحماية المسطحات المائية، قانون ٩٣ لحماية شبكات ومحطات الصرف الصحي، قانون ٤ لسنة ٩٤ لحماية البيئة.

أشغ ٥٣٦ : ميكروبيولوجيا بيئية

أهمية الميكروبيولوجيا بالنسبة للمهندس، أنواع الكائنات الدقيقة والشكل الخارجى لها، التصنيف على أساس الظروف البيئية، البكتيريا وأهميتها في معالجة المخلفات السائلة، تلوث المياه، التجليخ البيولوجى للمياه.

أشغ ٥٣٧ : موضوعات متقدمة في الهندسة الصحية والبيئية

مياه الشرب، المواصفات والاختبارات وأنواعها، النظم الهندسية لإمداد المياه: شبكات نقل المياه وملحقاتها وطرق إنشائها، طرق تحلية مياه البحر، إزالة عسر المياه، الصرف الصحي، خواص المخلفات السائلة واختباراتها، التكنولوجيا الحديثة للمعالجة، القوانين، حماية المسطحات المائية، التخلص من الحماة، الآثار البيئية لمشروعات مياه الشرب، الآثار البيئية لمشروعات الصرف الصحي.

أشغ ٥٣٨ : هندسة التحكم فى التلوث البيئى

شبكات الرصد البيئى لمراقبة : تلوث المياه، تلوث الهواء، تلوث التربة، نظم جمع العينات: عينات المياه، عينات الهواء، عينات التربة، أنواع التكنولوجيا المستخدمة للتحكم فى التلوث البيئى، طرق التحكم فى تلوث المياه، طرق التحكم فى تلوث الهواء، طرق التحكم فى تلوث التربة، إدارة المخلفات الصلبة.

أشغ ٥٣٩ : هندسة الصحة العامة

واجبات المهندس الصحى ودوره فى حماية البيئة، الشوائب والميكروبات الدقيقة المسببة للأمراض التى تنقلها المياه الملوثة، التلوث الناجم عن مياه الصرف الصحى، أثر مشروعات مياه الشرب والصرف الصحى على الصحة العامة، القوانين المنظمة للتخلص من المخلفات السائلة.

أشغ ٥٤٠ : انشاء مرافق

انشاء شبكات توزيع المياه، إنشاء شبكات الصرف الصحي، إنشاء وحدات تنقية مياه الشرب، إنشاء وحدات معالجة مياه الصرف الصحي، إناء الخزانات الأرضية والعالية، إنشاء محطات الرفع.

أشغ ٥٤١ : مشروع

مشروعات فى مواضيع مختلفة فى الهندسة الصحية والبيئية.

الهندسة الصحية والبيئية

ماجستير العلوم الهندسية

أشغ ٦٥٧ : كيمياء بيئية

المفاهيم الأساسية فى الكيمياء، مصادر المياه ودورها، تلوث المياه، درجة التلوث ونوعه، تصميم برامج جمع العينات، طرق التحليل والقياس، دراسة الخصائص الطبيعية والكيميائية للمياه.

أشغ ٦٥٨ : هندسة امداد مياه الشرب

تقدير الاحتياجات المائية، مصادر المياه: المياه الجوفية، المياه السطحية، مياه الأمطار، أعمال تجميع المياه،



معالجة المياه: المزج، الترويب، الترسيب، الترشيح، التعقيم، أعمال التوزيع: الشبكات وملحقاتها، خزانات المياه، محطات الرفع.

أشغ ٦٥٩ : هندسة الصرف الصحي و المخلفات الصناعية

مصادر المخلفات السائلة، تقدير الكميات وحساب التصرفات، شبكات التجميع، محطات الرفع، أعمال المعالجة التقليدية، أعمال المعالجة الغير تقليدية، معالجة المخلفات السائلة الصناعية: صناعة الألبان، دبغ الجلود، الغزل والنسيج ... الخ

أشغ ٦٦٠ : هندسة إدارة النفايات الصلبة

مصادر النفايات الصلبة، تصنيف المخلفات الصلبة، التأثيرات السلبية للمخلفات الصلبة على البيئة والصحة العامة، طرق جمع النفايات الصلبة، طرق التخلص النهائي، تدوير وإعادة استخدام المخلفات الصلبة.

أشغ ٦٦١ : تلوث المياه و التربة

الموارد البيئية، المخلفات السائلة، أنواع الملوثات وتأثيرها على البيئة، المخلفات المستهلكة للأكسجين الذائب بالمياه، المركبات العضوية الصناعية، الكائنات الممرضة بالمياه، النباتات المائية، المركبات الكيميائية الغير العضوية، الطمي و الطين، المواد المشعة، صرف المياه الساخنة، التلوث بالبترول، الصرف الصحي، الصرف الزراعي، الصرف الصناعي، تلوث التربة بالنفايات، تلوث التربة بمياه الصرف الصحي، تأثير تلوث التربة على الأساسات.

أشغ ٦٦٢ : إدارة و تشريعات بيئية

تعريف بالإدارة البيئية، نظم الإدارة البيئية المتعددة : ادارة جودة كل من : المياه، الهواء، التربة، المخلفات الصلبة وغيرها، التشريعات البيئية فى مصر: قانون ٤٨ لحماية المسطحات المائية، قانون ٩٣ لحماية شبكات ومحطات الصرف الصحي، قانون ٤ لسنة ٩٤ لحماية البيئة.

أشغ ٦٦٣ : ميكروبيولوجيا بيئية

أهمية الميكروبيولوجيا بالنسبة للمهندس، أنواع الكائنات الدقيقة والشكل الخارجى لها، التصنيف على أساس الظروف البيئية، البكتيريا وأهميتها فى معالجة المخلفات السائلة، تلوث المياه، التجليخ البيولوجى للمياه.

أشغ ٦٦٤ : موضوعات متقدمة فى الهندسة الصحية والبيئية

مياه الشرب، المواصفات والاختبارات وأنواعها، النظم الهندسية لإمداد المياه: شبكات نقل المياه وملحقاتها وطرق انشائها، طرق تحلية مياه البحر، إزالة عسر المياه، الصرف الصحي، خواص المخلفات السائلة واختباراتها، التكنولوجيا الحديثة للمعالجة، القوانين، حماية المسطحات المائية، التخلص من الحماة، الآثار البيئية لمشروعات مياه الشرب، الآثار البيئية لمشروعات الصرف الصحي.



أشغ ٦٦٥ : هندسة التحكم فى التلوث البيئى

شبكات الرصد البيئى لمراقبة: تلوث المياه، تلوث الهواء، تلوث التربة، نظم جمع العينات: عينات المياه، عينات الهواء، عينات التربة، أنواع التكنولوجيا المستخدمة للتحكم فى التلوث البيئى، طرق التحكم فى تلوث المياه، طرق التحكم فى تلوث الهواء، طرق التحكم فى تلوث التربة، إدارة المخلفات الصلبة.

الهندسة الصحية والبيئية

درجة دكتوراه الفلسفة فى العلوم الهندسية

أشغ ٧٣٠ : عمليات و تكنولوجيا معالجة المياه

تكنولوجيا معالجة المياه السطحية، تكنولوجيا معالجة المياه الجوفية، التكنولوجيا المتطورة لتحلية المياه المالحة، تقنيات معالجة المخلفات السائلة للمجتمعات السكنية، تكنولوجيا معالجة المخلفات السائلة للمناطق الصناعية.

أشغ ٧٣١ : عمليات و تكنولوجيا ادارة المخلفات السائلة

مصادر وخصائص المخلفات السائلة الصناعية، تقدير الكميات وحساب التصرفات، النظم الهندسية لأعمال المعالجة، المعالجة التمهيدية المسبقة، المعالجة الكيميائية، المعالجة البيولوجية، المعالجة الاضافية، تطبيقات على العديد من الصناعات المختلفة، استخدام تكنولوجيا منخفضة التكاليف لمعالجة المخلفات السائلة فى القرى، تقييم التأثيرات السلبية للتخلص غير الآمن من المخلفات السائلة.

أشغ ٧٣٢ : عمليات و تكنولوجيا ادارة المخلفات الصلبة

مصادر النفايات الصلبة، تصنيف المخلفات الصلبة، التأثيرات السلبية للمخلفات الصلبة على البيئة والصحة العامة، طرق جمع النفايات الصلبة، طرق التخلص النهائى، تدوير وإعادة استخدام المخلفات الصلبة، مفهوم الإنتاج الأنظف، استخدام آلية التنمية النظيفة لخفض انبعاث غازات الاحتباس الحراري، اتفاقية كيوتو للمناخ، تكنولوجيات تحويل المخلفات إلى طاقة.

أشغ ٧٣٣ : كيمياء بيئية

المفاهيم الأساسية فى الكيمياء، مصادر المياه ودورها، تلوث المياه، درجة التلوث ونوعه، تصميم برامج جمع العينات، طرق التحليل والقياس، دراسة الخصائص الطبيعية والكيميائية للمياه.

أشغ ٧٣٤ : تلوث المياه والتربة

الموارد البيئية، المخلفات السائلة، أنواع الملوثات و تأثيرها على البيئة، المخلفات المستهلكة للأكسجين الذائب بالمياه، المركبات العضوية الصناعية، الكائنات الممرضة بالمياه، النباتات المائية، المركبات الكيميائية الغير العضوية، الطمي والطين، المواد المشعة، صرف المياه الساخنة، التلوث بالبترول، الصرف الصحي، الصرف الزراعي، الصرف الصناعي، تلوث التربة بالنفايات، تلوث التربة بمياه الصرف الصحي، تأثير تلوث التربة على الأساسات.

أشغ ٧٣٥ : إدارة وتشريعات بيئية

تعريف بالإدارة البيئية، نظم الإدارة البيئية المتعددة : إدارة جودة كل من : المياه، الهواء، التربة، المخلفات الصلبة وغيرها، التشريعات البيئية فى مصر: قانون ٤٨ لحماية المسطحات المائية، قانون ٩٣ لحماية شبكات ومحطات الصرف الصحي، قانون ٤ لسنة ٩٤ لحماية البيئة.



أشغ ٧٣٦ : ميكروبيولوجيا بيئية

أهمية الميكروبيولوجيا بالنسبة للمهندس، أنواع الكائنات الدقيقة والشكل الخارجي لها، التصنيف على أساس الظروف البيئية، البكتيريا وأهميتها في معالجة المخلفات السائلة، تلوث المياه، التحليل البيولوجي للمياه.

أشغ ٧٣٧ : موضوعات متقدمة في الهندسة الصحية و البيئية

مياه الشرب، المواصفات والاختبارات وأنواعها، النظم الهندسية لإمداد المياه: شبكات نقل المياه وملحقاتها وطرق إنشائها، طرق تحلية مياه البحر، إزالة عسر المياه، الصرف الصحي، خواص المخلفات السائلة واختباراتها، التكنولوجيا الحديثة للمعالجة، القوانين، حماية المسطحات المائية، التخلص من الحمأة، الآثار البيئية لمشروعات مياه الشرب، الآثار البيئية لمشروعات الصرف الصحي.

أشغ ٧٣٨ : هندسة التحكم في التلوث البيئي

شبكات الرصد البيئي لمراقبة: تلوث المياه، تلوث الهواء، تلوث التربة، نظم جمع العينات: عينات المياه، عينات الهواء، عينات التربة، أنواع التكنولوجيا المستخدمة للتحكم في التلوث البيئي، طرق التحكم في تلوث المياه، طرق التحكم في تلوث الهواء، طرق التحكم في تلوث التربة، إدارة المخلفات الصلبة.

ميكانيكا التربة والأساسات

دبلوم الدراسات العليا

أشغ ٥٨٠ : ميكانيكا التربة التطبيقية (١)

استكشاف الموقع، اختبارات الموقع، اختيار نوع الأساس، انهيارات الأساسات، أساسيات الاهتزازات، اهتزاز الأرض.

أشغ ٥٨١ : ميكانيكا التربة النظرية (١)

معدن الطين، توزيع الاجهادات، التدعيم.

أشغ ٥٨٢ : هيدروليكا التربة (١)

النفاذية، الضغط البيئي، الشد السطحي، تحليل التسرب، التسرب من القنوات.

أشغ ٥٨٣ : ميكانيكا التربة التطبيقية (٢)

اتزان الحوائط الساندة، حوائط الستائر المعدنية، الحفر المدعم عرضياً، اتزان الميول، مقدمة لتسليح التربة، مقدمة لتحليل وتصميم أساسات الماكينات.

أشغ ٥٨٤ : ميكانيكا التربة النظرية (٢)

مقاومة القص، الضغط الجانبي للتربة، قدرة تحمل التربة.

أشغ ٥٨٥ : هيدروليكا التربة (٢)

التسرب في ثلاث اتجاهات، المصارف الرأسية، حقن التربة، نظرية الآبار

أشغ ٥٨٦ : خواص التربة واختباراتها (١)

توصيف التربة، الدمك ونسبة تحمل كاليفورنيا، النفاذية.

أشغ ٥٨٧ : خواص التربة واختباراتها (٢)

التدعيم، الانتفاش، الانهيار، الضغط المحوري الغير محاط، القص المباشر، اختبارات الثلاث محاور.



أشغ ٥٨٨ : جيولوجيا هندسية

تكوينات التربة، أصل التربة، ميتالوجي التربة، ترسيبات التربة، تطبيقات على الأساسات.

أشغ ٥٨٩ : تحليل الأساسات

الأساسات الضحلة، الأساسات العميقة.

أشغ ٥٩٠ : المشروع

مشروعات في مواضيع مختلفة في الهندسة الجيوتقنية.

أشغ ٥٩١ : مواضيع متقدمة في الهندسة الجيوتقنية

اختبارات الاختراق، تحسين خواص التربة، مقدمة لتسليح التربة، مقدمة لتصميم الأنفاق.

ميكانيكا التربة والأساسات

ماجستير العلوم الهندسية

أشغ ٦١٦ : ميكانيكا التربة المتقدمة (١)

تصرف الإجهاد والانفعال، طريقة مسار الإجهاد، نظرية التدعيم (أحادي الاتجاه، قطري، ثلاثي الاتجاه)، الاجهاد الأقصى للتربة، أسطح الخضوع، طريقة حاله الحرجة.

أشغ ٦١٧ : خواص التربة واختباراتها

الخواص الوصفية للتربة، الكثافة النسبية، اختبارات النفاذية، اختبارات التدعيم، اختبارات القص.

أشغ ٦١٨ : هيدروليكا التربة

النفاذية الهيدروليكية للتربة، السريان المحاط السريان غير المحاط، تحليل التسرب ثلاثي الاتجاه.

أشغ ٦١٩ : أصل التربة ومعادن الطين

تكون الصخر وأصل التربة، معادن الطين، الاختبارات المعملية لمعادن الطين، تطبيقات عملية

أشغ ٦٢٠ : ميكانيكا التربة المتقدمة (٢)

نظرية القدرة التحملية، قدره تحمل الأساسات العميقة، نظرية الضغط الجانبي للتربة، تحليل ائزان الميول.

أشغ ٦٢١ : ديناميكا التربة

أساسيات الاهتزازات، الخواص الديناميكية للتربة، تسيل التربة، سريان الموجة، تحليل رد فعل التربة الزلزالي، التفاعل الديناميكي بين التربة والمنشأ.

أشغ ٦٢٢ : الجيولوجيا والهندسية وميكانيكا الصخور

الخواص الفيزيائية والميكانيكية للصخر، توصيف كتله الصخر، الاختبارات المعملية والحقلية للصخر، التأسيس على الصخر، ائزان ميول الصخر، الفتحات تحت الأرضية فى الصخر.

أشغ ٦٢٣ : استكشاف الموقع والاختبارات الحقلية

تخطيط وتصميم إستكشاف الموقع، طرق الحفر، توصيف التربة والصخور، الاختبارات الحقلية (المخروط، الديلاتوميتر، المروحة...)، الاختبارات الجيوفيزيائية، القياس والمراقبة.



أشغ ٦٢٤ : التصميم المتطور للأساسات الضحلة

تصميم اللبشة، الأساسات على التربة المسلحة، تصميم أساسات الماكينات، عزل الاهتزازات، التصميم للأحمال المتكرره، تطبيقات للطرق السريعة.

أشغ ٦٢٥ : الأساسات العميقة

تصنيف الخوازيق وطرق الإنشاء، تحليل وتصميم الخوازيق المحملة رأسياً، الاحتكاك السطحي السالب، مجموعات الخوازيق، هبوط الخوازيق، اختبار تحميل الخازوق (النوع والأعداد والتحليل)، الخوازيق تحت تأثير الأحمال الجانبية والإلتوائية، تصميم القيسونات

أشغ ٦٢٦ : الحوائط الساندة للتربة

حوائط السند التقليدية (أنواعها وإعتبرات التصميم) ، حوائط التربة المسلحة: (تحليل وتصميم) حوائط سند الحفر العميق، حوائط السند باستخدام روابط، التحليل الزلزالي لمنشآت الحوائط الساندة، أنظمة مسامير التربة.

أشغ ٦٢٧ : تصميم السدود الترابية والركامية

أنواع السدود، إعتبرات عامة، استكشاف الموقع للسدود، تصميم السدود، تحليل أوازن الميول للسدود الترابية، تفاصيل السدود الترابية والركامية، تصميم الفلتر، المواصفات وأساليب التحكم في الجودة.

أشغ ٦٢٨ : الأنفاق والمنشآت تحت السطحية

تخطيط وتصميم استكشاف الموقع، القياس والمراقبة، طرق عمل الأنفاق في التربة الرخوة، تصميم أساليب سند الأنفاق، عمل الأنفاق في الصخر، طرق تصنيف كتلة الصخر، الاهتزازات والحركة القوية للأرض.

أشغ ٦٢٩ : طرق التحكم في المياه الجوفية

طرق نزع المياه، السدادات والموانع الطبيعية، السدادات بالحقن، التجميد، الطرق الكهربائية.

أشغ ٦٣٠ : طرق تحسين التربة

التكثيف والتدعيم (الدمك الضحل والدمك الديناميكي)، التحميل الابتدائي والتصرف (المصارف الرأسية، الكترو، زموسيس)، التسليح (الخوازيق الركامية، المواد الأرضية البلاستيكية)، التثبيت الكيميائي للتربة وحققها.

أشغ ٦٣١ : القياس والمراقبة الجيوتقنية

الأهداف وأنواع المراقبة، الدقة والحساسية في القياس الجيوتقني، مراقبة المياه الجوفية، مراقبة الحركة، مراقبة ضغط المياه البيئية.

أشغ ٦٣٢ : تطبيقات المواد الأرضية البلاستيكية في الهندسة الجيوتقنية

أنواع المواد الأرضية البلاستيكية، الاستخدامات الأساسية للمواد الأرضية البلاستيكية في الهندسة الجيوتقنية، تصميم وتطبيقات الفصل، تصميم وتطبيقات التصرف، تصميم وتطبيقات الفلتر، تصميم وتطبيقات التسليح، تصميم وتطبيقات احتجاز السوائل، أساليب الاختبار والتحكم في الجودة.

أشغ ٦٣٣ : الهندسة الجيوتقنية البحرية

أصل وتصنيف التربة الرسوبية، إعتبرات الجيوتقنية البحرية، أساسات المنشآت الكتلية والبحرية، الأساسات العميقة البحرية، التكريك والردم في المياه.



أشغ ٦٣٤ : الهندسة الجيوتقنية البيئية

التوصيف الحقلى للمواقع الملوثة، انتقال الملوثات فى التربة (النمذجة والهيدروجيولوجيا) ، تصميم معالجة المواقع الملوثة، خواص التربة والملوثات، طرق احتواء الفضلات (المنزلية والخطيرة).

أشغ ٦٣٥ : التربة ذات المشاكل فى المناطق الصحراوية

خواص التربة الانتفاشية، طرق الحصول على عينات، الاختبارات المعملية والحقلية، اعتبارات عملية، خواص التربة الانهيارية، طرق الحصول على عينات، الاختبارات المعملية والحقلية، اعتبارات عملية.

أشغ ٦٣٦ : طرق احصائية وإدارة المخاطر فى الهندسة الجيوتقنية

أساليب احصائية، مقدمة لتحليل المخاطر، التعامل مع المخاطر فى الهندسة الجيوتقنية، تطبيقات.

أشغ ٦٣٧ : الطرق الحسابية فى الهندسة الجيوتقنية

الحلول التحليلية الرياضية، طرق العناصر المحدده، طريقة الفروق المحددة، التحليل والتصميم باستخدام الحاسب الآلى فى الهندسة الجيوتقنية.

أشغ ٦٣٨ : تطبيقات الطرق العددية فى الهندسة الجيوتقنية

التحليل العددى لسريان المياه الجوفية، التحليل العددى للأساسات، التحليل العددى للخوازيق، التحليل العددى لسند جوانب الحفر العميق، التحليل العددى للسدود الترابية، التحليل العددى للانفاق.

أشغ ٦٣٩ : مواضيع متخصصة فى الهندسة الجيوتقنية

ميكانيكا التربة والأساسات

درجة دكتوراه الفلسفة فى العلوم الهندسية

أشغ ٧١٠ : الجيوتقنية للزلازل

تحليل مخاطر الزلازل، تصميم حركة الأرض، ائزان الميول تحت الأحمال الزلزالية، تصميم حوائط التربة الساندة تحت الأحمال الزلزالية.

أشغ ٧١١ : ميكانيكا التربة غير المشبعة

مبادئ التربة غير المشبعة، ميكانيكا التربة غير المشبعة، الاختبارات المعملية للتربة غير المشبعة، نمذجة التربة غير المشبعة.

أشغ ٧١٢ : نمذجة التربة

المرونة الخطية وغير الخطية hypoelasticity ، اللدونة، hardening functions ، أسطح الخضوع، طريقة الحالة الحرجة، تطبيقات الحلول العددية.

أشغ ٧١٣ : مواضيع متقدمة فى الهندسة الجيوتقنية



قسم الري والهيدروليكا



دبلوم الدراسات العليا
هندسة الري والصرف

تشكل المواد الدراسية الأساسية ١٨ ساعة معتمدة (على الأقل) بينما يقوم الطالب بإختيار بعضا من المواد الأخرى من داخل أو خارج التخصص بما يكافئ ١٢ ساعة معتمدة على الأقل على ألا تزيد المواد المختارة من خارج التخصص عن ٦ ساعات معتمدة كما يشترط حصول الطالب على موافقة المشرف الأكاديمي للتسجيل بالمواد المختارة من خارج التخصص.

المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
رهد ٥٠٢	هيدروليكا متقدمة (١)	٣	-
رهد ٥٠٣	هيدرولوجيا المياه السطحية والجوفية (١)	٣	-
رهد ٥٠٤	الإحصاء والتحليل الهندسي (١)	٣	-
رهد ٥٠٥	علاقة التربة والمياه والنبات (١)	٣	-
رهد ٥٠٦	تصميمات نظم الري والصرف (١)	٣	-
رهد ٥٩٩	مشروع	٣	-

دبلوم الدراسات العليا

هندسة السواحل والموانئ

تشكل المواد الدراسية الأساسية ١٨ ساعة معتمدة (على الأقل) بينما يقوم الطالب بإختيار بعضا من المواد الأخرى من داخل أو خارج التخصص بما يكافئ ١٢ ساعة معتمدة على الأقل على ألا تزيد المواد المختارة من خارج التخصص عن ٦ ساعات معتمدة كما يشترط حصول الطالب على موافقة المشرف الأكاديمي للتسجيل بالمواد المختارة من خارج التخصص.

المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
رهد ٥٠٢	هيدروليكا متقدمة (١)	٣	-
رهد ٥٠٣	هيدرولوجيا المياه السطحية والجوفية (١)	٣	-
رهد ٥٠٤	الإحصاء والتحليل الهندسي (١)	٣	-
رهد ٥١٣	حركة الأمواج والتيارات البحرية (١)	٣	-
رهد ٥١٤	تصميم المنشآت البحرية (١)	٣	-
رهد ٥٩٩	مشروع	٣	-



دبلوم الدراسات العليا

هندسة نظم مصادر المياه

تشكل المواد الدراسية الأساسية ١٨ ساعة معتمدة (على الأقل) بينما يقوم الطالب بإختيار بعضا من المواد الأخرى من داخل أو خارج التخصص بما يكافئ ١٢ ساعة معتمدة على الأقل على ألا تزيد المواد المختارة من خارج التخصص عن ٦ ساعات معتمدة كما يشترط حصول الطالب على موافقة المشرف الأكاديمي للتسجيل بالمواد المختارة من خارج التخصص.

المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
رهد ٥٠٢	هيدروليكا متقدمة (١)	٣	-
رهد ٥٠٣	هيدرولوجيا المياه السطحية والجوفية (١)	٣	-
رهد ٥٠٤	الإحصاء والتحليل الهندسى (١)	٣	-
رهد ٥١٠	نظم موارد المياه (١)	٣	-
رهد ٥١٢	هيدرولوجيا الظواهر العشوائية (١)	٣	-
رهد ٥٩٩	مشروع	٣	-

المقررات الاختيارية لجميع الدبلومات

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
رهد ٥٠١	ميكانيكا الموائع المتقدمة (١)	٣	-
رهد ٥٠٧	إستصلاح الأراضي (١)	٣	-
رهد ٥٠٨	تصميم المنشآت المائية (١)	٣	-
رهد ٥٠٩	حركة المواد الرسوبية (١)	٣	-
رهد ٥١٢	هيدرولوجيا الظواهر العشوائية (١)	٣	-
رهد ٥١٥	التقييم البيئي للمشروعات الساحلية (١)	٣	-



دبلوم الموارد المائية المشتركة

الفصل الدراسي الأول

الكود	اسم المقرر	عدد ساعات الامتحان	عدد الساعات المعتمدة
م م ش ٥٠١	هندسة المجاري المائية	٣	٣
م م ش ٥٠٢	نظم موارد المياه	٣	٣
م م ش ٥٠٣	الجغرافيا السياسية للموارد المائية المشتركة	٣	٣
م م ش ٥٠٤	إدارة واقتصاديات الموارد المائية	٣	٣
م م ش ٥٠٥	مواضيع مختارة متعلقة باقتصاديات تنمية وإدارة مشاريع الموارد المائية.	٣	٣
	إجمالي الساعات المعتمدة المطلوبة		١٥

الفصل الدراسي الثاني

الكود	اسم المقرر	عدد ساعات الامتحان	عدد الساعات المعتمدة
م م ش ٥٠٦	هندسة الأنهار	٣	٣
م م ش ٥٠٧	التممية والتخطيط والاستفادة من مياه النيل	٣	٣
م م ش ٥٠٨	القانون الدولي للمياه	٣	٣
م م ش ٥٠٩	تقييم الأثر البيئي لمشاريع الموارد المائية المشتركة	٣	٣
م م ش ٥١٠	البحوث التطبيقية	٣	٣
	إجمالي الساعات المعتمدة المطلوبة		١٥



ماجستير فى الهندسة المدنية
هندسة الري والصرف

تمثل المواد الدراسية الإجبارية ١٢ ساعة معتمدة بينما تمثل المواد الاختيارية التي يختارها الطالب من التخصص المختار أو من تخصصات أخرى ما يكافئ ٦ ساعة معتمدة.

المقررات الإجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	ميكانيكا الموائع المتقدمة (٢)	رهد ٦٠١
-	٣	الإحصاء والتحليل الهندسى (٢)	رهد ٦٠٤
-	٣	علاقة التربة والمياه والنبات (٢)	رهد ٦٠٥
-	٣	تصميمات نظم الري والصرف (٢)	رهد ٦٠٦
-	١	اللغة الفنية وطرق البحث	رهد ٦٩٨
-	١٨	رسالة الماجستير	رهد ٦٩٩

ماجستير فى الهندسة المدنية
الهندسة الهيدروليكية

تمثل المواد الدراسية الإجبارية ١٢ ساعة معتمدة بينما تمثل المواد الاختيارية التي يختارها الطالب من التخصص المختار أو من تخصصات أخرى ما يكافئ ٦ ساعة معتمدة.

المقررات الإجبارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	ميكانيكا الموائع المتقدمة (٢)	رهد ٦٠١
-	٣	هيدروليكا متقدمة (٢)	رهد ٦٠٢
-	٣	تصميم خطوط الأنابيب ومحطات الرفع	رهد ٦١٦
-	٣	الهيدروليكا الحسابية	رهد ٦١٩
-	١	اللغة الفنية وطرق البحث	رهد ٦٩٨
-	١٨	رسالة الماجستير	رهد ٦٩٩



ماجستير فى الهندسة المدنية

هندسة الشواطئ والموانئ

تمثل المواد الدراسية الإجبارية ١٢ ساعة معتمدة بينما تمثل المواد الاختيارية التي يختارها الطالب من التخصص المختار أو من تخصصات أخرى ما يكافئ ٦ ساعة معتمدة.

المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
رهد ٦٠١	ميكانيكا الموائع المتقدمة (٢)	٣	-
رهد ٦٠٢	هيدروليكا متقدمة (٢)	٣	-
رهد ٦١١	هيدروديناميكا السواحل (١)	٣	-
رهد ٦١٥	تصميم المنشآت البحرية (٢)	٣	-
رهد ٦٩٨	اللغة الفنية وطرق البحث	١	-
رهد ٦٩٩	رسالة الماجستير	١٨	-

ماجستير فى الهندسة المدنية

نظم موارد المياه

تمثل المواد الدراسية الإجبارية ١٢ ساعة معتمدة بينما تمثل المواد الاختيارية التي يختارها الطالب من التخصص المختار أو من تخصصات أخرى ما يكافئ ٦ ساعة معتمدة.

المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
رهد ٦٠٢	هيدروليكا متقدمة (٢)	٣	-
رهد ٦٠٣	هيدرولوجيا المياه السطحية والجوفية (٢)	٣	-
رهد ٦١٠	نظم موارد المياه (٢)	٣	-
رهد ٦١٢	هيدرولوجيا الظواهر العشوائية (٢)	٣	-
رهد ٦٩٨	اللغة الفنية وطرق البحث	١	-
رهد ٦٩٩	رسالة الماجستير	١٨	-



جميع المقررات الخاصة بدرجة الماجستير
* مقررات إجبارية لهذا التخصص

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	إسم المقرر	الكود	الماجستير
-	٣	ميكانيكا الموائع المتقدمة (٢)	٦٠١	مقررات مشتركة
-	٣	هيدروليكا متقدمة (٢)	٦٠٢	
-	٣	هيدرولوجيا المياه السطحية والجوفية (٢)	٦٠٣	
-	٣	الإحصاء والتحليل الهندسي (٢)	٦٠٤	
-	٣	هيدرولوجيا الظواهر العشوائية (٢)	٦١٢	
-	٣	هيدرولوجيا المياه الجوفية	٦١٣	
-	٣	برنامج MATLAB للمهندسين	٦٢١	
-	٣	لغة البرمجة للمهندسين	٦٢٢	
-	٣	الهيدروليكا البيئية	٦٢٣	
-	٣	تقييم الأثر البيئي للمشروعات المائية	٦٢٤	
-	١	اللغة الفنية وطرق البحث	٦٩٨	
-	٣	علاقة التربة والمياه والنبات (٢)	*٦٠٥	مقررات تخصص الري والصرف
-	٣	تصميمات نظم الري والصرف (٢)	*٦٠٦	
-	٣	إستصلاح الأراضي	٦٠٧	
-	٣	تصميم المنشآت المائية	٦٠٨	مقررات تخصص الهيدروليكا
-	٣	حركة المواد الرسوبية	٦٠٩	
-	٣	تصميم خطوط الأنابيب ومحطات الرفع	*٦١٦	
-	٣	محاكاة سريان المياه الجوفية	٦١٨	
-	٣	الهيدرولوجيا الحسابية	٦١٩	
-	٣	هيدروديناميكية السواحل (١)	*٦١١	مقررات تخصص الموانئ والشواطئ
-	٣	حركة الأمواج والتيارات البحرية	٦١٤	
-	٣	تصميم المنشآت البحرية (٢)	*٦١٥	
-	٣	نظم موارد المياه (٢)	*٦١٠	مقررات تخصص نظم موارد المياه
-	٣	إقتصاديات إدارة الموارد المائية	٦١٧	
-	٣	الطرق العددية في مصادر المياه	٦٢٠	



دكتوراه الفلسفة فى العلوم الهندسة
دكتوراه الهندسة المدنية في:

- ١- الهيدروليكا الهندسية
- ٢- هندسة الشواطئ والموانئ
- ٣- نظم موارد المياه
- ٤- هندسة الري والصرف

يجب على الطالب أن يدرس على الأقل ١٨ ساعة معتمدة لم يسبق له دراستها من قبل ومن الممكن اختيارها من المقررات الخاصة بدرجة الدكتوراه الموضحة في الجدول التالي (بعد موافقة المشرف).

جميع المقررات الخاصة بدرجة الدكتوراه

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	تطبيقات البرامج المتداولة في هندسة المياه والبيئة	٧٠١
-	٣	تحليل المتواليات الزمنية	٧٠٢
-	٣	طرق تقدير المتغيرات الهيدرولوجية	٧٠٣
-	٣	هيدرولوجيا التربة غير المشبعة	٧٠٤
-	٣	تصميم السدود الصغيرة	٧٠٥
-	٣	السريان غير الستقر بالمجري المفتوحة والمغلقة	٧٠٦
-	٣	حركة الملوثات بالمياه الجوفية	٧٠٧
-	٣	التقييم البيئي للمشروعات الساحلية	٧٠٨
-	٣	الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية	٧٠٩
-	٣	هيدرولوجيا الأحواض الصبابة	٧١٠



توصيف المقررات

رهد ٥٠١ ميكانيكا الموائع المتقدمة (١)

مقدمة عامّة في ميكانيكا الموائع: هيدروستاتيكا وكينماتيكا وديناميكا السوائل، قانون بقاء الطاقة والكتلة وكمية التحرك الدافعة، العجلة والسرعة، الدوامات والتدفق المحتمل: دالة التدفق، شبكة التدفق، المصدر/المأخذ، الدوامة وتدفق السائل حول الاجسام الإسطوانية الحركة الرقائعية: حسابات المتجهات، معادلة نافير، ستوك معادلة إيولر، معادلة بيرنولي

رهد ٥٠٢ هيدروليكا متقدمة (١)

مراجعة عامة على سريان المياه في المجارى المائية المفتوحة، قوانين البقاء، الطاقة النوعية وتطبيقاتها، معادلات مقاومة السريان، القطاعات الحاكمة، حسابات السريان ذو التغير التدريجي في المجارى المائية الطويلة والقصيرة، السريان سريع التغير: الففزة المائية الحرة والغازية والمحكومة، المساقط المائية، تصميم أحواض التهذئة، حركة المياه حول دعائم الكبارى وخلال البرايخ، السريان المتغير مع الزمن: تمثيل حركة الفيضان في الأنهار والبحيرات، حركة الموجات الناتجة عن البوابات، انتشار الملوثات في المجارى المفتوحة، استعمال برامج الكمبيوتر المساعدة في التصميم، طرق القياسات الحقلية للمجارى المفتوحة، مشروع المادة.

رهد ٥٠٣ هيدرولوجيا المياه السطحية والجوفية (١)

الدورة الهيدرولوجية، تطبيقات على الدورة الهيدرولوجية، مياه الأمطار تقدير متوسطات مياه الأمطار، البحر، النتج، البحر نتج القياسى، فوحد مياه الأمطار، الجريان السطحى، طرق تقدير الجريان السطحى، الدراسات المورفولوجية والهيدرولوجية لأحواض التصريف، أهمية المياه الجوفية، أنواع الخزانات الجوفية، معادلات الحركة في اتجاه واحد، الظروف الابتدائية والظروف المحيطة، حلول أولية لحركة المياه الجوفية، اختبارات الضخ، تقييم الخزانات الجوفية، مصادر تلوث المياه الجوفية.

رهد ٥٠٤ الاحصاء والتحليل الهندسى (١)

مقدمة، المتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية، المتغيرات الاحادية والمستمرة، العزوم والتوقعات، توزيع العينات وتقدير الخصائص، اختبار الافتراضات، العلاقة بين المتغيرات وتحليلها.

رهد ٥٠٥ علاقة التربة والمياه والنبات (١)

الخصائص الأساسية للتربة والمياه، معادلات حركة المياه في التربة الغير مشبعة، البحر نتج من النباتات، طرق تقدير البحر نتج القياسى والفعلى، نماذج نمو النباتات.

رهد ٥٠٦ تصميمات نظم الري والصرف (١)

الزراعات المطيرة والزراعات المروية، الموارد المائية والميزان المائي في مصر، نوعية الموارد المياه، طرق تقييم أداء أنظمة الريّ، الطرق المختلفة للريّ السطحى، تصميم أنظمة الريّ بالضغط (الرشّ، التنقيط)، تحسين نظم الري الحقلى (المساقى الخرسانية المرفوعة، خطوط الأنابيب ذات الضغط المنخفض، المساقى المبطنة)، إدارة التركيب المحصولي، اقتصاديات والمظاهر الاجتماعية للمحاصيل، نظرة عامّة على أنظمة أتمتة نظم الري، نظرة عامّة علي تحسين نظم الريّ في مصر والتشاركية في إدارة نظم الري



رهد ٥٠٧ استصلاح الأراضي (١)

مقدمة، الملوحة في الأراضي الزراعية، تأثير الزراعات بالملوحة، مياه الغسيل، الصرف كوسيلة لاستصلاح الأراضي

رهد ٥٠٨ تصميم المنشآت المائية (١)

يتعرف الطالب على طبيعة عمل المنشآت المائية وتصميمها من الناحية الهيدروليكية والإنشائية ومعرفة حالات التحميل المختلفة لكل منشأة من هذه المنشآت على حدة لتحديد أقصى إجهادات على العناصر الإنشائية المختلفة للمنشأة. ويتم دراسة وتصميم بعض هذه المنشآت الهيدروليكية بالتفصيل من الناحية الهيدروليكية والإنشائية.

رهد ٥٠٩ حركة المواد الرسوبية (١)

خواص المواد الرسوبية، بداية الحركة، حمل القلع والحمل المعلق والحمل الكلي، حركة المواد الرسوبية الشاطئية، التيارات الشاطئية، تغيير خط الشاطئ، النحر والترسيب، أحواض الأنهار، حصيلة المواد الرسوبية، لنماذج الرياضية، نظرية أنشيد لحمل القاع والحمل المعلق، حركة المواد الرسوبية لخليط غير متجانس.

رهد ٥١٠ نظم موارد المياه (١)

المقدمة لإدارة موارد المياه، طرق تحقيق الأمثلية لأنظمة موارد المياه، النمذجة الخطية، النمذجة العددية الصحيحة، البرمجة اللاخطية والديناميكية، دراسات فعلية، طرق تحقيق الأمثلية لإدارة موارد المياه

رهد ٥١٢ هيدرولوجيا الظواهر العشوائية (١)

مراجعة لمبادئ الظواهر العشوائية، التوزيعات الاحتمالية للتغيرات الهيدرولوجية، تحليل تردد الظواهر الهيدرولوجية

رهد ٥١٣ حركة الأمواج والتيارات البحرية (١)

تمهيد لنظرية الأمواج، النظرية الخطية للأمواج، النظرية غير الخطية للأمواج (معادله بوزينسك Bousinesq equation، الأمواج غير الخطية للمياه الضحلة، الأمواج غير الخطية كلياً، أمواج نافير ستوكس Navier Stokes Waves، التيارات في المناطق الساحلية، تفاعل الأمواج مع التيارات، الخزان العددي للأمواج، نظرية صنع الأمواج، معالجه الحدود المفتوحة، مشروع.

رهد ٥١٤ تصميم المنشآت البحرية (١)

تمهيد لهندسة الشواطئ، أنواع منشآت الموانئ، مواد البناء للمنشآت الساحلية، قوى الأمواج والتيارات منشآت الموانئ، تفاعل الأمواج مع المنشآت، تصميم حواجز الأمواج السطحية، تصميم حواجز الأمواج المغمورة، تصميم حواجز الأمواج الرأسية، تصميم المراسي والدولفين على خوازيق، تصميم خطوط الأتابيب البحرية، نماذج عدديه، مشروع.

رهد ٥١٥ التقييم البيئي للمشروعات الساحلية (١)

تمهيد للهندسة البيئية، تصنيف للمياه، قانون البيئية المصري ٩٤/٤، نظرة عامه للدراسات البيئية EIA في المشاريع الساحلية، المعلومات الأساسية في المشاريع الساحلية، مشروع.

رهد ٥٩٩ مادة المشروع

يتم إختيار موضوع بحثي أو تصميمي له علاقة بموضوعات الري والصرف ويفضل أن يكون قريب من مجال عمل الطالب. ويتم متابعة في إعداد هذا الموضوع من حيث عرض المشكلة وطريقة معالجتها مع تحليل البيانات التي يتم



جمعها وعرض النتائج في صورة مناسبة على هيئة تقرير او رسومات. ومن الموضوعات المطروحة في هذا المجال: تخطيط وتصميم شبكات الري والصرف للمشروعات الجديدة، تطوير نظم الري والصرف للمشروعات الجديدة، تطوير نظم الري والصرف المستخدمة، تصميم أعمال الري، دراسة تأثير الري على الخزان الجوفي... إلخ

م م ش ٥٠١: هندسة المجاري المائية

مفهوم الاتزان المائي، الأرصاء المائية، الاستقطاعات الهيدرولوجية، جغرافية الأحواض، علاقات هطول الأمطار والسريان السطحي، النماذج الهيدرولوجية وإدارة مستجمعات الأمطار، وأنواع وخصائص طبقات المياه الجوفية، التدفق خلال الطبقات الحاملة للمياه، رصد وتنمية وإدارة المياه الجوفية.

م م ش ٥٠٢: نظم موارد المياه

الموارد المائية واستخداماتها المختلفة، تطبيقات تحليل النظم وتقنيات الحلول المثلى (البرمجة الخطية - البرمجة غيرالخطية، ... الخ) في التخطيط وإدارة الموارد المائية.

م م ش ٥٠٣: الجغرافيا السياسية للموارد المائية المشتركة

خصائص الجغرافيا الطبيعية لأحواض الأنهار الكبيرة، العوامل الطبيعية التي تؤثر على استخدام موارد المياه، والمفاهيم والنظريات الجيوسياسية (الجغرافية السياسية) ذات الصلة في العالم الحديث معاً لتركيز على أفريقيا والعالم العربي. السياسات المائية وارتباطها بالخرائط السياسية في العالم منذ الحرب العالمية الثانية حتى فترة العولمة. أثر هذه التطورات وخاصة سياسات الولايات المتحدة، وحقبة ما بعد الحرب الباردة.

م م ش ٥٠٤: إدارة واقتصاديات الموارد المائية

الاستخدام الأمثل للأنهار وروافدها، أسس تشغيل السدود والخزانات، التنبؤ القصير والطويل المدى، اقتصاديات الموارد المائية، الإدارة البيئية للأنهار وأحواضها.

م م ش ٥٠٥: مواضيع مختارة متعلقة باقتصاديات تنمية وإدارة مشاريع الموارد المائية.

م م ش ٥٠٦: هندسة الأنهار

هيدروليكية الأنهار، التدفق في القطاعات غير المنتظمة، استخدامات الحاسوب لتحليل منحنيات المياه المختلفة، التدفق الغير مستقر للقنوات، انتقال الرسوبيات في أحواض الأنهار والمجاري المائية الطبيعية، المنشآت الهيدروليكية وتأثيراتها البيئية.

م م ش ٥٠٧: التنمية والتخطيط والاستفادة من مياه النيل

روافد والأحواض الفرعية للنيل، التوازن المائي للأحواض الفرعية المختلفة، علاقات الجريان السطحي للمياه - مناسيب المياه - والتصرفات، الأعمال القائمة لتخزين والمحافظة على المياه والمشاريع المخطط لها للاستفادة من مياه النيل. نماذج وأدوات التخطيط، استخدام نماذج المحاكاة الرياضية للحلول المثلى.

م م ش ٥٠٨: القانون الدولي للمياه

خلفية تاريخية، قواعد القانون الدولي للمياه، الجوانب القانونية للاتفاقيات الدولية بشأن الموارد المائية المشتركة، القوانين والاتفاقات الدولية للمياه، النظام القانوني لحوض النيل (دراسة حالة).



م م ش ٥٠٩: تقييم الأثر البيئي لمشاريع الموارد المائية المشتركة

مقدمة وتعريف في تقييم الأثر البيئي، تاريخ وإجراءات تقييم الأثر البيئي، الحالة المرجعية للبيئة، فحص وتقييم وتدبير تخفيف الأثار البيئية المترتبة عن المشاريع، خطة الإدارة البيئية والآثار البيئية على: المياه السطحية والمياه الجوفية والهواء وتأثير الضوضاء والآثار الصحية والثقافية. أساليب تقييم الأثر البيئي: قائمة الاختيار، المصفوفة البسيطة، المصفوفة المدرجة، الحلقات والشبكات. خطة الإدارة البيئية.

م م ش ٥١٠: البحوث التطبيقية

يقوم كل مشارك في إعداد دراسة مستقلة عن موضوع ما يتعلق بالموارد المائية المشتركة. ويتم تقديم عرضا شفويا وكذلك تقريرا شاملا عن هذا الموضوع المحدد. ويكون هنا كسلسلة من المحاضرات التي يلقيها المحاضرين في شتي المجالات التي قد تتطلبها هذه الدراسات (الهندسة، الجغرافيا، النظم، الاقتصاد، القانون، والسياسة المائية).

رهد ٦٠١ ميكانيكا الموائع المتقدمة (٢)

مقدمة عامة في ميكانيكا الموائع: هيدروستاتيكا وكينماتيكا وديناميكا السوائل، قانون بقاء الطاقة والكتلة وكمية التحرك الدافعة، العجلة والسرعة، الدوامات والتدفق المحتمل: دالة التدفق، شبكة التدفق، المصدر/المأخذ، الدوامة وتدفق السائل حول الاجسام الإسطوانية، الحركة الرقائقية: حسابات المتجهات، معادلة نافير، ستوك معادلة إيولر، معادلة بيرنولي، التدفق العاصف: خصائص التدفق العاصف، معادلة رينولدز، نظرية طبقة الحدود، قوى الرفع والسحب

رهد ٦٠٢ هيدروليكا متقدمة (٢)

مراجعة عامة على سريان المياه في المجارى المائية المفتوحة، قوانين البقاء، الطاقة النوعية وتطبيقاتها، معادلات مقاومة السريان، القطاعات الحاكمة، حسابات السريان ذو التغير التدريجي في المجارى المائية الطويلة والقصيرة، السريان المتغير في حالة الهدارات الجانبية، السريان سريع التغير: الفقرة المائية الحرة والغازية والمحكومة، المساقط المائية، تصميم أحواض التهدة، حركة المياه حول دعائم الكبارى وخلال البرابح، السريان المتغير مع الزمن: تمثيل حركة الفيضان في الأنهار والبحيرات، حركة الموجات الناتجة عن البوابات، طريقة الخصائص، موضوعات متخصصة: إنتشار الملوثات في المجارى المفتوحة، تطبيقات على السريان ذو الكثافة المتغيرة طبقيا، إستعمال برامج الكمبيوتر المساعدة في التصميم، طرق القياسات الحقلية للمجارى المفتوحة، مشروع المادة.

رهد ٦٠٣ هيدرولوجيا المياه السطحية والجوفية (٢)

أنواع الخزانات الجوفية، تحديد خصائص الطبقات الحاملة للمياه، اختبارات الضخ، معادلات الحركة للمياه الجوفية، الظروف الابتدائية والظروف المحيطة، حلول أولية لحركة المياه الجوفية، حركة المياه في ثلاثة أبعاد، حركة المياه في الاتجاه الدائرى، تمثيل حركة المياه الجوفية رقميا، تلوث المياه الجوفية، هيدرولوجيا المياه السطحية، تحديد العواصف التصميمية ومتابعة حركة المياه السطحية، هيدروجراف الوحدة، التتبع الهيدروليكي، طرق حساب السريان السطحي

رهد ٦٠٤ الاحصاء والتحليل الهندسى (٢)

مقدمة، التوزيعات الاحتمالية في مجال الموارد المائية، تحليل التغيرات في خصائص التوزيعات الاحصائية، سلسلة البيانات المتغيرة مع الزمن، العلاقة بين المتغيرات.



رهد ٦٠٥ علاقة التربة والمياه والنبات (٢)

نماذج نمو النباتات المتقدمة، دالة إنتاجية، أساسيات جدولة الري، القياسات المعملية والحقلية

رهد ٦٠٦ تصميمات نظم الري والصرف (٢)

الزراعات المطيرة والزراعات المروية، الموارد المائية والميزان المائي في مصر، نوعية الموارد المياه، طرق تقييم أداء أنظمة الري، الطرق المختلفة للري السطحي، تصميم أنظمة الري بالضغط (الرش، التنقيط)، تحسين نظم الري الحقلية (المساقى الخرسانية المرفوعة، خطوط الأنابيب ذات الضغط المنخفض، المساقى المبطنة)، إدارة التركيب المحصولي، اقتصاديات والمظاهر الاجتماعية للمحاصيل، نظرة عامة علي تحسين نظم الري في مصر والتشاركية في إدارة نظم الري، نظرة عامة علي تشغيل أنظمة الري في مصر، متطلبات الصرف الزراعي والتصريف الثانوي الطبيعي، شبكات المصارف المفتوحة والمغطاة، الطرق المختلفة لتصميم نظم الصرف المغطى، نظم الصرف العمودي، السمات الاقتصادية لنظم الصرف

رهد ٦٠٧ استصلاح الأراضي (٢)

الصرف المغطى، أعمال التسوية فى الأراضى المستصلحة، أعمال التبتين، تصميم وتشغيل نظم الري فى الحقل وعلاقتها باستصلاح الأراضي، مقاييس الاستصلاح

رهد ٦٠٨ تصميم المنشآت المائية (٢)

يتم دراسة وتصميم المنشآت الهيدروليكية بالتفصيل من الناحية الهيدروليكية والإنشائية ومن هذه المنشآت الهدارات الخاصة والفروشات الخاصة خلفها وكذلك الأهوسة والانواع المختلفة للسدود .

رهد ٦٠٩ حركة المواد الرسوبية (٢)

خواص المواد الرسوبية، بداية الحركة، حمل القلع والحمل المعلق والحمل الكلى، حركة المواد الرسوبية الشاطئية، التيارات الشاطئية، تغيير خط الشاطئ، النحر والترسيب، أحواض الأنهار، حصيلة المواد الرسوبية، النماذج الرياضية، نظرية أنشبن لحمل القاع والحمل المعلق، حركة المواد الرسوبية لخليط غير متجانس

رهد ٦١٠ نظم الموارد المائية (٢)

الاهداف الاقتصادية والاجتماعية لتخطيط وتطوير مصادر المياه، جوانب قانونية ومؤسسية لمنظومات الموارد المائية، قيود طبيعية ومالية، تقييم وتممين المشروعات، استبيان لطرق تحقيق الأمثلية لإدارة مصادر المياه. النمذجة الخطية، النمذجة العددية الصحيحة، البرمجة اللاخطية والديناميكية، دراسات فعلية.

رهد ٦١١ هيدروديناميكية السواحل (١)

مقدمة، نظريات الأمواج، انتقال الأمواج، الأمواج ذات الأزمنة الكبيرة، التيارات الساحلية، التغيرات الشاطئية، ميكانيكية حركة المواد الرسوبية، معدلات حركة المواد الرسوبية، القياسات الحقلية، تنمية السواحل، الإدارة المتكاملة للمنطقة الساحلية.

رهد ٦١٢ هيدرولوجيا الظواهر العشوائية (٢)

تحليل تردد الظواهر الهيدرولوجية المتقدمة، استخدام الاحتمالات فى التصميم الهيدرولوجي، مقدمة لتحليل البيانات الزمنية فى الهيدرولوجيا

رهد ٦١٣ هيدرولوجيا المياه الجوفية



معادلات الهبوط في الآبار، حل المعادلة التفاضلية لحركة المياه الجوفية، تجارب الضخ وأنواعها وتطبيقاتها، تداخل مياه البحر مع المياه الجوفية، تلوث المياه الجوفية، تصميم الآبار

رهد ٦١٤ حركة الأمواج والتيارات البحرية (٢)

مراجعة لنظرية الأمواج، القوي الهيدروديناميكية المؤثرة علي المنشآت البحرية، نظريات تداخل الأمواج الغير خطية، النحر حول المنشآت الشاطئية، تصميم متقدم للمخارج في الميناء، تصميم الحوائط البحرية، تصميم أساليب التثبيت للمراكب، النماذج العددية والبرامج، المشروع.

رهد ٦١٥ تصميم المنشآت البحرية (٢)

مراجعة نظرية الأمواج، تأثير القوي الهيدروديناميكية على المشاءات الساحلية، التفاعل الغير خطى للامواج مع المشاءات، النحر الموضعي عند حافة المشاءات البحرية، غمر المشاءات البحرية، تصميم متقدم للمصببات الساحلية، تصميم الحوائط البحرية ، تصميم الأرصفة، تصميم نظام المعابر الرملية، نماذج عدديه، مشروع.

رهد ٦١٦ تصميم خطوط الأنابيب ومحطات الرفع

السريان المطرد بالأنابيب، حسابات الفواقد، تصميم خطوط الأنابيب، تصميم شبكات التوزيع، أنواع الظلمبات وقدراتها، منحنيات التشغيل، تصميم محطات الرفع، وسائل التحكم، السريان غير المستقر بخطوط الأنابيب، نظرية العمود الجاسئ، تأثيرات مرونة الأنابيب وانضغاط السوائل.

رهد ٦١٧ اقتصاديات إدارة الموارد المائية

الأهداف الإجتماعية والإقتصادية لخطط وتطوير مصادر المياه، الأهداف القانونية، المحددات المالية، تقييم المشاريع، الطرق المثلي لإدارة مصادر المياه.

رهد ٦١٨ محاكاة سريان المياه الجوفية

أساسيات ومفاهيم نمذجة المياه الجوفية، نظرة عامة علي برامج نماذج المياه الجوفية، إعداد النموذج، تجميع البيانات وتجهيزها، تصميم شبكة النموذج، الشروط الحدودية، مفاهيم وتطبيقات، تضمين الأنهار والبحيرات والمطر والصرف وأي ظروف أخرى، نمذجة أنظمة الطبقات المتعددة، تحليل الحساسية، تحقيق ومعايرة النموذج، نماذج انتقال الملوثات.

رهد ٦١٩ الهيدروليكا الحسابية

مقدمة، معادلات التفاضل الجزئي، تقريبات العناصر المحدودة، مسائل تقدم الملوثات أحادية وثنائية الأبعاد، مسائل انتشار الملوثات وتقدمها، النماذج الهيدروديناميكية ثلاثية الأبعاد، تطبيقات، الشبكات الحسابية، نظرية العناصر المحدودة.

رهد ٦٢٠ الطرق العددية في مصادر المياه

حلول المعادلات الخطية، تمثيل المنحنيات، الإرتباط الخطي المتعدد، الإرتباط الغير خطي، حلول المعادلات العادية، حلول المعادلات التفاضلية، حلول المعادلات الخطية، طريقة الاختلافات المحدودة، طريقة العناصر المحدودة، طريقة العناصر الحدودية، التكامل العددي

رهد ٦٢١ برنامج (Matlab) للمهندسين

مقدمة، البرمجة في برنامج (Matlab)، ملفات M، الرسومات في برنامج (Matlab) ، استخدام الرسومات في برنامج (Matlab).



رهد ٦٢٢ لغات البرمجة للمهندسين

مقدمة إلي برنامج (Fortran) ، أنواع البيانات، جمل المدخلات والمخرجات، لو المنطقية، المصفوفات، خطوات الحل، تحويل خطوات الحل إلي كود البرمجة، تنفيذ الكود، موضوعات متقدمة.

رهد ٦٢٣ الهيدروليكا البيئية

إدارة نوعية المياه السطحية والجوفية، ديناميكية المزج بالمجري المائية، التصميم الهيدروليكي لمنشآت معالجة مياه الصرف الصحي، تصميم وحماية طرق الأسماك، محطات توليد الطاقة، تقييم التكلفة، تقدير الفائدة وحساب التكلفة.

رهد ٦٢٤ تقييم الأثر البيئي للمشروعات المائية

مقدمة، أغراض وأهداف تقييم الأثر البيئي، إدارة وممارسة تقييم الأثر البيئي، تقدير الأثار البيئية، المتغيرات الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية المؤثرة في نوعية المياه، التفاعلات البيوكيميائية، تحليل المواد العضوية، تحاليل الأكسجين المذاب.

رهد ٦٩٨ اللغة الفنية وطرق البحث

المقدمة إلى الكتابة التقنية الفنية، مراحل تحضير التقرير، أسلوب التقرير، تركيب المخطوطة (الرسالة العلمية)، مشاكل قواعدية وهيكلية شائعة، كتابة الرسالة العلمية، أسلوب كتابة الإشارات والملاحق، كتابة الأهداف، متطلبات الحلقة الدراسية والتقديم، تدريبات الحلقات الدراسية

رهد ٦٩٩ رسالة الماجستير

رهد ٧٠٠ الإمتحان الشامل

يتكون الإمتحان الشامل من جزء تحريري وجزء شفهي. يعقد الإمتحان التحريري في شهر مارس وفي شهر أكتوبر من كل عام ويتكون من أربعة أجزاء تغطي أساسيات ميكانيكا الموائع، الهيدروليكا، الري والصرف، الإحصاء والتحليل الهندسي. أما الجزء الشفهي فهو عبارة عن عرض للمقترح البحثي لرسالة الدكتوراة يقدمها الطالب أمام لجنة تقييم الإمتحان الشامل.

رهد ٧٠١ تطبيقات البرامج المتداولة في هندسة المياه والبيئة

مقدمة، فكرة عامة عن برامج هندسة المياه والبيئة، فكرة عامة عن طرق النمذجة والإسلوب العلمي المتبع فيها، فكرة عامة عن GUI، مقدمة عن برامج (WMS, GMS, SMS, HEC-RAS, etc)، تطبيقات بإستخدام برامج (WMS, GMS, SMS, HEC-RAS, etc)

رهد ٧٠٢ تحليل المتواليات الزمنية

مقدمة إلي المتواليات الزمنية، تنظيم البيانات للتحليل، التوزيع الاحتمالي، الارتباطية الذاتية، تحليل التردد، الترشح، الارتباط الخطي المتعدد، تحقيق نموذج الارتباط. الخصائص الإحصائية للمتواليات الزمنية الهيدرولوجية، أساليب تصميم النماذج للمتواليات الزمنية، متواليات ماركوف، تصميم النماذج الخطية (أر)، تصميم النماذج الخطية (أرما)، تصميم النماذج الخطية (أرما) المتعددة المتغيرات، تصميم النماذج التقسيمية

رهد ٧٠٣ طرق تقدير المتغيرات الهيدرولوجية

النماذج الإحصائية وتطبيقاتها، حالات تقارب الحلول من النماذج الإحصائية، الطرق العامة لتقدير متغيرات النماذج الهيدرولوجية، الطرق الخطية لدراسة اللاحقية في قيم المتغيرات الطرق الغير خطية، معايرة النماذج



الهيدرولوجية وطريقة مونت كارلو، مصادر عدم التأكد من تنبؤات النماذج العددية، تعظيم الاستفادة من عملية تجميع البيانات الحقلية، تقدير المتغيرات باستخدام الطرق الغير معتمدة على تفاصيل دوال الأهداف.

رهد ٧٠٤ هيدرولوجيا التربة غير المشبعة

السريان في التربة غير المشبعة، خواص التربة غير المشبعة، معادلات الحركة، تطبيقات: التخلل، إعادة توزيع محتوى الرطوبة، شحن الخزانات الجوفية.

رهد ٧٠٥ تصميم السدود الصغيرة

تخطيط الخزانات، إختيار موقع السد، الدراسات الهيدرولوجية المساعدة في تحديد أماكن السدود، مناطق التخزين، سعة التخزين، الترتيب وحركة الطمي المصاحب للمياه، أنواع السدود، العوامل المؤثرة في إختيار نوع السد، معايير تصميم السدود، الرشح خلال السدود الترابية، تصميم نظام الصرف خلف السد، إتران السدود، أسباب إنهيار السدود

رهد ٧٠٦ السريان غير المستقر بالمجري المفتوحة والمغلقة

المعادلات العامة للسريان الغير مستقر، معادلات سانت فينانت، دقات الأمواج في المجاري المفتوحة، التحكم في دقات الأمواج، تتبع الفياضانات، السريان في المواسير وخطوط الأنابيب، معادلة أويلر، أساسيات المطرقة المائية، إنتقال الأمواج في خطوط الأنابيب، نظرية عمود المياه الجاسئ، نظرية المرونة، الحلول العددية لمعادلات السريان.

رهد ٧٠٧ حركة الملوثات في المياه الجوفية

مقدمة، أساسيات عملية حركة الملوثات، تقدم الملوثات، انتشار الملوثات، الانتشار الهيدروديناميكي، التفاعلات الكيميائية، عمليات التأخير، الحل الرياضي لمسائل انتقال الملوثات، الطرق العددية لحل مسائل انتقال الملوثات.

رهد ٧٠٨ التقييم البيئي للمشروعات الساحلية

تمهيد للهندسة البيئية، مكونات الدراسات البيئية (EIA)، التخطيط الاستراتيجي للمشاريع البيئية، تقرير بيئي لمشروعات الري (EIA)، تقرير بيئي لمشروعات الصرف (EIA)، تقرير بيئي للمشاءات البحرية (EIA)، تقرير بيئي للموانئ (EIA)، تقرير لأرصدة الصيد بيئي (EIA)، تقرير بيئي لمشروعات حماية الشواطئ (EIA)، تقرير بيئي للمصبات البحرية (EIA).

رهد ٧٠٩ الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية

منظور عام عن إدارة المناطق الساحلية، العلاقة بين البر والبحر، عمليات تلوث المناطق الساحلية العمليات المتعلقة بالإدارة، تأثيرات تلوث السواحل، دور الإحتياط البحري، إدارة المناطق الساحلية، دراسات تطبيقية، الإحتباس الحراري وارتفاع منسوب سطح البحر، الطرق للمتكاملة لإدارة المناطق الساحلية.

رهد ٧١٠ هيدرولوجيا الأحواض الصبابة

مراجعة العملية الهيدرولوجية، معادلات الاتزان، فيزياء التدفق السطحي وتحت السطحي، فيزياء انتقال الطاقة، الثلج، مشاكل القيمة الحدودية، الحلول العددية، الحلول التحليلية، نماذج الأحواض الصبابة، بيانات النموذج، الخصائص النقطية والفضائية والمعايرة وتقييم الأداء، الإحصاء لنماذج الأحواض الصبابة.



قسم هندسة القوى لميكانيكية



دبلوم الدراسات العليا

خطوط الانابيب والمضخات والتوربينات - المقررات الإلجبارية (١٨ ساعة معتمدة)

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
مكق ٥٠١	ديناميكا الموائع	٣	
مكق ٥٠٢	نظرية الآلات التوربينية	٣	
مكق ٥٠٣	قياس وإختبارات	٣	
مكق ٥٠٤	إنتقال الحرارة والكتلة	٣	
مكق ٥٠٥	تطبيقات الحاسب	٣	
مكق ٥٩٩	المشروع**	٣	

المقررات الإختيارية: (يختار الطالب ٢ ساعة معتمدة على الأقل طبقاً للمتاح بالقسم حسب الإعلان في كل فصل دراسي).

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل*
مكق ٥٠٦	التوربينات الغازية ومحطاتها	٣	
مكق ٥٠٧	نظم خطوط المواسير والتهوية	٣	
مكق ٥٠٨	محطات المضخات والضواغط	٣	
مكق ٥٠٩	تحكم تلقائي	٣	
مكق ٥١٠	هندسة الموائع في حماية البيئة	٣	
مكق ٥٤١ , ٥٤٢	موضوعات في خطوط الأنابيب والمضخات والتوربينات	٣	
مكق ٥٥١ , ٥٥٢	موضوعات في خطوط الأنابيب والمضخات والتوربينات	٣	
مكق ٦٠٣	ميكانيكا الموائع المتقدمة	٣	
مكق ٦٠٤	السريران المضطرب	٣	
مكق ٦٠٥	السريران ثنائي الطور	٣	
مكق ٦٠٦	آلات توربينية	٣	
مكق ٦٠٧	ديناميكا الغازات	٣	
مكق ٦٠٨	الطرق الحسابية في ديناميكا الموائع	٣	
مكق ٦٠٩	السريران المتغير مع الزمن	٣	
مكق ٦١٠	هندسة الموائع في حماية البيئة	٣	
مكق ٦١١	السريران اللزج	٣	

* بعض من المقررات ٥٠٠ مؤهلة للمقررات المكملة ٦٠٠ (حسب إعلان القسم)

** مقررات ذات طبيعة خاصة أو عملية بدون إمتحان نهائي وتخصص كل الدرجات على أعمال السنة.



دبلوم الدراسات العليا

الاحتراق وآلات الاحتراق الداخلي

المقررات الإجبارية: (١٨ ساعة معتمدة)

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
مق ٥١١	ثرموديناميكا وأساسيات الإحتراق	٣	
مق ٥١٢	ديناميكا الموائع وأساسيات التزيت	٣	
مق ٥١٣	إنتقال الحرارة	٣	
مق ٥١٤	قياس وتحكم	٣	
مق ٥١٥	تطبيقات الحاسب	٣	
مق ٥٩٩	المشروع**	٣	

المقررات الإختيارية: (يختار الطالب ١٢ ساعة معتمدة على الأقل طبقاً للمتاح بالقسم حسب الإعلان في كل فصل دراسي).

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل*
مق ٥١٦	إحتراق تطبيقي	٣	
مق ٥١٧	الآت الإحتراق الداخلي	٣	
مق ٥١٨	توربينات غازية	٣	
مق ٥١٩	ديناميكا الماكينات وتحليل الإجهادات	٣	
مق ٥٢٠	الزيوت والتزيت	٣	
مق ٥٤٣, ٥٤٤	موضوعات في الاحتراق وآلات الاحتراق الداخلي	٣	
مق ٥٥٣, ٥٥٤	موضوعات في الاحتراق وآلات الاحتراق الداخلي	٣	
مق ٦١٢	ثرموديناميكا متقدمة	٣	
مق ٦١٣	أساسيات الإحتراق	٣	
مق ٦١٤	طرق القياس المتقدمة	٣	
مق ٦١٥	نظرية محركات الإحتراق الترددية	٣	
مق ٦١٦	نظرية التزيت	٣	
مق ٦١٧	أساسيات تلوث الهواء	٣	
مق ٦١٨	الحرائق والإنفجارات	٣	
مق ٦١٩	الطرق الحسابية في الإحتراق	٣	
مق ٦٢٠	التذير والرزاز	٣	

* بعض من المقررات ٥٠٠ مؤهلة للمقررات المكتملة ٦٠٠ (حسب إعلان القسم)

** مقررات ذات طبيعة خاصة أو عملية بدون إمتحان نهائي وتخصص كل الدرجات على أعمال السنة.



دبلوم الدراسات العليا

التبريد وتكييف الهواء

المقررات الإجبارية: (١٨ ساعة معتمدة)

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
مق ٥٢١	إنتقال الحرارة والكتلة	٣	
مق ٥٢٢	ديناميكا حرارية	٣	
مق ٥٢٣	نظم توزيع الموائع	٣	
مق ٥٢٤	أجهزة القياس والتحكم	٣	
مق ٥٢٥	تطبيقات الحاسب	٣	
مق ٥٩٩	المشروع**	٣	

المقررات الإختيارية: (يختار الطالب ١٢ ساعة معتمدة على الأقل طبقاً للمتاح بالقسم حسب الإعلان في كل فصل دراسي)

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل*
مق ٥٢٦	تكييف الهواء	٣	
مق ٥٢٧	التبريد	٣	
مق ٥٢٨	طاقة شمسية	٣	
مق ٥٢٩	إقتصاديات هندسية	٣	
مق ٥٤٥ , ٥٤٦	موضوعات خاصة في التبريد وتكييف الهواء	٣	
مق ٥٥٥ , ٥٥٦	موضوعات خاصة في التبريد وتكييف الهواء	٣	
مق ٦٢١	إنتقال الحرارة المتقدم	٣	
مق ٦٢٢	الحمل الحراري	٣	
مق ٦٢٣	التوصيل الحراري	٣	
مق ٦٢٤	الإشعاع الحراري (١)	٣	
مق ٦٢٥	الإشعاع الحراري (٢)	٣	
مق ٦٢٦	الطاقة الشمسية وتجميعها وتخزينها	٣	
مق ٦٢٧	إستخدامات الطاقة الشمسية	٣	
مق ٦٢٨	محطات القوى	٣	
مق ٦٢٩	التبريد	٣	

* بعض من المقررات ٥٠٠ مؤهلة للمقررات المكتملة ٦٠٠ (حسب إعلان القسم)

** مقررات ذات طبيعة خاصة أو عملية بدون إمتحان نهائي وتخصص كل الدرجات على أعمال السنة.



دبلوم الدراسات العليا
محطات القوى والهندسة البخارية

المقررات الإلزامية: (١٨ ساعة معتمدة)

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
مق ٥٣١	انتقال الحرارة وتطبيقاتها	٣	
مق ٥٣٢	ديناميكا حرارية وإحتراق وآلات الإحتراق	٣	
مق ٥٣٣	ديناميكا الموائع ومحطات القوى الهيدروليكية	٣	
مق ٥٣٤	أجهزة قياس وتحكم	٣	
مق ٥٣٥	تطبيقات الحاسب	٣	
مق ٥٩٩	المشروع**	٣	

المقررات الاختيارية: (يختار الطالب ١٢ ساعة معتمدة على الأقل طبقاً للمتاح بالقسم حسب الإعلان في كل فصل دراسي).

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل*
مق ٥٣٦	محطات القوى الحرارية واقتصادياتها	٣	
مق ٥٣٧	التوربينات البخارية والغازية	٣	
مق ٥٣٨	هندسة نووية	٣	
مق ٥٣٩	مراحل البخار	٣	
مق ٥٤٧ , ٥٤٨	موضوعات خاصة في محطات القوى والهندسة البخارية	٣	
مق ٥٥٧ , ٥٥٨	موضوعات خاصة في محطات القوى والهندسة البخارية	٣	
مق ٦٣٠	الهندسة النووية	٣	
مق ٦٣١	تخزين وإسترجاع الطاقة	٣	
مق ٦٣٢	الطرق العددية في إنتقال الحرارة	٣	
مق ٦٣٣	التصميم الحراري للمنظومات الإلكترونية	٣	
مق ٦٣٤	السيكرومتر المتقدم وتطبيقاته	٣	

* بعض من المقررات ٥٠٠ مؤهلة للمقررات المكتملة ٦٠٠ (حسب إعلان القسم)

** مقررات ذات طبيعة خاصة أو عملية بدون إمتحان نهائي وتخصص كل الدرجات على أعمال السنة.



دبلوم الدراسات العليا

تطبيقات التحكم الأوتوماتيكي في نظم القوى الميكانيكية

دبلوم خاص يقبل الطلاب من جميع التخصصات بنظام الساعات المعتمدة وتابع لمعمل التحكم ACC

المقررات الإلزامية: (١٨ ساعة معتمدة)

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
مق ٥٦٠	أجهزة القياس والإختبارات والتحكم فى نظم القوى الميكانيكية - أول ترم فى الدبلوم	٣	
مق ٥٦١	التحكم الأوتوماتيكي-النظرية والتطبيق فى نظم القوى الميكانيكية - أول ترم فى الدبلوم	٣	
مق ٥٦٢	إستخدام الدوائرالهيدروليكية فى نظم التحكم الأوتوماتيكي - أول ترم فى الدبلوم	٣	
مق ٥٦٣	إستخدام المعامل الإفتراضية فى تحليل نظم التحكم الأوتوماتيكي - ثانى ترم فى الدبلوم	٣	
مق ٥٦٤	إستخدام PLC وتكنولوجيا المعلومات فى نظم التحكم الأوتوماتيكي - ثانى ترم فى الدبلوم	٣	مق ٥٦٠
مق ٥٩٩	المشروع** (يكون فى آخر فصل دراسى للدبلوم)	٣	

** مقرر خاص ذو طبيعة عملية بدون امتحان نهائى وتخصص كل الدرجات على أعمال الترم.

المقررات الاختيارية: (يختار الطالب ١٢ ساعة معتمدة طبقاً للمتاح بالقسم حسب الإعلان فى بداية كل فصل دراسى).

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل*
مق ٥٦٥	إستخدام الدوائرالنيوماتية فى نظم التحكم الأوتوماتيكي	٣	
مق ٥٦٦	تطبيقات متقدمة للدوائرالهيدروليكية فى نظم التحكم الأوتوماتيكي	٣	مق ٥٦٢
مق ٥٦٧	تطبيقات متقدمة لتكنولوجيا PLC فى نظم التحكم الأوتوماتيكي	٣	مق ٥٦٤
مق ٥٦٨	تطبيقات متقدمة للدوائرالنيوماتية فى نظم التحكم الأوتوماتيكي	٣	مق ٥٦٥
مق ٥٦٩	تطبيقات المعامل الإفتراضية فى التحكم فى محطات القوى البخارية	٣	
مق ٥٧٠	تطبيقات المعامل الإفتراضية فى التحكم فى محطات التجميد والتبريد	٣	



٣	٣	تطبيقات المعامل الافتراضية في التحكم في أنظمة تكييف الهواء المركزية	مكق ٥٧١
٣	٣	تطبيقات المعامل الافتراضية في التحكم في محطات الديزل الصناعية	مكق ٥٧٢
٣	٣	تطبيقات المعامل الافتراضية في دراسة وتحليل خصائص محركات الإحتراق الداخلي	مكق ٥٧٣
٣	٣	تطبيقات المعامل الافتراضية في التحكم في محطات المضخات والرفع وتغذية الخزانات	مكق ٥٧٤
٣	٣	تطبيقات المعامل الافتراضية في التحكم في محطات التسخين بالطاقة الشمسية	مكق ٥٧٥
٣	٣	تطبيقات المعامل الافتراضية في التحكم في محطات تسخين وتوزيع المياه المركزية	مكق ٥٧٦
٣	٣	تطبيقات المعامل الافتراضية في التحكم في محطات التوربينات الغازية	مكق ٥٧٧
٣	٣	تطبيقات التحكم بالمحابس الصناعية: الأنواع-التصميم-التركيب والإنشاء-الصيانة	مكق ٥٧٨
٣	٣	تطبيقات خطوط الأنابيب الصناعية: الأنواع-التصميم-التركيب والإنشاء-الصيانة	مكق ٥٧٩
*	٣	موضوعات مختارة في خطوط الأنابيب والمضخات والتوربينات	مكق ٥٨٠
*	٣	موضوعات مختارة في نظم التحكم في خطوط الأنابيب والمضخات والتوربينات	مكق ٥٨١
*	٣	موضوعات مختارة في هندسة التبريد وتكييف الهواء	مكق ٥٨٢
*	٣	موضوعات مختارة في التحكم في أنظمة التبريد وتكييف الهواء	مكق ٥٨٣
*	٣	موضوعات مختارة في نظم الإحتراق وآلات الإحتراق الداخلي	مكق ٥٨٤
*	٣	موضوعات مختارة في التحكم في أنظمة الإحتراق وآلات الإحتراق الداخلي	مكق ٥٨٥
*	٣	موضوعات مختارة في محطات القوى والهندسة البخارية	مكق ٥٨٦
*	٣	موضوعات مختارة في نظم التحكم في محطات القوى والهندسة البخارية	مكق ٥٨٧
٣	٣	ديناميكا الموائع وتطبيقاتها	مكق ٥٨٨
٣	٣	نظرية الآلات التوربينية	مكق ٥٨٩
٣	٣	إنتقال الحرارة والكتلة	مكق ٥٩٠

* قبل بداية الترم يقوم القسم بالإعلان عن محتوى وعناوين الموضوعات المختارة التي يتضمنها كل مقرر من مقررات الموضوعات المختارة الذي يكون متاحاً لتسجيل الطلاب فيه.



ماجستير العلوم الهندسية
المقررات الإجبارية: (٢٧ ساعة معتمدة)

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
مكق ٦٠١	نظرية القياسات الدقيقة	٣	
مكق ٦٠٢	الطرق الحسابية في علوم الطاقة	٣	
لغة ٦٠١	اللغة الفنية وكتابة التقارير الهندسية	٣	
مكق ٦٩٩	رسالة الماجستير (إجباري)	١٨	

يختار الطالب ٩ ساعات معتمدة على الأقل حسب موضوع الرسالة ويجوز بالإضافة لذلك أن يكلف القسم أو المشرف الرئيسي الطالب بدراسة ما لا يزيد عن ٩ ساعات معتمدة إضافية.

المقررات الاختيارية:

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل*
مكق ٦٠٣	ميكانيكا الموائع المتقدمة	٣	
مكق ٦٠٤	السريان المضطرب	٣	
مكق ٦٠٥	السريان ثنائي الطور	٣	
مكق ٦٠٦	آلات توربينية	٣	
مكق ٦٠٧	ديناميكا الغازات	٣	
مكق ٦٠٨	الطرق الحسابية في ديناميكا الموائع	٣	
مكق ٦٠٩	السريان المتغير مع الزمن	٣	
مكق ٦١٠	هندسة الموائع في حماية البيئة	٣	
مكق ٦١١	السريان اللزج	٣	
مكق ٦١٢	ترموديناميكا متقدمة	٣	
مكق ٦١٣	اساسيات الاحتراق	٣	
مكق ٦١٤	طرق القياس المتقدمة	٣	
مكق ٦١٥	نظرية محركات الاحتراق الترددية	٣	
مكق ٦١٦	نظرية التزيت	٣	
مكق ٦١٧	اساسيات تلوث الهواء	٣	
مكق ٦١٨	الحرائق و الانفجارات	٣	
مكق ٦١٩	الطرق الحسابية في الاحتراق	٣	



٣	التذير و الرزاز	مق ٦٢٠
٣	انتقال الحرارة المتقدم	مق ٦٢١
٣	الحمل الحراري	مق ٦٢٢
٣	التوصيل الحراري	مق ٦٢٣
٣	الاشعاع الحراري (١)	مق ٦٢٤
٣	الاشعاع الحراري (٢)	مق ٦٢٥
٣	الطاقة الشمسية وتجميعها وتخزينها	مق ٦٢٦
٣	استخدامات الطاقة الشمسية	مق ٦٢٧
٣	محطات القوى	مق ٦٢٨
٣	التبريد	مق ٦٢٩
٣	الهندسة النووية	مق ٦٣٠
٣	تخزين و استرجاع الطاقة	مق ٦٣١
٣	الطرق العددية في انتقال الحرارة	مق ٦٣٢
٣	التصميم الحراري للمنظومات الالكترونية	مق ٦٣٣
٣	السيكرومترى المتقدم و تطبيقاته	مق ٦٣٤
٣	موضوعات خاصة	مق ٦٣٥
٣	موضوعات خاصة مختارة-(١)	مق ٦٤١
٣	موضوعات خاصة مختارة-(٢)	مق ٦٤٢
٣	موضوعات متقدمة مختارة-(١)	مق ٧٤١
٣	موضوعات متقدمة مختارة-(٢)	مق ٧٤٢

* بعض من المقررات ٦٠٠ مؤهلة للمقررات المكملة ٧٠٠ (حسب إعلان القسم)

درجة دكتوراه الفلسفة

المقررات الإيجابية :

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
	٣	نظرية القياسات الدقيقة	مق ٦٠١
	٣	الطرق الحسابية في علوم الطاقة	مق ٦٠٢
	٣	اللغة الفنية وكتابة التقارير الهندسية	لغة ٦٠١
	٤	الإمتحان الشامل	مق ٧٠٠
	٣٠	رسالة الدكتوراه	مق ٧٩٩

يختار الطالب مما يلي ستة ساعات معتمدة على الأقل حسب موضوع الرسالة ويجوز بالإضافة لذلك أن يكلف القسم أو المشرف الرئيسي الطالب بدراسة ما لا يزيد عن ٩ ساعات معتمدة إضافية.



المقررات الاختيارية

مقرر مؤهل*	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
	٣	ميكانيكا الموائع المتقدمة	مكق ٦٠٣
	٣	السريان المضطرب	مكق ٦٠٤
	٣	السريان ثنائي الطور	مكق ٦٠٥
	٣	آلات توربينية	مكق ٦٠٦
	٣	ديناميكا الغازات	مكق ٦٠٧
	٣	الطرق الحسابية في ديناميكا الموائع	مكق ٦٠٨
	٣	السريان المتغير مع الزمن	مكق ٦٠٩
	٣	هندسة الموائع في حماية البيئة	مكق ٦١٠
	٣	السريان اللزج	مكق ٦١١
	٣	ثرموديناميكا متقدمة	مكق ٦١٢
	٣	اساسيات الاحتراق	مكق ٦١٣
	٣	طرق القياس المتقدمة	مكق ٦١٤
	٣	نظرية محركات الاحتراق الترددية	مكق ٦١٥
	٣	نظرية التزيت	مكق ٦١٦
	٣	اساسيات تلوث الهواء	مكق ٦١٧
	٣	الحرائق و الانفجارات	مكق ٦١٨
	٣	الطرق الحسابية في الاحتراق	مكق ٦١٩
	٣	التذير و الرزاز	مكق ٦٢٠
	٣	انتقال الحرارة المتقدم	مكق ٦٢١
	٣	الحمل الحراري	مكق ٦٢٢
	٣	التوصيل الحراري	مكق ٦٢٣
	٣	الاشعاع الحراري (١)	مكق ٦٢٤
	٣	الاشعاع الحراري (٢)	مكق ٦٢٥
	٣	الطاقة الشمسية وتجميعها وتخزينها	مكق ٦٢٦
	٣	استخدامات الطاقة الشمسية	مكق ٦٢٧
	٣	محطات القوى	مكق ٦٢٨



	٣	التبريد	مق ٦٢٩
	٣	الهندسة النووية	مق ٦٣٠
	٣	تخزين و استرجاع الطاقة	مق ٦٣١
	٣	الطرق العددية فى انتقال الحرارة	مق ٦٣٢
	٣	التصميم الحراري للمنظومات الالكترونية	مق ٦٣٣
	٣	السيكرومترى المتقدم و تطبيقاته	مق ٦٣٤
	٣	موضوعات خاصة	مق ٦٣٥
	٣	موضوعات خاصة مختارة-(١)	مق ٦٤١
	٣	موضوعات خاصة مختارة-(٢)	مق ٦٤٢
	٣	موضوعات متقدمة مختارة-(١)	مق ٧٤١
	٣	موضوعات متقدمة مختارة-(٢)	مق ٧٤٢

* بعض من المقررات ٦٠٠ مؤهلة للمقررات المكتملة ٧٠٠ (حسب إعلان القسم)



محتوى المقررات

مقررات قسم هندسة القوى الميكانيكية

(يتم الإعلان عن المقررات الإجبارية أو الاختيارية المتاحة للتسجيل في كل فصل دراسي حسب إعلان القسم)

دبلوم الدراسات العليا في خطوط الأنابيب والمضخات والتوربينات

مق ٥٠١ ديناميكا الموائع

المعادلات الحاكمة لحركة المائع، السريان أحادي الأبعاد للموائع القابلة للانضغاط وغير القابلة للانضغاط مع تطبيقات، السريان ثنائي الأبعاد: معادلات نافير وستوك وامثلة على السريان في الأنابيب، نظرية التزيت، الطبقة الجدارية، السريان المضطرب، تطبيقات على التدفق في شبكات الأنابيب للسوائل والغازات.

مق ٥٠٢ نظرية الآلات التوربينية

المفاهيم والقوانين الأساسية للآلات التوربينية، التماثل في الآلات التوربينية، السريان أحادي البعد، السريان ثنائي الأبعاد خلال مجموعات الريش، السريان ثلاثي الأبعاد.

مق ٥٠٣ قياس واختبارات

التعريفات الأساسية ومفهوم المعايرة ورد الفعل الديناميكي، أهمية الدقة ومقدار الخطأ ومعامل عدم التأكد في القياسات العملية، طرق التحليل الإحصائي والتمثيل البياني لنتائج القياسات، التطبيقات العملية لوسائل القياس من دوائر كهربية واجهزة تقنين الإشارات، استخدام الحاسب الآلي في أخذ البيانات ومعالجتها أثناء وبعد القياسات.

مق ٥٠٤ إنتقال الحرارة والكتلة

إنتقال الحرارة بالتوصيل، إنتقال الحرارة بالحمل، إنتقال الحرارة بالإشعاع، إنتقال الحرارة تحت ظروف التكثيف والغليان، المبادلات الحرارية، إنتقال الكتلة.

مق ٥٠٥ تطبيقات الحاسب

مكونات الحاسب، نظم التشغيل، مقدمة للغة الحاسب، خرائط الانسياب، التكامل العددي، حل المعادلات الجبرية الغير خطية، حل المعادلات الآتية، توفيق المنحنيات، استخدام الحاسب في التطبيقات الهندسية.

مق ٥٠٦ التوربينات ومحطاتها

محطات توليد الطاقة الغازية، محطات توليد الطاقة البخارية، التوربينات الهيدروليكية، التوربينات البخارية، التوربينات الغازية.

مق ٥٠٧ نظم خطوط المواسير والتهوية

السريان اللزج الغير قابل للانضغاط في الأنابيب، السريان المنتظم أحادي الإتجاه لمائع قابل للانضغاط، سريان المائع في شبكة من الانابيب، إنتقال الطاقة خلال الأنابيب، المضخات ومنظومات الأنابيب.

مق ٥٠٨ محطات المضخات والضواغط

نظرية وتصميم المضخات الطاردة المركزية والمختلطة الانسياب، نظرية التصميم، المضخات المروحية، التكهف، أداء المضخات واختبارها، مشاكل التشغيل، محطات الضخ، نظرية وتصميم الضواغط الطاردة المركزية، نظرية



وتصميم الضواغط المحورية، ملحقات الضواغط.

مكق ٥٠٩ تحكم تلقائي

نظم التحكم، المكونات الميكانيكية والهوائية والهيدروليكية والكهربائية، النمذجة، دالة التحويل، النظام ذو الحلقة المغلقة، الاستجابة الوقتية، اختبار الاتزان والاستقرار، تصميم نظم التحكم، تطبيقات نظم التحكم في الآلات التوربينية والمعدات الحرارية ونظم الإحتراق.

مكق ٥١٠ هندسة الموائع في حماية البيئة

تعريفات أساسية بالمواصفات والتشريعات الخاصة بحماية البيئة، أهم مصادر التلوث البيئي، معادلات حركة الهواء الجوي، تبريد الغازات في الهواء، التحكم في التلوث الصادر من مصادر ثابتة، التحكم في التلوث الصادر من مصادر متحركة، معالجة السوائل في الصناعات، تنقية المياه، معالجة مياه الصرف.

مكق ٥٤١ مقرر خاص

موضوعات خاصة في خطوط الانابيب والمضخات والتوربينات.

مكق ٥٤٢ مقرر خاص

موضوعات خاصة في خطوط الانابيب والمضخات والتوربينات.

مكق ٥٥١ مقرر خاص

موضوعات خاصة في خطوط الانابيب والمضخات والتوربينات.

مكق ٥٥٢ مقرر خاص

موضوعات خاصة في خطوط الانابيب والمضخات والتوربينات.

ديبلوم الدراسات العليا في الإحتراق وآلات الإحتراق الداخلي

مكق ٥١١ ترموديناميكا وأسس الإحتراق

مراجع أساسيات الديناميكا الحرارية، خواص الغازات الحقيقية، الطاقة والأنتروبى وتغيرها في عملية الإحتراق، الاتزان الكيميائي، مقدمه لكيناتيكا التفاعل في عملية الإحتراق، اللهب، الانفجار، نظم الإحتراق المستمر والدورى-العوامل التى تحكم الإحتراق .

مكق ٥١٢ ديناميكا الموائع واساسيات التزيت

وصف حركة المائع وانواع الحركة، المعادلات الاساسيه التى تحكم حركة المائع، السريان اللزجى،السريان ثنائي الطور، اساسيات التزيت، معادله رينولدز، حل معادله رينولدز جبريا لحالات خاصه، حل معادله رينولدز عدديا، المحامل الهيدروستاتيكيه والهيدروديناميكيه وغيرها .

مكق ٥١٣ انتقال الحرارة

مقدمه عن وسائل وكيفية انتقال الحرارة، انتقال الحرارة بالتوصيل، انتقال الحرارة بالحمل، انتقال الحرارة بالإشعاع، انتقال الكتله، انتقال الحرارة في محركات الإحتراق الداخلى، انتقال الحرارة في غرف الإحتراق والافران

مكق ٥١٤ قياس وتحكم



المكونات الاساسيه لمنظومه القياس، تحليل الأخطاء، الاستجابه الاستاتيكيه والديناميكيه لمنظومه القياس، طرق واجهزة قياس كل من الضغط ودرجه الحرارة ومعدل سريان الموائع وسرعه الموائع والقوة والعزم وسرعه الدوران، مبادئ التحكم، التحكم فى كل من الضغط ودرجه الحرارة ومعدل سريان الموائع .

مق ٥١٥ تطبيقات الحاسب

النماذج الرياضيه وتطبيقات فى مجالات هندسيه مختلفه، استخدام الحاسبات الرقمية، الطرق التكراريه لحل المعادلات الجبريه، توفيق المنحنيات، الطرق العدديه للتفاضل والتكامل، المعادلات التفاضليه وامثله فى مجال الطاقه، الحلول العدديه للمعادلات التفاضليه العاديه، حل المعادلات التفاضليه الجزئيه بطريقه الفروق المحدده.

مق ٥١٦ الاحتراق التطبيقى

اساسيات الاحتراق، انواع اللهب، التدفق والخلط فى اللهب، انطلاق الحرارة فى اللهب، انتقال الحرارة فى الافران، القياسات فى اللهب الحوارق، معدات الاحتراق .

مق ٥١٧ الات الاحتراق الداخلى

متطلبات نسبه خلط الوقود والهواء، محركات الاشعال الذاتى، محركات الاشعال بالضغط، المحركات ثنائيه الاشواط، اداء المحركات، التشحين.

مق ٥١٨ توربينات غازية

استخداماتها ومدى قدرتها ووصفها، دورات توربينات الغاز، الناتج النوعى والكفاءة الحراريه وتأثير المتغيرات الهامه، اساليب تحسين الاداء، الوقود والاحتراق، التحكم فى القدرة، الاختبار، الصيانه، الدورات المركبه.

مق ٥١٩ ديناميكا الماكينات وتحليل الاجهادات

كيناماتيكا وديناميكا الآليات وخاصه آليه ذراعى المرفق والتوصيل، الاتزان، الاهتزازات، مبادئ تحليل الاجهادات، نظريات الكسر.

مق ٥٢٠ الزيوت والتزييت

انواع الزيوت الصناعيه، الشحومات وخواصها واختباراتها، خواص زيوت المحركات، تركيب زيوت المحركات وتصنيعها، الاضافات المحسنه للخواص، اضافات التنظيف ومقاومه التآكل وغيره.

مق ٥٤٣ مقرر خاص

موضوعات خاصة فى الاحتراق وآلات الاحتراق الداخلى.

مق ٥٤٤ مقرر خاص

موضوعات خاصة فى الاحتراق وآلات الاحتراق الداخلى.

مق ٥٥٣ مقرر خاص

موضوعات خاصة فى الاحتراق وآلات الاحتراق الداخلى.

مق ٥٥٤ مقرر خاص

موضوعات خاصة فى الاحتراق وآلات الاحتراق الداخلى.



ديناميكا الدراسات العليا في هندسة التبريد وتكييف الهواء

مق ٥٢١ انتقال الحرارة والكتلة

المعادلة العامة للتوصيل الحراري، التوصيل الحراري احادي البعد المستقر، الزعانف او الاسطح الممتدة، التوصيل الحراري غيرالمستقر، الحمل الحراري وحيد الطور، الحمل الحراري ثنائي الطور، (الغليان والتكثف)، المبادلات الحرارية، انتقال الكتلة.

مق ٥٢٢ الديناميكا الحرارية

القانون الاول للديناميكا الحرارية، القانون الثاني للديناميكا الحرارية، الانتروبيا، المواد النقيه (البخار)، الغازات المثاليه، السيكرومتري، خليط الغازات المثاليه، دورات القوى ودورات التبريد، علاقات الترموديناميكا

مق ٥٢٣ نظم توزيع الموائع

سريان الموائع ومعادلاتها الاساسيه، انواع الموائع وانواع السريان، سريان الموائع داخل قنوات مغلقة وانايب، الاحتكاك وفوائد الضغط في الانابيب والقنوات المغلقة، شبكة المواسير ومنظومات الانابيب، اداء المضخات وشبكات الانابيب، اختيار المضخات .

مق ٥٢٤ أجهزة القياس والتحكم

مقدمه، الثوابت والابعاد القياسيه، المكونات العامه لاجهزة القياس، تصرف واستجابة اجهزة القياس، تحليل الاخطاء، طرق واجهزة قياس درجات الحراره، والضغط، والسرعه، ومعدل السريان، ومعدل انتقال الحراره، مصطلحات وتعريف نظم التحكم الالى، النظم المختلفه للتحكم في انظمة تكييف الهواء والتهويه، اجهزة التحكم الالى المستخدمه في تطبيقات التبريد وتكييف الهواء.

مق ٥٢٥ تطبيقات الحاسب

النماذج الرياضيه واستخدام الكمبيوتر، علم الحاسبات الرقمية في التطبيقات الهندسيه، التحليل العددي: متواليه تايلور، الفروق المحددة، جذور المعادلات، توفيق المنحنيات، التفاضل والتكامل العددي، حل مجموعة المعادلات سويا، تقريب المعادلات، تطبيقات للبرمجه في مجال انتقال الحراره والكتله.

مق ٥٢٦ تكييف الهواء

الدوائر السيكرومتريه، سكنيه، صناعيه، ظروف التصميم، ظروف الراحة، تقدير الاحمال الحراريه، نظم تكييف الهواء ومقارنتها، نظم التهويه الصناعيه، معدات تكييف الهواء، التحكم التلقائي في نظم تكييف الهواء، ترشيد الطاقه في مجال تكييف الهواء .

مق ٥٢٧ التبريد

دورة كارنوت المعكوسه، دورة ضغط البخار، الدورات ذات المراحل المتعدده، الضواغط، نبائط التمديد، المكثفات، المبخرات، توفيق نظام ضغط البخار، التبريد بالامتصاص، التبريد بنفثات بخار الماء، نظام التبريد بالهواء، التبريد الكهروحرارى .



مق ٥٢٨ الطاقة الشمسية

أسس الاشعاع الشمسى، الزوايا الشمسية، تأثير الغلاف الجوى على الاشعاع الشمسى، قياسات الاشعاع الشمسى، المجمعات المستويه، المركزات، تطبيقات، تسخين المياه، المقطرات الشمسية، توليد الطاقة الكهربائيه.

مق ٥٢٩ اقتصاديات هندسيه

التكاليف الكليه السنويه، التكاليف الثابته والاستثماريه، تجميع راس المال، الفائده، استهلاك المعدات وسداد الديون، تكاليف التشغيل، طرق الاختيار على اساس اقتصادى التحليل الاحتمالى للسعه، البرمجه الخطيه، تخطيط المشاريع باستخدام طريقة الاحتمالات، التقييم والمراجعه وطريقة المسار الحرج.

مق ٥٤٥ مقرر خاص

موضوعات خاصة في هندسة التبريد وتكييف الهواء.

مق ٥٤٦ مقرر خاص

موضوعات خاصة في هندسة التبريد وتكييف الهواء.

مق ٥٥٥ مقرر خاص

موضوعات خاصة في هندسة التبريد وتكييف الهواء.

مق ٥٥٦ مقرر خاص

موضوعات خاصة في هندسة التبريد وتكييف الهواء.

ديلم الدراسات العليا في محطات القوى والهندسة البخارية

مق ٥٣١ انتقال الحرارة وتطبيقاتها

المعادلة العامة للتوصيل الحرارى، التوصيل الحرارى المستقر، التوصيل الحرارى الغير مستقر، الزعانف، مبادئ الحمل الحرارى، المجموعات اللابعدية، علاقات الحمل الحرارى الحر والمجبر، مبادئ الاشعاع الحرارى، انتقال الحرارة بالاشعاع، انتقال الحرارة بالغازات واللهب، المبادلات الحرارية، انتقال الحرارة للسوائل أثناء الغليان، انتقال الحرارة من الأبخرة أثناء التكثيف.

مق ٥٣٢ ديناميكا حرارية واحترق وآلات الاحتراق

القانون الأول والقانون الثانى للديناميكا الحرارية، تحليل العمليات الترموديناميكية الواقعية طبقا للقانون الثانى، العلاقات الترموديناميكية، دورات القوى البخارية والغازية، الوقود، كيمياء الاحتراق، اللهب، الخلط وانتقال الحرارة فى الأفران، قياسات اللهب، الاحتراق فى المراجل وغرف احتراق التربينات الغازية

مق ٥٣٣ ديناميكا الموائع ومحطات القوى الهيدروليكية

القوانين الأساسية لسريان الموائع، الطلمبات، التربينات الهيدروليكية، خطوط الأنابيب المتصلة على التوازي وعلى التوالي



مق ٥٣٤ أجهزة القياس والتحكم

مقدمة، العناصر الحساسة والمبينة للقياسات المختلفة، تحليل الاخطاء، المعاملات الاحصائية الهامة، تحليل الطرق والأجهزة المستخدمة فى قياس درجات الحرارة، الضغط، السرعة، معدل السريان، معدل انتقال الحرارة، تحليل الغازات الثنائية والمتعددة المكونات، معامل التوصيل الحرارى، الحرارة النوعية، معامل اللزوجة، أجهزة التحكم.

مق ٥٣٥ تطبيقات الحاسب

حل المعادلات الغير خطية، طرق حل مجموعة المعادلات سويا، توفيق المنحنيات، المعادلات التفاضلية وأمثلة لها، طرق الحل الرقى للمعادلات التفاضليه، تطبيقات فى علوم الطاقة، التوليد والتقريب، التكامل والتفاضل العدى.

مق ٥٣٦ محطات القوى الحرارية واقتصادياتها

مقدمة، مصادر الطاقة، انواع الطاقه، توليد الطاقة الكهربائية، انواع محطات القوى، محطات القوى البخاريه، التوليد المشترك، محطات القوى الغازية، محطات القوى المركبة، محطات كهرباء طاقة باطن الأرض، محطات قوى الطاقة الشمسية، طاقة المحيطات، التكاليف الكلية، التكاليف الثابتة، التكاليف المتغيرة، منحنيات الحمل، طرق الاختيار الاقتصادى، التحليل الاحتمالى للسعة، اسعار الطاقة، البرمجة الخطية، تخطيط المشاريع باستخدام طريقة الاحتمالات، التقييم والمراجعة وطريقة المسار الحرج.

مق ٥٣٧ توربينات البخار والتوربينات الغازية وأدائها

انواع التوربينات البخاريه، توربين الدفع، توربين الدفع مركب السرعة، توربين الدفع مركب الضغط، التوربين المقاوم، مثلثات السرعات، الشغل وكفاءة الريشة، كفاءة المرحلة وكفاءة التوربين، معامل اعادة التسخين، الابواق، الفقد فى التوربينات البخارية، التحكم فى التوربينات البخارية، التوربينات الغازية وأدائها، المكابس.

مق ٥٣٨ الهندسة النووية

مقدمة، مبادئ الفيزياء النووية وفيزياء المفاعلات، الانشطار النووى، الاشعاعات النووية، حساب قلب المفاعل، الوقاية من الاشعاعات النووية، دورة النيوترونات والتحكم فى المفاعلات، محطات القوى النووية، امان المفاعلات، اختبار مواقع المحطات النووية.

مق ٥٣٩ مراحل البخار

مقدمة، تطور الغلايات، انواع الغلايات، مقارنة بين الغلايات ذات انابيب الغازات الساخنة والغلايات ذات انابيب المياه، الأداء الديناميكي لغلايات انابيب الغازات الساخنة، الأداء الديناميكي لغلايات انابيب المياه، التحكم فى الغلايات، معالجة مياه الغلايات، تنظيف وصيانة الغلايات، محاكاة الأداء الديناميكي لغلايات البخار.

مق ٥٤٧ مقرر خاص

موضوعات خاصة فى محطات القوى والهندسة البخارية.

مق ٥٤٨ مقرر خاص

موضوعات خاصة فى محطات القوى والهندسة البخارية.



مق ٥٥٧ مقرر خاص

موضوعات خاصة في محطات القوى والهندسة البخارية.

مق ٥٥٨ مقرر خاص

موضوعات خاصة في محطات القوى والهندسة البخارية.

مق ٥٩٩ المشروع (مقرر إجباري)

مقرر خاص حسب التخصص ويتم دراسته على امتداد الفصلين الدراسيين بدون امتحانات.

دبلوم تطبيقات التحكم الأتوماتيكي في نظم القوى الميكانيكية

مق ٥٦٠ أجهزة القياس والاختبارات والتحكم في نظم القوى الميكانيكية:

التعريفات والمكونات الأساسية لمنظومه القياس، مفهوم المعايرة ورد الفعل الديناميكي، أهمية الدقة ومقدار الخطأ ومعامل عدم التأكد في القياسات العملية، طرق التحليل الإحصائي والتمثيل البياني لنتائج القياسات، التطبيقات العملية لوسائل القياس من دوائر كهربية وأجهزة تقنين الإشارات، استخدام الحاسب الآلي في أخذ البيانات ومعالجتها أثناء وبعد القياسات. طرق وأجهزة قياس كل من الضغط ودرجه الحرارة ومعدل السريان وسرعه الموائع والقوة والعزم وسرعه الدوران، مبادئ التحكم، التحكم في كل من الضغط ودرجه الحرارة ومعدل سريان الموائع.

مق ٥٦١ التحكم الأتوماتيكي - النظرية والتطبيق في نظم القوى الميكانيكية:

أنواع نظم التحكم، المكونات الميكانيكية والهوائية والهيدروليكية والكهربائية، النمذجة، دالة التحويل، النظام ذوالحلقة المغلقة، الاستجابة الوقتية، إختبارالانزان والإستقرار، تصميم نظم التحكم، التطبيقات في خطوط الأنابيب والآلات التوربينية ومعدات إنتقال الحرارة ونظم الإحتراق.

مق ٥٦٢ استخدام الدوائرالهيدروليكية في نظم التحكم الأتوماتيكي:

تعريف التحكم الهيدروليكي - الهيدروستاتيكا (الضغط، نقل وتكبيرالقوة والعزم، تكبير الضغط) - الهيدروديناميكا (معادلة الإستمرارية، قانون بيرنولي، قانون حفظ الطاقة، أنواع سريان الموائع) - طرق تحويل الطاقة -المكونات الأساسية للنظم الهيدروليكية- أنواع مضخات الإزاحة الموجبة (الترسية، الريشية، المكبسية) - أنواع وحدات الإمداد بالقدرة (الإسطوانات، المحركات، المحركات نصف الدورانية) - صمامات التحكم في الضغط - صمامات التحكم الإتجاهية - صمامات التحكم في السريان وتنظيم التدفق - الصمامات اللارجعية- تحضير ومعالجة ومواصفات الزيوت الهيدروليكية (الفلاتر والمبادلات الحرارية والخزانات) - خطوط نقل الموائع في الدوائرالهيدروليكية-المكونات الإضافية (المركم، نقط تجميع التوصيلات، أجهزة قياس التدفق، عدادات قياس الضغط، مفاتيح فصل الضغط) - الرموز القياسية لمكونات الدوائر الهيدروليكية- قراءة وفهم وتحليل الدوائرالهيدروليكية المركبة- الدوائر الأساسية الهيدروليكية (التحكم في الإتجاه، التحكم في السرعة، التحكم في أسطوانتين، قياس ورسم المنحنى الخصائصى للمضخات، مخطط الإزاحة، ترقيم العناصر).



مق ٥٦٣ استخدام المعامل الافتراضية فى تحليل نظم التحكم الأوتوماتيكي:

تعريف المعامل الافتراضية وعلاقتها مع تطبيقات الحاسب الآلى وتكنولوجيا المعلومات- وظيفة وعلاقة المعامل الافتراضية مع نظم التحكم الأوتوماتيكي فى هندسة القوى الميكانيكية- متطلبات التحكم التفاعلى المباشر-on line interactive control- المكونات الرئيسية النمطية والشكل العام لمعامل التحكم الافتراضى- قوائم الاختيارات الرئيسية للبرنامج- وضع عناصر التحكم الأساسية وإظهار مسارات التدفق على المخطط والرسم الوصفى لنظام القوى الميكانيكية (Synoptic diagram)- عناصر لوحات التحكم الرئيسية- لوحات الأجهزة والحساسات- مفاتيح التشغيل والتحكم ولمبات الإنذار- تغيير شروط وعوامل التشغيل- تحليل الأعطال ومشاكل النظام- تسجيل البيانات وحفظ الملفات وطباعة تقارير التشخيص وقائمة أخطاء المشغل- الحسابات التفصيلية لقوانين الديناميكا الحرارية وميكانيكا الموائع وانتقال الحرارة- نتائج وخرائط الإيزان الحرارى والقدرة والكفاءة للنظام- تقييم ومعايرة برامج المعامل الافتراضية. دراسة حالة وتطبيق عملى على تشغيل وإدارة نظم التحكم الأوتوماتيكي لغلاية صناعية لإنتاج البخار مع قياس وتحديد كفاءة التشغيل وخريطة الإيزان الحرارى للغلاية عند ظروف التشغيل المختلفة.

مق ٥٦٤ استخدام PLC وتكنولوجيا المعلومات فى نظم التحكم الأوتوماتيكي:

يهدف المقرر إلى التعرف على كافة تفاصيل ووظائف وتطبيقات أجهزة ووحدات PLC-Programmable Logic Controller الحاكم المنطقى القابل للبرمجة: مقدمة ضرورية حول المكونات الكهربية الأساسية التى تدخل فى دوائر التحكم الأوتوماتيكي الإلكتروني (المجسات والحساسات، المفاتيح والمرحلات والكونتكتورز)- وظائف وأنواع أجهزة PLC فى نظم التحكم الأوتوماتيكي فى العمليات process control- الأجزاء الرئيسية والهيكل البنائى لوحدات PLC- أنواع الإشارات (التناظرية-الرقمية-الثنائية)-العناصر النيوماتية المنطقية- أنواع الذاكرات ROM, RAM, EPROM, EEPROM... طرق برمجة أجهزة PLC - المخطط السلمى أو الدرعى Ladder Diagram - مخطط الوظيفة Function Chart- قائمة الأوامر Statement List - طرق تخصيص الأطراف للمدخلات والمخرجات- برمجة المؤقتات والعدادات - وسائل توسيع وزيادة وظائف ومدخلات ومخرجات أجهزة PLC

مق ٥٦٥ استخدام الدوائر النيوماتية فى نظم التحكم الأوتوماتيكي:

تصميم وتحليل النظم الأوتوماتيكية (الهدف والوسيلة)-مزايا النظم النيوماتية وعيوبها- طرق تحضير الهواء المضغوط- كيفية حساب قطر المواسير بمعلومية طول المواسير ومعدل التدفق والضغط وأقصى تفاوت فى قيمة الضغط وأنواع توصيلات-الضغوط الهوائية- عناصر التشغيل (الأسطوانات، المحركات، المحركات نصف الدورانية)-التحكم المباشر فى الأسطوانات النيوماتية مفردة ومزدوجة الفعل-عناصر التحكم فى الطاقة النيوماتية(صمامات التحكم فى الضغط، صمامات التحكم الإتجاهية، صمامات التحكم فى السريان وتنظيم التدفق، الصمامات اللارجعية)- خطوط نقل الهواء فى الدوائر النيوماتية-المكونات الإضافية (المركم، نقط تجميع



التوصيلات، أجهزة قياس التدفق، عدادات قياس الضغط، مفاتيح فصل الضغط)- الرموز القياسية لمكونات الدوائر النيوماتية- قراءة وفهم وتحليل الدوائر النيوماتية المركبة.

مق ٥٦٦ تطبيقات متقدمة للدوائر الهيدروليكية في نظم التحكم الأوتوماتيكي:

يهدف المقرر إلى توضيح طريقة تشغيل النظم الهيدروليكية في المعدات المستخدمة بطريقة سليمة للوصول إلى أفضل أداء لها وإطالة عمر التشغيل-بناء منظومات هيدروليكية متكاملة تجمع أكبر عدد من العناصر التي سبق دراستها لأداء وظيفة معينة (أمثلة تطبيقية)- طرق الحبك (موانع التسريب البسيطة والديناميكية)- تجهيزات النظم الهيدروليكية (الإختبارات الأولية عند بدء التشغيل لأول مرة، الإحتياطات اللازمة والفحص والتشغيل المبدئي للمكونات المختلفة)- طرق التشغيل والصيانة وتشمل: الإلمام بطرق التوصيل لمكونات الدوائر، التحقق من المحرك وصلاحيته للعمل، التحقق من إتجاه الدوران الصحيح، التعرف على أماكن نزف الهواء بالمنظومة، بدء تشغيل المضخة، نزف الهواء من المنظومة الهيدروليكية، بدء تشغيل الدورة بدون تحميل، بدء تشغيل المنظومة بالحمل وضبط الصمامات (الضغط-إتجاه التدفق)- فكرة عامة عن الصيانة الوقائية- إكتشاف الأعطال وتشمل طرق البحث عنها والتعرف عليها وعلى أجواء الصيانة اللازمة وإصلاح الخلل الموجود للمكونات وهي: المضخات والمحركات بأنواعها- الصمامات بأنواعها-ملحقات الدوائر(المرشحات بأنواعها، منفتحات الهواء، المراكم، المبادلات الحرارية، الخراطيم، مبيبات الضغوط).

مق ٥٦٧ تطبيقات متقدمة لتكنولوجيا PLC في نظم التحكم الأوتوماتيكي:

تطبيقات وأمثلة عملية على إستخدامات أجهزة وحدات PLC في دوائر التحكم في نظم هندسة القوى الميكانيكية - تطبيقات متنوعة وأمثلة على المخطط السلمي أو الدرجى Ladder Diagram - تطبيقات على الحاسب الآلى بإستخدام برنامج للمحاكاة وبرامج على الحاسب الآلى.

مق ٥٦٨ تطبيقات متقدمة للدوائر النيوماتية في نظم التحكم الأوتوماتيكي:

يتضمن المقرر تطبيقات متقدمة على الحاسب الآلى لدراسة الدوائر النيوماتية الصناعية تتضمن معامل إفتراضية ونماذج محاكاة تفاعلية لعدة دوائر نيوماتيكية مختلفة ويتضمن كذلك مراجعة شاملة لأكبر عدد من المكونات والأجهزة والمعدات الفعلية المستخدمة في نظم التحكم النيوماتيكي المتنوعة. يهدف المقرر إلى توضيح الأشكال والطرق التطبيقية والمخرجات المتوقعة من عدد أربعة دراسات حالة لمعامل إفتراضية ونماذج محاكاة تفاعلية لعدة دوائر نيوماتيكية صناعية تستخدم في المجالات الصناعية والنظم الميكانيكية المختلفة. وتسمى هذه الدوائر (Q cycle, L cycle, U cycle, & the 3-cylinders cycle) وتعمل جميعها بنظم cascade & mechanical stroke end techniques ويتم دراسة تفاصيل ومكونات كل دائرة وطريقة تشغيلها والمخرجات التي تقوم بها. يهدف المقرر إلى تدريب الطلاب على ممارسة ما يتم من تطبيق القوانين المختلفة والحسابات المعقدة في عمليات التحكم الفعلية للدوائر النيوماتية للوصول للنتائج المنتظرة من عملية التحكم. كما يهدف المقرر كذلك إلى التأكد من مصداقية هذه البرامج وعمل معايرة علمية لمخرجاتها من خلال التحقق من القوانين



والحسابات الداخلية التي تتم في هذه البرامج وإجراء عمليات مقارنة بينها وبين الحسابات التقليدية الموازية للوصول لنفس المخرجات والنتائج العملية.

مق ٥٦٩ تطبيقات المعامل الافتراضية في التحكم في محطات القوى البخارية:

يتضمن المقرر دراسة والتعرف على وتحليل عناصر العديد من مكونات وأجهزة ومعدات نظم التحكم الآلى المستخدمة في محطات توليد الكهرباء البخارية. كما يتضمن المقرر كذلك دراسة حالة تطبيقية من خلال برنامج معامل افتراضية تفاعلى للتحكم الأوتوماتيكي وتشغيل وإدارة كافة أجزاء محطة بخارية صناعية تعمل على دورة رانكن وتتضمن غلاية صناعية لإنتاج البخار وتوربينة بخارية متعددة المراحل بقدرة ٣٠ ميجاوات. يتضمن المقرر تحليل كافة نظم القياس والتحكم الأوتوماتيكي فى البرنامج لمعرفة وظائفها وتفصيل عملها وماهى مخرجاتها وكذلك تحليل كافة عمليات الديناميكا الحرارية وميكانيكا الموائع وانتقال الحرارة المستخدمة فى جميع أجزاء المحطة. يهدف المقرر كذلك إلى تدريب الطلاب على ممارسة ما يتم من تطبيق القوانين المختلفة والحسابات المعقدة فى عمليات التحكم الفعلية للمحطات البخارية للوصول للنتائج المنتظرة من عملية التحكم. كما يهدف المقرر كذلك إلى التأكد من مصداقية هذه البرامج وعمل معايرة علمية لمخرجاتها من خلال التحقق من القوانين والحسابات الداخلية التى تتم فى هذه البرامج وإجراء عمليات مقارنة بينها وبين الحسابات التقليدية الموازية للوصول لنفس المخرجات والنتائج مثل رسم وتوقيع كافة ظروف التشغيل على خرائط h-s diagram for steam وكذلك رسم on-line لخرائط الإيزان الحرارى وتحديد القدرة وكفاءة المحطة عند ظروف التشغيل وكافة الاحمال المختلفة.

مق ٥٧٠ تطبيقات المعامل الافتراضية في التحكم في محطات التجميد والتبريد:

يتضمن المقرر دراسة والتعرف على وتحليل عناصر العديد من مكونات وأجهزة ومعدات نظم التحكم الآلى المستخدمة فى محطات التبريد والتجميد لحفظ وتخزين المواد الغذائية واللحوم. كما يتضمن المقرر كذلك دراسة حالة تطبيقية من خلال برنامج معامل افتراضية تفاعلى للتحكم الأوتوماتيكي لكافة أجزاء محطة تبريد وتجميد صناعية تستخدم R-22 وذات حمل تبريد ٣ كيلوات وحمل تجميد ٥ كيلوات. يتضمن المقرر تحليل كافة نظم القياس والتحكم الأوتوماتيكي فى البرنامج لمعرفة وظائفها وتفصيل عملها وماهى مخرجاتها وكذلك تحليل كافة عمليات الديناميكا الحرارية وميكانيكا الموائع وانتقال الحرارة المستخدمة فى جميع أجزاء المحطة. يهدف المقرر كذلك إلى تدريب الطلاب على ممارسة ما يتم من تطبيق القوانين المختلفة والحسابات المعقدة فى عمليات التحكم الفعلية لمحطات التبريد والتجميد الصناعية للوصول للنتائج المنتظرة من عملية التحكم. كما يهدف المقرر كذلك إلى التأكد من مصداقية هذه البرامج وعمل معايرة علمية لمخرجاتها من خلال التحقق من القوانين والحسابات الداخلية التى تتم فى هذه البرامج وإجراء عمليات مقارنة بينها وبين الحسابات التقليدية الموازية للوصول لنفس المخرجات والنتائج العملية مثل رسم وتوقيع كافة ظروف التشغيل on-line على خرائط h-s diagram for R-22 وكذلك رسم خرائط الإيزان الحرارى وتحديد معامل القدرة وكفاءة المحطة عند ظروف التشغيل وكافة الاحمال المختلفة.



مق ٥٧١ تطبيقات المعامل الافتراضية في التحكم في أنظمة تكييف الهواء المركزية:

يتضمن المقرر دراسة والتعرف على وتحليل عناصر العديد من مكونات دورات تكييف الهواء وكذلك أجهزة ومعدات نظم التحكم الآلى المستخدمة فى أنظمة تكييف الهواء المركزية. كما يتضمن المقرر كذلك دراسة حالة تطبيقية من خلال برنامج معامل افتراضية تفاعلى للتحكم الأوتوماتيكي لكافة أجزاء محطة تكييف هواء مركزية لمبنى إدارى تعمل بنظام الهواء الكلى والخلط المسبق لنسب متنوعة من الهواء الراجع مع الهواء الخارجى لضمان تجديد التهوية للمكان المكيف. وتتضمن المحطة أربعة طلبات مركزية لتشغيل أربعة خلايا لوحدات التسخين والتبريد وزيادة الرطوبة وإعادة التسخين للهواء. يتضمن المقرر تحليل كافة نظم القياس والتحكم الأوتوماتيكي فى البرنامج لمعرفة وظائفها وتفاصيل عملها وماهى مخرجاتها وكذلك تحليل كافة عمليات الديناميكا الحرارية وميكانيكا الموائع وانتقال الحرارة المستخدمة فى جميع أجزاء المحطة. يهدف المقرر كذلك إلى تدريب الطلاب على ممارسة ما يتم من تطبيق القوانين المختلفة والحسابات المعقدة فى عمليات التحكم الفعلية لمحطات تكييف الهواء المركزية للوصول للنتائج المنتظرة من عملية التحكم. كما يهدف المقرر كذلك إلى التأكد من مصداقية هذه البرامج وعمل معايرة علمية لمخرجاتها من خلال التحقق من القوانين والحسابات الداخلية التى تتم فى هذه البرامج وإجراء عمليات مقارنة بينها وبين الحسابات التقليدية الموازية للوصول لنفس المخرجات والنتائج العملية مثل رسم خرائط السيكومترى on-line لحالة الهواء عند كافة مراحل التكييف وكذلك عمل الإيزان الحرارى وتحديد القدرة وكفاءة المحطة عند ظروف التشغيل وكافة الاحمال المختلفة.

مق ٥٧٢ تطبيقات المعامل الافتراضية في التحكم في محطات الديزل الصناعية:

يتضمن المقرر دراسة والتعرف على وتحليل عناصر العديد من مكونات وأجهزة ومعدات نظم التحكم الآلى المستخدمة فى محطات توليد القوى باستخدام محركات الديزل. كما يتضمن المقرر كذلك دراسة حالة تطبيقية من خلال برنامج معامل افتراضية تفاعلى للتحكم الأوتوماتيكي وتشغيل وإدارة كافة أجزاء محطة محركات ديزل تعمل على الدورة رباعية-المشاور وتتضمن عدد ستة سلندرات على نفس عامود الإدارة وتستخدم نظام شحن الهواء التوربينى air turbo-charger للإستفادة من غازات العادم ونظام تبريد مائى للسلندرات ولزيت المحرك. يتضمن المقرر تحليل كافة نظم القياس والتحكم الأوتوماتيكي فى البرنامج لمعرفة وظائفها وتفاصيل عملها وماهى مخرجاتها وكذلك تحليل كافة عمليات الديناميكا الحرارية وميكانيكا الموائع وانتقال الحرارة المستخدمة فى جميع أجزاء المحطة. يهدف المقرر كذلك إلى تدريب الطلاب على ممارسة ما يتم من تطبيق القوانين المختلفة والحسابات المعقدة فى عمليات التحكم الفعلية لمحطات الديزل للوصول للنتائج المنتظرة من عملية التحكم. كما يهدف المقرر كذلك إلى التأكد من مصداقية هذه البرامج وعمل معايرة علمية لمخرجاتها من خلال التحقق من القوانين والحسابات الداخلية التى تتم فى هذه البرامج وإجراء عمليات مقارنة بينها وبين الحسابات التقليدية الموازية للوصول لنفس المخرجات والنتائج مثل رسم وتوقيع كافة ظروف التشغيل على خرائط h-s diagram ورسم on-line لخرائط الإيزان الحرارى وتحديد القدرة وكفاءة المحطة عند ظروف التشغيل وكافة الاحمال المختلفة.



مق ٥٧٣ تطبيقات المعامل الافتراضية في دراسة وتحليل خصائص محركات الإحتراق الداخلي:

يتضمن المقرر دراسة والتعرف على وتحليل عناصر العديد من مكونات وأجهزة ومعدات نظم التحكم الآلى المستخدمة فى تحديد الخصائص ومواصفات الأداء العملية actual performance characteristics لمحركات الديزل من خلال القياسات على وحدة الفرملة الهيدروليكية hydraulic brake unit. كما يتضمن المقرر كذلك دراسة حالة تطبيقية من خلال برنامج معامل افتراضية تفاعلى للتحكم الأوتوماتيكي وتشغيل وإدارة كافة أجزاء وحدة الفرملة الهيدروليكية لمحطة محركات ديزل بالدورة رباعية-المشوار وتتضمن عدد ستة سلندرات على نفس عامود الإدارة وتستخدم نظام شحن الهواء التوربيني air turbo-charger للإستفادة من غازات العادم ونظام تبريد مائى للسلندرات ولزيت المحرك. يتضمن المقرر تحليل كافة نظم القياس والتحكم الأوتوماتيكي فى البرنامج لمعرفة وظائفها وتفاصيل عملها وماهية مخرجاتها وكذلك تحليل كافة عمليات الديناميكا الحرارية وميكانيكا الموائع وانتقال الحرارة المستخدمة فى جميع أجزاء المحطة ووحدة الفرملة الهيدروليكية. يهدف المقرر كذلك إلى تدريب الطلاب على ممارسة ما يتم من تطبيق القوانين المختلفة والحسابات المعقدة فى عمليات التحكم الفعلية لمحطات الديزل للوصول للنتائج المنتظرة من عملية التحكم. كما يهدف المقرر كذلك إلى التأكد من مصداقية هذه البرامج وعمل معايرة علمية لمخرجاتها من خلال التحقق من القوانين والحسابات الداخلية التى تتم فى هذه البرامج وإجراء عمليات مقارنة بينها وبين الحسابات التقليدية الموازية للوصول لنفس المخرجات والنتائج مثل رسم actual performance characteristic curves وخرائط الإلتزان الحرارى وتحديد القدرة وكفاءة المحرك ومعامل الإستهلاك النوعى للوقود عند ظروف التشغيل وكافة الاحمال المختلفة.

مق ٥٧٤ تطبيقات المعامل الافتراضية فى التحكم فى محطات المضخات والرفع وتغذية الخزانات:

يتضمن المقرر دراسة والتعرف على وتحليل عناصر العديد من مكونات وأجهزة ومعدات نظم التحكم الآلى المستخدمة فى محطات المضخات المركزية المستخدمة فى رفع السوائل وتغذية وملء الخزانات. كما يتضمن المقرر كذلك دراسة حالة تطبيقية من خلال برنامج معامل افتراضية تفاعلى للتحكم الأوتوماتيكي وتشغيل وإدارة كافة أجزاء محطة للرفع تتضمن عدد ٢ مضخة مركزية تعملان على التوالى أوالتوازي أو كل على حدة حسب ظروف التشغيل المحددة والمخرجات المطلوبة . يتضمن المقرر تحليل كافة نظم القياس والتحكم الأوتوماتيكي فى البرنامج لمعرفة وظائفها وتفاصيل عملها وماهية مخرجاتها وكذلك تحليل كافة عمليات ميكانيكا الموائع المستخدمة فى جميع أجزاء المحطة. يهدف المقرر كذلك إلى تدريب الطلاب على ممارسة ما يتم من تطبيق القوانين المختلفة والحسابات المعقدة فى عمليات التحكم الفعلية لمحطات الرفع والمضخات للوصول للنتائج المنتظرة من عملية التحكم. كما يهدف المقرر كذلك إلى التأكد من مصداقية هذه البرامج وعمل معايرة علمية لمخرجاتها من خلال التحقق من القوانين والحسابات الداخلية التى تتم فى هذه البرامج وإجراء عمليات مقارنة بينها وبين الحسابات التقليدية الموازية للوصول لنفس المخرجات والنتائج مثل رسم actual performance characteristic H-Q curves لكل مضخة على حدة وللمحطة مجتمعة القدرة والكفاءة عند ظروف التشغيل وكافة الاحمال المختلفة.



مق ٥٧٥ تطبيقات المعامل الافتراضية في محطات التسخين بالطاقة الشمسية:

يتضمن المقرر دراسة والتعرف على وتحليل عناصر العديد من مكونات وأجهزة ومعدات نظم التحكم الآلى المستخدمة فى محطات تسخين المياه بالطاقة الشمسية والمجمعات المستوية Flat Plate collectors وتخزينها لكافة ظروف الإستهلاك مع الإستعانة بنظام مساعد للتسخين الحرارى التقليدى Auxiliary boiler. كما يتضمن المقرر كذلك دراسة حالة تطبيقية من خلال برنامج معامل إفتراضية تفاعلى للتحكم الأوتوماتيكي وتشغيل وإدارة كافة أجزاء محطة تسخين مياه بالطاقة الشمسية تشمل عدد ٢ من المجمعات المستوية Two Flat Plate collectors وخزان للمياه ونظام مساعد للتسخين الحرارى التقليدى Auxiliary boiler. يتضمن المقرر تحليل كافة نظم القياس والتحكم الأوتوماتيكي فى البرنامج لمعرفة وظائفها وتفاصيل عملها وماهى مخرجاتها وكذلك تحليل كافة عمليات الديناميكا الحرارية وميكانيكا الموائع وانتقال الحرارة المستخدمة فى جميع أجزاء المحطة. يهدف المقرر كذلك إلى تدريب الطلاب على ممارسة ما يتم من تطبيق القوانين المختلفة والحسابات المعقدة فى عمليات التحكم الفعلية لمحطات تسخين المياه بالطاقة الشمسية للوصول للنتائج المنتظرة من عملية التحكم. كما يهدف المقرر كذلك إلى التأكد من مصداقية هذه البرامج وعمل معايرة علمية لمخرجاتها من خلال التحقق من القوانين والحسابات الداخلية التى تتم فى هذه البرامج وإجراء عمليات مقارنة بينها وبين الحسابات التقليدية الموازية للوصول لنفس المخرجات والنتائج ورسم خرائط الإئزان الحرارى وتحديد كفاءة المحطة عند ظروف التشغيل وكافة الاحمال المختلفة.

مق ٥٧٦ تطبيقات المعامل الافتراضية فى محطات تسخين وتوزيع المياه المركزية:

يتضمن المقرر دراسة والتعرف على وتحليل عناصر العديد من مكونات وأجهزة ومعدات نظم التحكم الآلى المستخدمة فى محطات تسخين وتوزيع المياه المركزية على عدد كبير من المستهلكين بأحمال مختلفة. كما يتضمن المقرر كذلك دراسة حالة تطبيقية من خلال برنامج معامل إفتراضية تفاعلى للتحكم الأوتوماتيكي وتشغيل وإدارة كافة أجزاء محطة تسخين وتوزيع مياه مركزية. يتضمن المقرر تحليل كافة نظم القياس والتحكم الأوتوماتيكي فى البرنامج لمعرفة وظائفها وتفاصيل عملها وماهى مخرجاتها وكذلك تحليل كافة عمليات الديناميكا الحرارية وميكانيكا الموائع وانتقال الحرارة المستخدمة فى جميع أجزاء محطة تسخين وتوزيع المياه. يهدف المقرر كذلك إلى تدريب الطلاب على ممارسة ما يتم من تطبيق القوانين المختلفة والحسابات المعقدة فى عمليات التحكم الفعلية لمحطات تسخين وتوزيع المياه للوصول للنتائج المنتظرة من عملية التحكم. كما يهدف المقرر كذلك إلى التأكد من مصداقية هذه البرامج وعمل معايرة علمية لمخرجاتها من خلال التحقق من القوانين والحسابات الداخلية التى تتم فى هذه البرامج وإجراء عمليات مقارنة بينها وبين الحسابات التقليدية الموازية للوصول لنفس المخرجات والنتائج ورسم خرائط الإئزان الحرارى وتحديد كفاءة المحطة عند ظروف التشغيل وكافة الاحمال المختلفة.

مق ٥٧٧ تطبيقات المعامل الافتراضية فى التحكم فى محطات التوربينات الغازية:

هذا المقرر التفاعلى التدريبي يستخدم برنامج للمعامل الافتراضية بالحاسب الآلى ويتضمن العناصر التالية: أساسيات تصميم وتشغيل نظم التوربينات الغازية، الوعاء الحاوى الخارجى للتوربينة ، فلتر ومدخل ومأخذ الهواء



للضاغط الدوار والجزء الناشر من المدخل، نظم التحكم في الضاغط وزيت التبريد، غرفة ونظم الإحتراق، نظام إشعال الوقود، الجزء التوربيني لتمدد الغازات وتوليد الطاقة، مسارات خروج غازات العادم ونواتج الحريق، كراسى المحاور وموانع التسرب ونظام التزييت، مضخات وفلاتر سائل التزييت، مبردات الزيت، الأجهزة والمعدات الضرورية في محطات التوربينات الغازية وتتضمن: نظم التحكم الهيدروليكية للتشغيل بواسطة كل من إمدادات الوقود الغازي أو السائل والديزل، نظم التحكم النيوماتية أو الهيدروليكية لبداية التشغيل للمحطة لكل نوع من انواع الوقود، نظم إكتشاف وإحتواء وإطفاء الحريق في مختلف أجزاء المحطة. أساسيات توليد الطاقة وأجزاء المولد الكهربائي، نظام التحكم في المولد وزيت التبريد.

مق ٥٧٨ تطبيقات التحكم بالمحابس الصناعية: الأنواع-التصميم-التركيب والإنشاء-الصيانة:

مقدمة عامة حول أساسيات ووظائف وطرق إختيار أنواع المحابس الصناعية المختلفة، الإعتبرات الهيدروليكية، التركيب والأجزاء، تصنيف وتقييم المحابس، مواد تصنيع أجزاء المحابس، المواصفات العلمية لإختيار وتصميم وتوصيف ومعايرة المحابس. سريان الموائع المختلفة في المحابس، حسابات وخرائط ومعادلات الفاقد في الضغط لكافة الأنواع المختلفة، عوامل إختيارات أحجام ومقاسات المحابس، العزل والتسريب من المحابس، التكيف والسريان ثنائي الطور داخل المحابس. المحابس اليدوية: الأنواع، الإختيار، التشغيل، التوصيلات. المحابس الأوتوماتيكية لنظم التحكم المختلفة: محابس التحكم في الضغط ومحابس الأمان في خزانات ونظم السوائل والغازات، محابس التحكم بالوسائل الكهربية. مشاكل تصميم وتركيب وتشغيل وصيانة المحابس، ظاهرة المطرقة المائية وعلاقتها بالمحابس. الأنواع الخاصة من محابس التحكم الأوتوماتيكي في الدوائر الهيدروليكية والدوائر النيوماتية.

مق ٥٧٩ تطبيقات خطوط الأنابيب الصناعية: الأنواع-التصميم-التركيب والإنشاء-الصيانة:

مقدمة عامة حول أساسيات ووظائف وطرق إختيار أنواع خطوط الأنابيب في التطبيقات الصناعية المختلفة، الأجزاء والمكونات وإعتبرات التصميم والعوامل الهيدروليكية لسريان كافة أنواع الموائع في نظم خطوط الأنابيب، حسابات وخرائط ومعادلات وجداول كل من فواقد الضغط الرئيسية وفواقد الضغط الثانوية في كافة أجزاء خطوط الأنابيب. أمثلة تطبيقية ودراسات حالة لتصميم وحسابات خطوط الأنابيب بالطرق التقليدية. أمثلة وتطبيقات على أنواع متعددة لبرامج الحاسب الآلي لعمل التصميم والحسابات وإنتاج الرسومات التنفيذية لشبكات خطوط الأنابيب. الأجهزة والحساسات ووسائل القياسات الموجودة ضمن أجزاء ومكونات خطوط الأنابيب: المحابس، والعدادات، ووسائل قياس معدل التدفق أو كمية السريان أو سرعة المائع في الخطوط،

مق ٥٨٠ موضوعات مختارة في خطوط الأنابيب والمضخات والتوربينات:

مقرر خاص: موضوعات مختارة ومتقدمة تتناول آخر ما وصل إليه العلم والأساليب التكنولوجية الحديثة في تطبيقات هندسة القوى الميكانيكية في خطوط الانابيب والمضخات والتوربينات.

مق ٥٨١ موضوعات مختارة في نظم التحكم في خطوط الأنابيب والمضخات والتوربينات:

مقرر خاص: موضوعات مختارة ومتقدمة في التحكم الأوتوماتيكي تتناول آخر ما وصل إليه العلم والأساليب التكنولوجية الحديثة في تطبيقات التحكم في خطوط الانابيب والمضخات والتوربينات.



مق ٥٨٢ موضوعات مختارة في هندسة التبريد وتكييف الهواء:

مقرر خاص: موضوعات مختارة ومتقدمة تتناول آخر ما وصل إليه العلم والأساليب التكنولوجية الحديثة في تطبيقات هندسة القوى الميكانيكية في هندسة التبريد وتكييف الهواء.

مق ٥٨٣ موضوعات مختارة في نظم التحكم في هندسة التبريد وتكييف الهواء:

مقرر خاص: موضوعات مختارة ومتقدمة في التحكم الأوتوماتيكي تتناول آخر ما وصل إليه العلم والأساليب التكنولوجية الحديثة في تطبيقات التحكم في هندسة التبريد وتكييف الهواء.

مق ٥٨٤ موضوعات مختارة في الاحتراق وآلات الاحتراق الداخلي:

مقرر خاص: موضوعات مختارة ومتقدمة تتناول آخر ما وصل إليه العلم والأساليب التكنولوجية الحديثة في تطبيقات هندسة القوى الميكانيكية في الاحتراق وآلات الاحتراق الداخلي.

مق ٥٨٥ موضوعات مختارة في نظم التحكم في الاحتراق وآلات الاحتراق الداخلي:

مقرر خاص: موضوعات مختارة ومتقدمة في التحكم الأوتوماتيكي تتناول آخر ما وصل إليه العلم والأساليب التكنولوجية الحديثة في تطبيقات التحكم في الاحتراق وآلات الاحتراق الداخلي.

مق ٥٨٦ موضوعات مختارة في محطات القوى والهندسة البخارية:

مقرر خاص: موضوعات مختارة ومتقدمة تتناول آخر ما وصل إليه العلم والأساليب التكنولوجية الحديثة في تطبيقات هندسة القوى الميكانيكية في محطات القوى والهندسة البخارية.

مق ٥٨٧ موضوعات مختارة في نظم التحكم في محطات القوى والهندسة البخارية:

مقرر خاص: موضوعات مختارة ومتقدمة في التحكم الأوتوماتيكي تتناول آخر ما وصل إليه العلم والأساليب التكنولوجية الحديثة في تطبيقات التحكم في محطات القوى والهندسة البخارية.

مق ٥٨٨ ديناميكا الموائع وتطبيقاتها:

المعادلات الحاكمة لحركة المائع، السريان أحادي الأبعاد للموائع القابلة للانضغاط وغير القابلة للانضغاط مع تطبيقات، السريان ثنائي الأبعاد: معادلات نافير وستوك وامثلة على السريان في الأنابيب، نظرية التزييت، الطبقة الجدارية، السريان المضطرب، تطبيقات على التدفق في شبكات الأنابيب للسوائل والغازات.

مق ٥٨٩ نظرية الآلات التوربينية:

المفاهيم والقوانين الأساسية للآلات التوربينية، التماثل في الآلات التوربينية، السريان أحادي البعد، السريان ثنائي الأبعاد خلال مجموعات الريش، السريان ثلاثي الأبعاد.

مق ٥٩٠ انتقال الحرارة والكتلة:

انتقال الحرارة بالتوصيل، انتقال الحرارة بالحمل، انتقال الحرارة بالإشعاع، انتقال الحرارة تحت ظروف التكثيف والغليان، المبادلات الحرارية، انتقال الكتلة.

مق ٥٩٩ المشروع



مقررات للماجستير والدكتوراه

مكق ٦٠١ نظريه القياسات الدقيقه

مقدمه وتعريفات، تحليل الأخطاء، الخواص الاستاتيكية والديناميكية لمنظومه القياس، تحويل الاشارات الميكانيكيه الى اشارات كهربائيه، تطويع ونقل وتخزين وعرض الاشارات الكهربائيه، الطرق الكهربائيه فى القياس، قياسات القوه والعزم والاجهاد لانفعال والاهتزازات، قياسات الضغط ودرجه الحرارة والانسياب، قياسات سرعه الانسياب والاضطراب مع التركيز على الطرق المتقدمه الحديثه .

مكق ٦٠٢ الطرق الحسابيه فى علوم الطاقه

مدخل للنماذج الرياضيه، الفروق المحدوده، انواع المعادلات التفاضليه من الدرجه الثانيه، الطرق العدديه لحل المعادلات البرابوليه، الطرق العدديه لحل المعادلات الالبتيكيه، الطرق العدديه لحل المعادلات الهيبربوليه، الاشكال المحافظه، الفروق المحدوده باستخدام القيم اعلى النهر ومتوسط القيم وخليط من القيمتين، الانتشار الرقمى.

مكق ٦٠٣ ميكانيكا الموائع المتقدمه

مجموعه الكامله للمعادلات الحاكمه لحركه الموائع، طرق الحجم المحدود التكاملية والتفاضلية لإستنباط المعادلات، الحل الرياضى لمعادلات الحركه، الطرق الحسابية والعدديه لحل معادلات الحركه، امثله تطبيقية وعملية على السريان اللزج والسريان المثالي عديم الإحتكاك، التحليل التفاضلي لنظرية الطبقة الجدارية، مقدمة للسريان القابل للانضغاط والديناميكا الهوائيه.

مكق ٦٠٤ السريان المضطرب

مقدمه لدراسه السريان المضطرب، طبيعه ومنشأ السريان المضطرب وطرق التحليل المختلفه والانتشارية ومقاييس الابعاد للسريان المضطرب، نظريات اللزوجه الدواميه وطول الاندماج، المعادلات العامه التى تحكم بقاء الكتله وقوه الدفع والطاقه والحركه الدواميه، انماط مختلفه للسريان المضطرب مثل الاثار المختلفه والنافورات المنبتقه والطبقه الجداريه الديناميكا الطيفيه والتحليل الاحصائى لقياسات السريان المضطرب، الطرق العملية لقياسات السريان المضطرب.

مكق ٦٠٥ السريان ثنائى الطور

مقدمه، نظريه السريان المتجانس، نظريه السريان المنفصل، توزيع السرعه والتركيز، النظرية الموجيه احاديه البعد، ظاهرة التداخل وسلوك الطبقات الرقيقه.

مكق ٦٠٦ آلات توربينيه

استنتاج القوانين الاساسيه لماكينات الموائع وتطبيقاتها، نظريه التماثل فى ماكينات الموائع، السريان احادى البعد فى الالات التوربينيه، حساب السريان فى مجموعات الريش نظريا، المعطيات التجريبيه للسريان فى مجموعه الريش، الطرق النظرية لحل السريان فى مجموعه الريش، السريان ثلاثى الابعاد فى ريش الالات التوربينيه، طرق حل السريان ثلاثى الابعاد.



مكق ٦٠٧ ديناميكا الغازات

اسس السريان القابل للانضغاط، السريان الثابت الانتروبي، السريان فى المنفتحات، الموجات الصدميه العموديه، الموجات الصدميه المائله، سريان فانو، سريان رالى، السريان الثابت درجه الحرارة، سريان براندل، نظريه تمود الصدمات، طريقه المميزات لحل السريان، الطرق العدديه لحل معادلات الحركه للسريان القابل للانضغاط.

مكق ٦٠٨ الطرق الحسابيه فى ديناميكا الموائع

معادله الحركه، مبادئ التحليل العددى، استقرار الطرق العدديه، الوصول الى الحل، حل السريان الغير قابل للانضغاط، حل السريان المنضغط، نماذج السريان المضطرب، ديناميكا الهواء الصوتيه، علاج حدود مجال الحل، توليد شبكه الحل، الرسوم البيانيه.

مكق ٦٠٩ السريان المتغير مع الزمن

السريان المتغير فى الانابيب، السريان المتغير فى الالات الدواره، الصوت الناشىء من حركه الهواء، السريان المضطرب الغير متزن، الاضطرابات فى الاحتراق، الطرق الحسابيه فى السريان المتغير مع الزمن.

مكق ٦١٠ ديناميكا الموائع وحمايه البيئه

معادلات حركه الهواء الجوى، تبريد الغازات فى الهواء، التحكم فى التلوث الصادر من مصادر ثابتة، التحكم فى التلوث الصادر من مصادر متحركه معالجه السوائل فى الصناعه، تنقيه المياه، معالجه مياه الصرف.

مكق ٦١١ السريان اللزج

المعادلات التى تحكم السريان فى الطبقة الجداريه، الطبقة الجداريه الشرائحيه فوق سطح مستوى مع وبدون ضغط متدرج، الطبقة الجداريه الحراريه فى سريان شرائحي، الطبقة الجداريه فى سريان قابل للانضغاط، الطبقة الجداريه المضطربه عند ضغط ثابت على سطح مستوى، مقدمه للطرق الحسابيه لحل السريان فى الطبقة الجداريه.

مكق ٦١٢ ثرموديناميكا متقدمه

العلاقات العامه للديناميكا الحراريه، معادلات الحالة، الغازات الحقيقيه، القانون الثالث للديناميكا الحراريه، خواص المحاليل والمخاليط، الاتزان والاستقرار الثرموديناميكى، الديناميكا الحراريه للنظم المتفاعله، اساسيات الديناميكا الحراريه الاحصائيه.

مكق ٦١٣ اساسيات الاحتراق

تفاعلات الاحتراق، الوقود: انواعه ومواصفاته وخواصه، اللهب: انواعه ونظرياته واستقراره، انطلاق وانتقال الحرارة من اللهب، التزير: آلياته وادواته، غرف الاحتراق للوقود الغازى والسائل والصلب، القياسات فى اللهب ونظم الاحتراق

مكق ٦١٤ طرق القياس المتقدمه

القياس بالسلك الساخن: اساسيات الطريقه، قياسات اضطرابات السرعة ودرجة الحرارة، تأثير نسبه المقاومه، المعايير، تجارب معمليه، القياس بواسطه الليزر: اساسيات الطريقه، نظريه الموجات وقياس السرعة بالليزر، تأثير تشتت الضوء، تركيز وحجم الجزئيات، الخواص الاحصائيه، معالجه الاشارة والبيانات، تطبيقات.



مق ٦١٥ نظرية محركات الاحتراق الترددية

خواص الاوساط العاملة، محاكاة الدورات، النماذج الرياضية، آليات الهواء والوقود والعامد، الاحتراق والملوثات، الفقد في الحرارة والكتلة، الاحتكاك، أداء المحركات العادية والمشحنة.

مق ٦١٦ نظريات التزيت

اساسيات التزيت ومعادله رينولدز وشروطها الحدية، حل معادلة رينولدز جبريا في حالات خاصة، حل معادلة رينولدز عدديا في حالة المحامل المحورية وحالة المحامل الجبرية، المحامل الهيدروستاتيكية.

مق ٦١٧ اساسيات تلوث الهواء

مقدمة، أهم الملوثات وتأثيرها، المواصفات القياسية للهواء النقي، أهم مصادر تلوث الهواء، طرق التحكم انبعاث الملوثات، طرق رصد الملوثات .

مق ٦١٨ الحرائق والانفجارات

اساسيات وخصائص الحرائق، استراتيجيه الوقاية من الحريق، ديناميكا الحريق، معدات الوقاية من الحريق، انفجارات الاوعية المغلقة والشبه مغلقة، الموجات الانفجارية، وسائل السلامة من الانفجارات.

مق ٦١٩ الطرق الحسابية في الاحتراق

مراجعة الترموديناميكا الكيميائية وكيناتيكا الاحتراق، المعادلات الحاكمة للنظم المتفاعلة متعددة المكونات، النماذج المبسطة للاحتراق، النمذجة الرياضية للسريان المتفاعل، طريقة الفروق المحددة، نمذجة اللهب الانتشاري، نمذجة اللهب سابق الخلط، الطرق الحسابية للسريان ثنائي الطور المتفاعل، تطبيقات عملية لمحاكاة الحوارق.

مق ٦٢٠ التذير والرذاذ

آليه التذير، طرق التذير، تصميم الرشاشات، تحليل الرذاذ وحسابه، تبخر واحتراق قطيرة منفردة، تبخر واحتراق الرذاذ، حوارق الوقود السائل.

مق ٦٢١ انتقال الحرارة المتقدمه

التوصيل الحرارى: تعاريف، المعادله العامه للتوصيل، التوصيل الحرارى فى ثلاث ابعاد، الطرق الحسابيه والجبريه، الحمل الحرارى: تعاريف، طبقه الجداريه، المعادلات الحاكمه، السريان فى الممرات، انتقال الحرارة فى النيران واللمب، الاشعاع الحرارى: المعادلات الحاكمه، تصميم افران المراجل، الغليان والتكثف، امثله، انتقال الكتله، المعادلات الحاكمه، ظواهر الانتقال.

مق ٦٢٢ الحمل الحرارى

معامل انتقال الحرارة، التحليل اللابعدى، الطرق التحليليه لحساب انتقال الحرارة، المعادلات الحاكمه لحفظ الكتله وكمية الحركة والطاقيه، السريان وانتقال الحرارة فى الانابيب ومجارى الهواء، التبريد الطبقي، السريان فى النافوره الحره .

مق ٦٢٣ التوصيل الحرارى



مقدمه، المعادلة العامه للتوصيل الحرارى، التوصيل الحرارى ذو البعد الواحد فى حالة توليد داخلى وبدونه، الزعانف، التوصيل الحرارى ذي البعدين والثلاثة ابعاد، الطرق العدديه، التوصيل الحرارى الغير مستقير باستعمال معادلات لابلاس.

مكق ٦٢٤ الاشعاع الحرارى (١)

اساسيات، الاجسام تامه السواد، خواص الاسطح المتعلقه بالاشعاع، الاشعاع من الاجسام الحقيقيه والشفافه، تبادل الاشعاع فى الاشكال البسيطه، معامل الوضع النسبى، تبادل الاشعاع فى الحاويات السوداء.

مكق ٦٢٥ الاشعاع الحرارى (٢)

الاشعاع فى الغازات وفى المواد الماصه والمشعه والمبعثره، طرق تحديد معامل الوضع النسبى، تبادل الاشعاع فى الحاويات غير السوداء، طريقه مونت كارلو

مكق ٦٢٦ الطاقه الشمسيه وتجميعها وتخزينها

مقدمه، هندسة الزوايا الشمسيه، الاشعاع الشمسى خارج الارض وعلى سطحها، طبيعته، كمياته، طرق قياسه، مرور الاشعه الشمسيه خلال الاوساط المنفذه، خصائص الاسطح، حسابات الاظلال، تجميع الطاقه الشمسيه، المجمعات المستويه، المجمعات المركزه، تخزين الطاقه الشمسيه.

مكق ٦٢٧ استخدامات الطاقه الشمسيه

تقسيم التطبيقات تبعاً لمستوى درجات الحراره، تسخين الموائع، تدفئة المباني، التبريد، تكييف الهواء، النظم الايجابيه، النظم السلبيه، تجفيف المنتجات، تحليه المياه، ضخ المياه، توليد القوى، اقتصاديات النظم الشمسيه.

مكق ٦٢٨ محطات القوى

انتاج واستهلاك الطاقه، انواع محطات القوى، محطات القوى البخاريه، محطات القوى الغازيه، محطات الديزل، محطات القوى بدائره مركبه، التوليد المشترك، محطات القوى النوويه، تخزين الطاقه، محطات القوى وتلوث البيئه.

مكق ٦٢٩ التبريد

مكونات نظم التبريد بضغط البخار، الانواع، الاداء، موافقة مكونات الدائرة، التبريد بالامتصاص، التبريد الحرارى الكهري، اسالة الغازات، التصميم الامثل لنظم التبريد، ترشيد الطاقه فى نظم التبريد، انواع وسائط التبريد ومقارنتها.

مكق ٦٣٠ الهندسه النوويه

مبادئ الفيزياء النوويه وفيزياء المفاعلات، الانتشار النووى، الاشعاعات النوويه، حساب قلب المفاعل، الوقاية من الاشعاعات النوويه، دورة النيوترونات والتحكم فى المفاعلات، محطات القوى النوويه، امان المفاعلات، اختيار مواقع المحطات النوويه.

مكق ٦٣١ تخزين واسترجاع الطاقه

صور الطاقه، الحاجة الى تخزين الطاقه، تحديد سعة التخزين، حصر طرق تخزين الطاقه، التخزين الميكانيكى للطاقه، ضخ المياه، الهواء المضغوط، تخزين الطاقه الحراريه، تخزين الحراره المحسوسه، التخزين فى السوائل،



التخزين في المواد الصلبة، التخزين في مواد تغير الطور، المبادلات الحرارية لتخزين الطاقه، تخزين الطاقه في نظم التبريد، تخزين الثلج، تخزين الماء المثلج، التخزين الكيميائي.

مكق ٦٣٢ الطرق العديده في انتقال الحرارة

مقدمه، المعادلات الحاكمه، انتقال الحرارة بالتوصيل في الابعاد المختلفه، الحمل والانتشار، الطرق المختلفه للحلول العديده، تطبيقات عامه

مكق ٦٣٣ التصميم الحرارى للمنظومات الألكترونية

مقدمه، مراجعة لمبادئ انتقال الحرارة، طرق تصنيف المنظومات الاليكترونية، الدوائر والشبكات الحرارية، المقاومه الحرارية للأسطح المتلامسه، المبادلات الحرارية، التبريد الجبرى بالهواء، التصميم للحالات العابرة .

مكق ٦٣٤ السيكرومتري المتقدم وتطبيقاته

السيكرومتري، الخرائط، العمليات، عمليات التلامس المباشر بين الهواء والماء، فرق الانتالبي، غسالات الهواء، ابراج التبريد، مزيلات الرطوبه بالرش، ملفات التبريد، ازالة الرطوبه بالمواد الماصه.

مكق ٦٣٥ مقرر خاص

موضوعات خاصة تدرس على فصلين دراسيين أساسيين

لغة ٦٠١ اللغة الفنية وكتابة التقارير الهندسية

مقرر خاص إجباري في اللغة الإنجليزية الفنية حول Technical Language and Report Writing

مكق ٦٤١ موضوعات خاصة مختارة-(١)

مقرر خاص يتم دراسته خلال فصل دراسي واحد

مكق ٦٤٢ موضوعات خاصة مختارة-(٢)

مقرر خاص يتم دراسته خلال فصل دراسي واحد

مكق ٦٩٩ (مقرر إجباري) رسالة الماجستير

رسالة الماجستير (M.Sc. Thesis) وتعادل في مجملها ١٨ ساعة معتمدة (بعد أدنى فصلين دراسيين أساسيين أي ٩ساعات معتمدة كل فصل ويحد أقصى ٤سنوات بعد السنة الأولى بعدد ١٢ فصل دراسي أي ١,٥ ساعة معتمدة كل فصل بما في ذلك الفصل الدراسي الصيفي) مع مراعاة حالات وفترات إيقاف القيد

مكق ٧٤١ موضوعات متقدمة مختارة،(١)

مقرر خاص متقدم يتم دراسته خلال فصل دراسي واحد

مكق ٧٤٢ موضوعات متقدمة مختارة،(٢)

مقرر خاص متقدم يتم دراسته خلال فصل دراسي واحد

مكق ٧٩٩ (مقرر إجباري) رسالة الدكتوراه



قسم هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج



دبلومات الدراسات العليا

١- المرحلة التمهيدية (مشتركة لجميع الدبلومات)

عدد الساعات المعتمدة المطلوبة للمرحلة التمهيدية هو ١٢ ساعة (٤ ساعات إجبارية + ٨ ساعة اختيارية من القائمة) طبقا لما يحدده مجلس القسم
المقررات الإجبارية للمرحلة التمهيدية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٥٨١	استخدام الحاسبات فى النظم الهندسية	٢	-
٥٦٠	الإحصاء وتحليل البيانات	٢	-

ويختار الطالب ١٢ ساعة معتمدة من المقررات الاختيارية المطروحة

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٥١١	التصميم بمساعدة الحاسب	٢	-
٥١٢	تربولوجيا هندسية	٢	-
٥٢١	هندسة المواد واختيارها	٢	-
٥٢٢	قياسات هندسية	٢	-
٥٣١	بحوث عمليات صناعية	٢	-
٥٣٢	تخطيط ومراقبة الإنتاج	٢	-
٥٤١	منظومات التحكم الهيدروليكي و النيوماتيكي	٢	-
٥٤٢	الاهتزازات الميكانيكية و تطبيقاتها	٢	-
٥٥١	تحليل الاجهادات للأجسام المرنة	٢	-
٥٥٢	التحليل التجريبي والعدي للاجهادات	٢	-

٢- المرحلة التخصصية لدبلومات الدراسات العليا

إجمالي عدد الساعات المعتمدة المطلوبة للمرحلة التخصصية لجميع الدبلومات هو ١٨ ساعة تتكون من ٦ ساعات للمشروع (اجبارى) و ١٢ ساعة معتمدة يقوم الطالب باختيارها من المقررات المطروحة
المقررات الإجبارية للمرحلة التخصصية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٥٨٠	المشروع	٦	-



قائمة مقررات المرحلة التخصصية
دبلوم التصميم الميكانيكي

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
تمج ٥١٣	تصميم العناصر التربولوجية	٣	-
تمج ٥١٤	هندسة الصيانة	٣	-
تمج ٥١٥	تحليل الانهيارات و تشخيص الأعطال	٣	-
تمج ٥١٦	نظم متابعة أداء الماكينات	٣	-
تمج ٥١٧	التصميم الأمثل للمكونات الميكانيكية	٣	-
تمج ٥١٨	تصميم معدات الإنتاج	٣	-
تمج ٥١٩	الاكواد التصميمية و تطبيقاتها	٣	-

دبلوم هندسة الإنتاج

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
تمج ٥٢٣	هندسة السباكة	٣	-
تمج ٥٢٤	هندسة اللحام	٣	-
تمج ٥٢٥	هندسة القطع والتشغيل	٣	-
تمج ٥٢٦	هندسة التشكيل	٣	-
تمج ٥٢٧	هندسة الضبغات والمرشحات	٣	-
تمج ٥٢٨	التصنيع بمساعدة الحاسب الالى	٣	-
تمج ٥٢٩	هندسة العدد	٣	-

دبلوم الهندسة الصناعية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
تمج ٥٣٣	قياس وتحسين الإنتاجية	٣	-
تمج ٥٣٤	اقتصاد صناعي	٣	-
تمج ٥٣٥	الإدارة الصناعية	٣	-
تمج ٥٣٦	إدارة المشروعات	٣	-
تمج ٥٣٧	تحليل الإمكانيات الصناعية	٣	-
تمج ٥٣٨	دراسات جدوى اقتصادية و فنية	٣	-
تمج ٥٣٩	توكيد الجودة و تطبيقاتها	٣	-



دبلوم المنظومات الميكانيكية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
تمج ٥٤٣	التحكم فى قدرة الموانع	٣	-
تمج ٥٤٤	الصيانة التوقعية باستخدام الاهتزازات الميكانيكية	٣	-
تمج ٥٤٥	التحكم التلقائي و تطبيقاته	٣	-
تمج ٥٤٦	مقدمة فى تكنولوجيا الروبوت	٣	-
تمج ٥٤٧	نظرية الآليات و تطبيقاتها	٣	-
تمج ٥٤٨	مقدمة فى الميكاترونك	٣	-
تمج ٥٤٩	منظومات التحكم الرقمية	٣	-

دبلوم تحليل الاجهادات والانهيارات الميكانيكية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
تمج ٥٥٣	تحليل الاجهادات للأجسام غير المرنة	٣	-
تمج ٥٥٤	ميكانيكا البلاستيك والمواد المركبة	٣	-
تمج ٥٥٥	تحليل الاجهادات بطريقة العناصر المحدودة	٣	-
تمج ٥٥٦	تحليل الكلال فى المعدات الميكانيكية	٣	-
تمج ٥٥٧	تحليل الكسور والانهيارات الميكانيكية	٣	-
تمج ٥٥٨	تحليل الاجهادات فى أوعية الضغط وشبكات الأنابيب	٣	-

ماجستير العلوم فى هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج

المقررات الإلزامية (٢٤ ساعة معتمدة)

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
عام	كتابة التقارير الفنية	طبقاً لمتطلبات الكلية	
تمج ٦٦٠	التحليل الاحصائى وتصميم التجارب	٣	-
تمج ٦٧٠	تطبيقات الحاسب فى التصميم الميكانيكي والإنتاج	٣	-
تمج ٦٩٩	رسالة الماجستير	١٨	-

المقررات الاختيارية (١٢ ساعة معتمدة)

- يقوم الطالب باختيار أربع مقررات من مجموعتين تخصصتين مختلفين من الجدول المناظر للتخصصات أو ما يعادلها طبقاً لما يحدده مجلس القسم.
- يقدم الطالب ما يفيد حضوره مقرر يتناول كتابة التقارير الفنية و طرق البحث و اعداد التقارير ولايحسب ضمن الساعات المعتمدة لدرجة الماجستير.



دكتوراه الفلسفة في هندسة التصميم الميكانيكي والإنتاج

- يجب على الطالب دراسة مقرري تمج ٦٧٠،٦٦٠ أو ما يعادلها ما لم يكن قد سبق دراستها خلال ٥ سنوات ميلادية سابقة على التسجيل ولا تحسب من بين الساعات المعتمدة اللازمة لمقررات الدكتوراه.
- امتحان القبول لدرجة الدكتوراه:

يقوم الطالب باعداد تقرير و القاء محاضرة عامة (Seminar) يتناول الخلفية العلمية و خطة البحثية لدرجة الدكتوراه بالاتفاق مع المشرفيين و تتم مناقشته من لجنة يشكلها مجلس القسم لتحديد قبول الطالب أو عدم قبوله.

المقررات الإجبارية (٣٤ ساعة معتمدة)

الكويد	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
تمج ٧٠١	الامتحان الشامل	٤	-
تمج ٧٩٩	رسالة الدكتوراه	٣٠	-

المقررات الاختيارية (١٤ ساعة معتمدة)

يقوم الطالب باختيار أربع مقررات (١٢ ساعة معتمدة) لم يسبق دراستها في مرحلة سابقة من الجدول المناظر للتخصص أو التخصصات الأخرى أو ما يعادلها م الأقسام الأخرى طبقاً لما يحدده المشرفون و يعتمده مجلس القسم. بالإضافة الى مقرر موضوعات متقدمة في مجال تخصصه (٢ ساعة معتمدة)

المقررات الاختيارية الخاصة بدرجة الماجستير والدكتوراه

مقررات التصميم الميكانيكي

الكويد	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
تمج ٦١١	التصميم بمساعدة الحاسب	٣	-
تمج ٦١٢	تريبولوجيا	٣	-
تمج ٦١٣	تصميم المنظومات الميكانيكية	٣	-
تمج ٦١٤	التصميم الأمثل	٣	-
تمج ٦١٥	نمذجة الأشكال الهندسية	٣	-
تمج ٦١٩	موضوعات متقدمة في التصميم الميكانيكي	٣	-

مقررات هندسة الإنتاج والمواد

الكويد	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
تمج ٦٢١	هندسة المواد	٣	-
تمج ٦٢٢	المواد المركبة	٣	-
تمج ٦٢٣	هندسة السباكة	٣	-



مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	هندسة اللحام	٦٢٤
-	٣	هندسة قطع المعادن	٦٢٥
-	٣	هندسة تشكيل المعادن	٦٢٦
-	٣	هندسة المرشحات والموثبات	٦٢٧
-	٣	هندسة العدد	٦٢٨
-	٣	موضوعات متقدمة في هندسة الإنتاج والمواد	٦٢٩

مقررات الهندسة الصناعية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	بحوث عمليات صناعية متقدمة	٦٣١
-	٣	تخطيط ومراقبة العمليات الصناعية	٦٣٢
-	٣	نمذجة وتحليل المنظومات الصناعية	٦٣٣
-	٣	اقتصاديات وتكاليف صناعية	٦٣٤
-	٣	إدارة الجودة	٦٣٥
-	٣	تقييم وتحسين أداء المنظومات الصناعية	٦٣٦
-	٣	إدارة المشروعات الصناعية	٦٣٧
-	٣	موضوعات متقدمة في الهندسة الصناعية	٦٣٩

مقررات ديناميكا المنظومات

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	منظومات التحكم الهيدروليكي والنيوماتيكي	٦٤١
-	٣	الاهتزازات الميكانيكية	٦٤٢
-	٣	ديناميكا المنظومات	٦٤٣
-	٣	الديناميكا التحليلية	٦٤٤
-	٣	التحكم التلقائي وتطبيقاته	٦٤٥
-	٣	هندسة الروبوتات	٦٤٦
-	٣	الميكاترونك	٦٤٧
-	٣	موضوعات متقدمة في ديناميكا المنظومات	٦٤٩



مقررات ميكانيكا الجوامد

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	المرونة التطبيقية	٦٥١ تمج
-	٣	اللدونة التطبيقية	٦٥٢ تمج
-	٣	ميكانيكا الجوامد	٦٥٣ تمج
-	٣	ميكانيكا الأجسام غير المرنة	٦٥٤ تمج
-	٣	طريقة العناصر المحدودة	٦٥٥ تمج
-	٣	ميكانيكا الكسر وتحليل الانهيارات	٦٥٦ تمج
-	٣	موضوعات متقدمة في ميكانيكا الجوامد	٦٥٩ تمج



توصيف المقررات

تمج ٥١١ التصميم بمساعدة الحاسب

استخدام البرامج الجاهزة فى تصميم الوصلات الملحومة والأعمدة واليايات والمسننات والمحامل والقوابض والمكابح وأجزاء الماكينات.

تمج ٥١٢ تريبولوجيا هندسية

طبيعة المواد التريبولوجية، المواد المركبة، المواد المقاومة للبرى، المواد الاحتكاكية ومواد المحامل، تكتسيات الأسطح ومعالجتها، مواد التزليق الجامدة، مواد التزليق الحدودي، الانسياب اللزج ومواد التزليق المكونة للأغشية، الشحوم، إضافات الزيوت، تطبيقات (زيوت المحركات، الزيوت الصناعية، زيوت قطع وتشكيل المعادن)

تمج ٥١٣ تصميم العناصر التريبولوجية

تطبيق المعايير التريبولوجية فى تصميم المحامل والتروس ووسائل التدوير الاحتكاكية والمكونات الاحتكاكية، موانع التسريب

تمج ٥١٤ هندسة الصيانة

مقدمة، سياسات الصيانة، التوزيعات الاحتمالية للأعطال، طرق حساب المعولية، طرق حساب الإتاحة، أساليب تحسين المعولية والإتاحة، أساليب فحص المعدات والأجزاء أساليب تصنيع وإصلاح قطع الغيار.

تمج ٥١٥ تحليل الانهيارات وتشخيص الأعطال

أنماط الانهيار، تشخيص الأعطال، أسباب الأعطال، طرق تحليل الأعطال، التقييم اللاتدميرى، شجرة الأعطال، وسائل المراقبة

تمج ٥١٦ نظم متابعة أداء الماكينات

تقنيات مراقبة حالة الماكينات، تحليل بصمة الاهتزاز، الطرق الكيمائية التحليلية لعينات المزلاقات وسوائل التبريد، مراقبة درجة الحرارة، نظم التشخيص القائمة على بيانات المراقبة.

تمج ٥١٧ التصميم الأمثل للمكونات الميكانيكية

المفاهيم والصياغة والتعريف، وضع المسائل بصورة لا بعدية وتصنيفها، مجالات التصميم الأمثل، طرق الحل الأمثل فى بعد واحد وفى المسائل المتعددة الأبعاد، الحلول المثلى المحدودة، الطرق المباشرة وغير المباشرة، تطبيقات على المكونات الميكانيكية

تمج ٥١٨ تصميم معدات الإنتاج

تصميم ماكينات التشغيل: الهياكل والمنزلاقات وصاديق تغيير سرعات القطع والتغذية، تصميم المرشحات والمثبتات: المساحات الهندسية والمكونات النمطية، تصميم معدات المناولة: تجهيزات الرفع ونظم النقل

تمج ٥١٩ الأكواد التصميمية وتطبيقاتها

الأكواد المجهزة من مختلف المنظمات الدولية لتصميم الأجزاء والمكونات الخاصة والماكينات لضمان الأمان فى الإنتاج والأداء، أكواد التصميم لأوعية الضغط ووسائل التدوير بالتروس ومعدات نقل القدرة والخزانات والمرشحات



وخطوط الأنابيب وغيرها.

تمج ٥٢١ هندسة المواد واختبارها

اختبار المواد عند معدل انفعال عالي، البنية المجهرية للمواد وعلاقتها بمتانة الكسر، مبادئ ميكانيكا الكسر، مقدمة للمواد المركبة واللدائن.

تمج ٥٢٢ قياسات هندسية

مصادر الخطأ، المعايرة، دوائر مقاييس الجهد، قياس الزمن والعدادات، قياس كل من: القوة، العزم، الضغط، التردد، السرعة، الانسياب، اللزوجة، القدرة والكفاءة وقياس مستوى السوائل، قياس الإزاحة الخطية، المساحة، تشطيب السطح، الزوايا والاستواء، قياس الإزاحة الزاوية، الانفعال، الإجهاد، درجة الحرارة، الاهتزازات.

تمج ٥٢٣ هندسة السباكة

طرق وأساليب السباكة، تصميم قوالب السباكة والصهر وتجمد المعادن، الفحص وضبط الجودة.

تمج ٥٢٤ هندسة اللحام

عرض لأساليب وطرق اللحام، الانتقال الحراري أثناء اللحام، ميتالورجيا اللحام، لحامية المعادن والسبائك، عيوب اللحامات، تقييم وصلات اللحام، الكودات والمواصفات.

تمج ٥٢٥ هندسة القطع والتشغيل

عمليات التشغيل، القطع المتعامد، القطع المائل، الدينامومترات، الاحتكاك وحرارة القطع، التشغيلية، تشطيب السطح، اقتصاديات التشغيل والظروف المثلى للقطع.

تمج ٥٢٦ هندسة التشكيل

قابلية المعادن للتشكيل، دراسة عمليات تشكيل مختلفة، تشمل الدراسة، التكنولوجيا المستخدمة والعوامل المؤثرة، تقدير القوى اللازمة، هندسة العدد المستخدمة، العيوب في المنتجات ووسائل التغلب عليها.

تمج ٥٢٧ هندسة الضيعة والمرشدات

الأبعاد وتفاوتاتها، النفثيش، محددات القياس وموادها، محددات القياس البيانية والتلقائية، تعريف المرشدات والرباطات، مرشدات النقب، مثبتات التفريز، مثبتات المخرطة والتجليخ.

تمج ٥٢٨ التصنيع بمساعدة الحاسب الآلي

مقدمه، قواعد بيانات التصنيع، تخطيط العمليات بمساعدة الحاسب، نظم المناولة والتخزين الأوتوماتيكية، نظم الفحص الأوتوماتيكية، منظومات التصنيع المرنة، تطبيقات.

تمج ٥٢٩ هندسة العدد

العناصر الأساسية لعدد القطع وتوصيفها، عدد قطع الشكل، أسس التوليد لعدد القطع، سن العدد، تطبيقات على مختلف عدد القطع، قوالب تخريم وقطع الخامات، خلوص القالب وتشكيله، قوالب الثي والتشكيل، تخطيط خامه الشريط.



تمج ٥٣١ بحوث عمليات صناعية

النمذجة الرياضية وتطبيقاتها فى الصناعة، نماذج تخصيص الموارد، نماذج شبكات النقل، التدفق والمسارات، نماذج البرمجة الرياضية، نماذج البرمجة غير الخطية، نماذج اتخاذ القرارات، دراسات حالة تطبيقية.

تمج ٥٣٢ تخطيط ومراقبة الإنتاج

مقدمة، أساليب التنبؤ، تخطيط العمليات، تخطيط الاحتياجات من المواد، تخطيط الاحتياجات من الماكينات، جدولة العمليات، الرقابة على المخزون، الرقابة على الإنتاج، تقييم الأداء، استخدام الحاسب فى تخطيط ومراقبة الإنتاج.

تمج ٥٣٣ قياس وتحسين الإنتاجية

المفاهيم الأساسية، وحدات قياس الإنتاجية، قياس الإنتاجية الكلية والجزئية، إنتاجية العمل، أساليب تحليل الإنتاجية، تصميم مؤشرات الأداء، نماذج وأساليب تحسين الإنتاجية، المؤشرات العالمية المقارنة فى الصناعة، دراسات حالة تطبيقية.

تمج ٥٣٤ اقتصاد صناعي

مقدمة، أنظمة التكاليف الصناعية، تحليل نقطة التعادل، تحليل القيمة الحالية، المقارنة بين البدائل، نماذج الإحلال، نماذج الإهلاك، دراسات الجدوى الاقتصادية، برامج تخفيض التكاليف.

تمج ٥٣٥ الإدارة الصناعية

مقدمة فى علم الإدارة، وظائف الإدارة، أسس التخطيط، مبادئ التنظيم الصناعي القيادة، اتخاذ القرارات، المتابعة، معايير تقييم الأداء، الإنتاجية، التخطيط التكنولوجي ونقل التكنولوجيا.

تمج ٥٣٦ إدارة المشروعات

تحليل المشروعات، طرق شبكات الأنشطة، موازنة الزمن والتكلفة للمشروع، تخطيط احتياجات المشروع، متابعة التكلفة والزمن والأعمال التنفيذية، تصميم تقارير التخطيط والمتابعة للأعمال، استخدام حزم البرامج على الحاسب، دراسات حالة.

تمج ٥٣٧ تحليل الإمكانيات الصناعية

تخطيط الإمكانيات الصناعية، تحديد الاحتياجات من الخدمات الصناعية والمساعدة، أساليب ونماذج التخطيط الداخلى للمصانع، نظم مناولة المواد، تخطيط المستودعات والمخازن، اختبار الموقع العام، أساليب التقييم والتحسين، استخدام الحاسب فى تخطيط الإمكانيات.

تمج ٥٣٨ دراسات جدوى اقتصادية وفنية

توصيف المنتج واستراتيجية الإنتاج، تحليل هيكلية المنتج، تخطيط العمليات التكنولوجية، تقدير احتياجات موارد الإنتاج، تخطيط التوسعات، التوقيع العام للمصنع، تقدير التكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل، تحليل القوائم والتدفقات المالية، المؤشرات الاقتصادية ومقارنة البدائل.



تمج ٥٣٩ توكيد الجودة وتطبيقاتها

خطط الجودة للمنتجات، برامج مراجعة الجودة، مراقبة جودة الموردين، جودة التصميمات الهندسية، تحليل واختيار التجاوزات الهندسية، متابعة الجودة، دوائر الجودة، أساليب تحسين الجودة، تطبيقات هندسية، مشروع بحثي تطبيقي.

تمج ٥٤١ منظومات التحكم الهيدروليكي والنيوماتيكي

مقدمة، حساب الأحمال المؤثرة على المحركات، تركيب الدوائر الهيدروليكية واختيار مكوناتها، تحليل الأداء الاستاتيكي للدوائر الهيدروليكية، نظم التحكم الهيدروليكية والتناسبية والمؤازرة واختيار مكوناتها، تصميم نظم التحكم النيوماتيكية واختيار مكوناتها تطبيقات عملية.

تمج ٥٤٢ الاهتزازات الميكانيكية وتطبيقاتها

مقدمة، المجسات وأجهزة قياس الاهتزازات، عزل وامتناص الاهتزازات، عوازل الاهتزازات وتصميمها، أتران الأعضاء الدوارة الصلدة، أتران الأعضاء الدوارة المرنة.

تمج ٥٤٣ التحكم فى قدرة الموائع

مقدمه، موائع نقل الطاقة، النظم الأساسية للتحكم فى طاقة الموائع، المضخات الهيدروليكية والكباسات، المحركات الهيدروليكية النيوماتيكية، صمامات التحكم فى الموائع وخواص أدائها الاستاتيكية، مواسير وأنابيب نقل الموائع، مقدمه لتصميم الدوائر البسيطة.

تمج ٥٤٤ الصيانة التوقعية باستخدام الاهتزازات الميكانيكية

مقدمة، مزايا تطبيق نظم الصيانة التوقعية، اختيار نظام واستراتيجية الصيانة التوقعية، إعداد برنامج الصيانة التوقعية، مبادئ قياس الاهتزازات الميكانيكية، مراقبة الماكينات وتشخيص الأعطال.

تمج ٥٤٥ التحكم التلقائي وتطبيقاته

مقدمة، نمذجة العمليات باستخدام الاستجابة الزمنية والاستجابة الترددية، مواصفات نظم التحكم، ضبط المتحكمات التقليدية، تأثير تعوق العملية على أداء نظم التحكم، استخدام حزم برامج الحاسب فى تحليل وتصميم نظم التحكم.

تمج ٥٤٦ مقدمة فى تكنولوجيا الروبوت

تعريف الروبوت وتطبيقاته، البناء العام لنظم الروبوت ووظيفته، مكونات الروبوت، نظم نقل الحركة والقدرة، نظم القياس والحساسات، نظم التحكم وبرمجة الروبوت، مواصفات أداء الروبوت، طرق اختيار الروبوت، مقدمة لنمذجة نظام الروبوت واستخدامات الحاسب.

تمج ٥٤٧ نظرية الآليات وتطبيقاتها

مقدمة، عناصر الآليات، آليات الروافع، آليات التروس والحديدات، آليات القيادة بالاحتكاك، تطبيقات فى معدات المناولة، أتران الماكينات الترددية والدوارة، تطبيقات على حزم البرامج والحاسب.



تمج ٥٤٨ مقدمة فى الميكاترونك

مقدمة، عناصر الحس للإزاحة والسرعة والعجلة والقوة العزم والضغط، تهيئة وتكييف الإشارات الكهربائية، نظم القياس، المشغلات ونظم القيادة، المشغلات الكهربائية الدقيقة والحاسب المنطقي المبرمج (PLC)، تحليل النظم الميكانيكية / الإلكترونية، تطبيقات عملية.

تمج ٥٤٩ منظومات التحكم الرقمية

مقدمة، بناء نظام الحاسب، النظم الخطية وأخذ العينات، نمذجة النظم الرقمية، مبادئ تحويل الإشارة، هندسة البرمجة فى نظم التحكم الرقمية ونظم تشغيلها فى الوقت الحقيقي، تطبيقات.

تمج ٥٥١ تحليل الاجهادات للأجسام المرنة

الإجهاد، الانفعال، شروط الاتزان والاتساق علاقات المرونة الخطية، المواد المؤلفة، علاقات المواد غير المرنة، مسائل القضبان والأعتاب والقشور والأقراص، تطبيقات.

تمج ٥٥٢ التحليل التحريبي والعدي للاجهادات

الطرق المعملية لقياس الانفعالات والاجهادات، نماذج الاختبار والمحاكاة، تحليل البيانات، مقدمة لطبقة العناصر المحدودة، تطبيقات على عناصر القضبان والأعتاب والاجهادات المستوية.

تمج ٥٥٣ تحليل الاجهادات للأجسام غير المرنة

نظرية اللدونة قواعد الخضوع والتشوه والتصلد، التحليل المرن/لدن، الأحمال الحدية، السلوك المعتمد على الزمن، التزحف والاسترخاء، تحليل الكلال، سلوك الأجسام تحت الأحمال الدورية، تطبيقات.

تمج ٥٥٤ ميكانيكا البلاستيك والمواد المركبة

مقدمه فى البوليمرات، مواد التلدن الحراري، مواد التصلد الحراري، المواد المطاطية الخواص الفيزيائية والميكانيكية، تصميم المنتجات المصنوعة من البلاستيك، المواد المؤلفة مواد النسيج الأساسي ومواد التسليح، خواص الشدة والجماءة، التسليح بالألياف القصيرة والمستمرة، الألواح المصفحة، أوعية الضغط المسلحة بالألياف، تطبيقات تكنولوجيا أخرى.

تمج ٥٥٥ تحليل الاجهادات بطريقة العناصر المحدودة

أساسيات أسلوب العناصر المحدودة، تطبيقات على عناصر القضبان والأعتاب والاجهادات والانفعالات المستوية، عناصر الأقراص والقشور، العناصر المجسمة، تطبيقات فى مجال المرونة باستخدام حزم البرامج الجاهزة.

تمج ٥٥٦ تحليل الكلال فى المعدات الميكانيكية

تصنيف انهيارات الكلال، الكلال عالي الدورات، الاجهادات المركبة، تراكم التدهور، الكلال منخفض الدورات، الكلال الحراري، تحليل دورات الإجهاد، طرق عد الدورات، نمو الشروخ، التصميم الآمن ضد كسور الكلال، الترابط بين الكلال والتزحف، تطبيقات.



تمج ٥٥٧ تحليل الكسور والانهيارات الميكانيكية

مبادئ ميكانيكا الكسر الخطية المرنة تأثير اللدونة، التصميم الآمن ضد الكسر، نمو الشروخ تصنيف الانهيارات، خطط التحكم في الانهيارات، حالات مدروسة الانهيارات، معدات ميكانيكية.

تمج ٥٥٨ تحليل الاجهادات فى أوعية الضغط وشبكات الأنابيب

مقدمة فى تحليل الاجهادات فى الألواح والقشريات الدقيقة ، حساب الاجهادات فى أجزاء أوعية الضغط، تأثير الأحمال والظروف الخاصة: الانبعاج، الأحمال المركزة، التزحف والكلل، حساب الاجهادات فى اللحامات، تطبيقات من الاكواد القياسية. المعايير المستخدمة فى تصميم شبكات الأنابيب. دور الحاسب الآلى فى تصميم شبكات الأنابيب المعقدة، تصميم الشبكات تحت ظروف تشغيل حرجة، تصميم الوصلة التجميعية لمجموعة أنابيب.

تمج ٥٦٠ الإحصاء وتحليل البيانات

تطبيقات الإحصاء فى الهندسة، جمع البيانات والعينات، أساليب تمثيل وتحليل البيانات، التوزيعات الإحصائية للعينات، تقدير المدى والمتوسط لمعاملات العينة، الارتباط والانحدار الخطى، اختبار الفرضيات البسيطة.

ريض ٥٨١ استخدام الحاسبات فى النظم الهندسية

نظم تشغيل و أساسيات علوم الحاسب الالى , لغات الحاسب الالى المتقدمة, تطبيقات استخدام الحاسب الالى فى حل مسائل القيمة الذاتية, تطبيقات الحاسب الالى فى حل مسائل النظم الهندسية.

تمج ٥٨٠ مشروع الدبلوم

تمج ٦١١ التصميم بمساعدة الحاسب

أساسيات طرق التحليل العددي الخاصة والملائمة للتصميم الميكانيكي، استخدام حزم البرامج فى تصميم المكونات والمنظومات الميكانيكية: وصلات الآليات، الإطارات، الهياكل، تطبيقات.

تمج ٦١٢ تريبولوجيا

النظرية الأساسية للاحتكاك، ظواهر البرى، آليات البرى، نظرية التزليق، المحامل الهيدرودينامية للأعمدة، المحامل الوسادية المحورية (الدفعية)، سوائل التزليق، موانع التسريب، المحامل الهيدروستاتيكية ، تطبيقات.

تمج ٦١٣ تصميم المنظومات الميكانيكية

عملية التصميم، المدخل والخطوات، تحليل التصميم، مراحل التصميم، الواقعي، المبدئي، الأولى، التفصيلي، اعتبارات التصميم المختلفة، المتطلبات الوظيفية والتشغيلية، اعتبارات الاحتمالية.

تمج ٦١٤ التصميم الأمثل

المفاهيم والصياغة والتعاريف الأساسية، تجهيز المسائل بصورة لا بعدية وتصنيفها، مجالات التصميم الأمثل، طرق الحلوى المثلى فى بعد واحد وفى المسائل المتعددة الأبعاد، الحلوى المثلى المحدودة وتلك غير المحدودة، الطرق المباشرة وغير المباشرة، تطبيقات على المكونات الميكانيكية.



تمج ٦١٥ نمذجة الأشكال الهندسية

الأجهزة والبرامج الخاصة بالرسم بالحاسب الآلي، تكوين البرامج ووظائفها، النمذجة الهندسية، الإطار السلبي، النمذجة السطحية والجسمية، التحويل الهندسي، الانتقال، التقييس، التدوير، الانحراف، التقريب والأبعاد، المنظور، هيكلية، ومحتوى بيانات الرسم، التطبيق على البرامج المتاحة.

تمج ٦١٩ موضوعات متقدمة في التصميم الميكانيكي

تمج ٦٢١ هندسة المواد واختارها

التحكم في الخواص الميكانيكية للمواد من خلال التركيب الكيميائي والبنية المجهرية وكذلك عمليات الإنتاج، خواص المواد الهندسية تحت الأحمال المختلفة، ميكانيكا الكسر، اختيار المواد للتطبيقات الهندسية المختلفة.

تمج ٦٢٢ المواد المركبة

توصيف المواد المركبة واستخداماتها، طرق تصنيع المواد المركبة، طرق الاختبارات المناسبة، تحليل وتصميم الأجزاء المختلفة مع تطبيقاتها.

تمج ٦٢٣ هندسة السباكة

متالورجيا المسبوكات، برامج الصهر والتحكم في التجمد، تصميم المسبوكات وضبط الجودة.

تمج ٦٢٤ هندسة اللحام

عرض لأساليب اللحام ومواد اللحام، الانتقال الحراري أثناء عمليات اللحام، عيوب اللحامات (الأسباب والعلاج)، تقييم جودة اللحام والتفتيش عليه، التخطيط لعمليات اللحام والجودة الشاملة.

تمج ٦٢٥ هندسة قطع المعادن

عمليات التشغيل، التصرف المرن واللدن، الكسر، ميكانيكا تكون الرايش، العدد المركبة، الحرارة المتولدة وقياس درجات الحرارة، قياس قوى القطع، ظواهر انتهاء عمر الحد القاطع، تقدير تآكل عدد القطع، الشكل الهندسي للسطح، اقتصاديات التشغيل، طرق التشغيل غير التقليدية .

تمج ٦٢٦ هندسة تشكيل المعادن

مبادئ أساسية، طرق تحليل عمليات تشكيل المعادن، تطبيقات قابلية المعادن للتشكيل، حلقة درس لأبحاث مختارة في مجال تشكيل المعادن.

تمج ٦٢٧ هندسة المرشحات والمثبتات

أنظمة التفاوتات الهندسية، التفتيش، تصميم محددات القياس، أسس تصميم المرشحات والمثبتات، دقة التشغيل باستخدام المرشحات والمثبتات، مثبتات التجليخ.

تمج ٦٢٨ هندسة العدد

خامات عدد القطع، الشكل الهندسي للعدد، توصيف العدد، تصميم عدد التشكيل، أسس توليد الأسطح، سن العدد، تصميم قوالب الثقب بالقص و قطع الخامات، خلوص قوالب الثقب بالقص والقطع، تصميم قوالب الثني والتشكيل، تخطيط خامة الشريط ومدى الاستفادة منها.



تمج ٦٢٩ موضوعات متقدمة في هندسة الإنتاج والمواد

تمج ٦٣١ بحوث عمليات صناعية متقدمة

مواضيع متقدمة في البرمجة الخطية، برمجة الأهداف، البرمجة البارامترية، البرمجة الصحيحة، البرمجة الغير خطية المقيدة وغير المقيدة، المشاكل متعددة الأهداف، تطبيقات صناعية.

تمج ٦٣٢ تخطيط ومراقبة العمليات الصناعية

مقدمة، أسس تخطيط العمليات، وضع خطط الإنتاج، تخطيط الاحتياجات من الموارد، جدولة العمليات، أسس الرقابة على الإنتاج والعمليات، تقييم ومتابعة الأداء، استخدام الحاسب في تخطيط ومراقبة العمليات.

تمج ٦٣٣ نمذجة وتحليل المنظومات الصناعية

أسس تصميم المنظومات الصناعية، أساليب تحليل أداء المنظومات الصناعية، الأساليب البيانية، الأساليب الرياضية، أساليب المحاكاة، أساليب التحليل الإحصائي، معايير التقييم والمفاضلة بين البدائل، دراسات حالة.

تمج ٦٣٤ اقتصاديات وتكاليف صناعية

مقدمة، أنظمة التكاليف الصناعية، تكلفة الوحدة، التكلفة المعيارية، تحليل القيمة الحالية، تحليل نقطة التعادل، المقارنة بين البدائل، معايير التكلفة لمتابعة الأداء، برامج التطوير لتدنية التكاليف دراسات حالة.

تمج ٦٣٥ إدارة الجودة

مفاهيم الجودة، إدارة الجودة الشاملة، هندسة الجودة، تنظيم الجودة، تخطيط ورقابة الجودة توكيد الجودة، برامج تحسين الجودة، نظم معلومات الجودة.

تمج ٦٣٦ تقييم وتحسين أداء المنظومات الصناعية

تعريفات ومفاهيم أساسية، أساليب ومؤشرات قياس الأداء، تقييم الأداء، أساليب تحسين الأداء، تخطيط وتطبيق برامج تحسين الأداء، نظم معلومات تقييم الأداء.

تمج ٦٣٧ إدارة المشروعات الصناعية

مفاهيم أساسية، دورة حياة المشروع الصناعي، بيئة المشروع الصناعي، الأشكال التنظيمية للمشروع، توصيف المشروع وتحديد هيكلته، أساليب تخطيط المشروعات، تقدير الزمن والتكاليف، متابعة المشروعات، نظم إدارة المشروعات بالحاسب.

تمج ٦٣٩ موضوعات متقدمة في الهندسة الصناعية

تمج ٦٤١ منظومات التحكم الهيدروليكي والنيوماتيكي

نظرية شاملة لمنظومات التحكم في قدرة الموائع، مكونات المنظومات: المضخات، الصمامات، الاسطوانات... الخ، النمذجة الديناميكية وتحليل منظومات التحكم في قدرة الموائع، تأثير خطوط نقل القدرة، اختيار الحجم المناسب للمنظومات الهيدروليكية والنيوماتية، تحليل وأداء دوائر المنطقيات المائعة.



تمج ٦٤٢ الاهتزازات الميكانيكية

مسائل القيمة الذاتية، أشكال الصيغ المختلفة للاهتزازات الطبيعية الاهتزازات الميكانيكية، لمنظومات الباراميترات المجمعة، اهتزازات المنظومات المستمرة، العتبات، الأجنحة، أطباق، الأغلفة، الطرق التقريبية للتحليل، الطرق العددية، استخدام طريقة العناصر المحدودة وحزم البرامج المتاحة، الاهتزازات العشوائية.

تمج ٦٤٣ ديناميكا المنظومات

مقدمة لديناميكا المنظومات الميكانيكية، نمذجة المنظومات الميكانيكية، أداء المنظومات الميكانيكية في المجالين الزمني والترددى وحزم البرامج المتاحة، تحليل الاستقرار، تطبيقات.

تمج ٦٤٤ الديناميكا التحليلية

مراجعة قوانين الديناميكا، مبادئ هاميلتون، معادلات لاجرانج للحركة، كينماتيكا الأجسام الجاسئة، زوايا أويلر لتمثيل الحركة، حركة الأجسام المتماثلة محوريا، نظرية الاستقرار، تطبيقات.

تمج ٦٤٥ التحكم التلقائي وتطبيقاته

تمثيل المنظومات الخطية فى فضاء الحالة، مصفوفات انتقال الحالة، استجابة المنظومات الخطية، التحويل المتماثل، خصائص المنظومة التحكمية والمراقبة والاستقرارية، تعديل خصائص المنظومة باستخدام التغذية المرتدة، لجميع الحالات ووضع الأقطاب، التصميم باستخدام طريقة الرتبة الثانية الخطية، جهاز مراقبة الحالة، أجهزة المراقبة ذات الرتبة المنخفضة، مصفاة كالمان.

تمج ٦٤٦ هندسة الروبوتات

تركيب الروبوت ودوره ومكوناته الأساسية، حيز تشغيل الروبوت، نمذجة الروبوت، الأساليب الحسابية وحزم البرامج المتاحة، تخطيط مسار حركة الروبوت وبرمجته والتحكم فيه، تحديد القيم العددية للعناصر الفيزيائية للروبوت.

تمج ٦٤٧ الميكاترونك

مقدمة، نمذجة وأداء عناصر الحس للمتغيرات الميكانيكية والحرارية والكهربائية، تهيئة وتكييف الإشارات الكهربائية، أداء نظم القياس، نمذجة وأداء المشغلات، الحواسيب المنطقي المبرمج (PLC)، تحليل الأداء الاستاتيكي والديناميكي لنظم القيادة الدقيقة المتحكم فيها إلكترونيا وكهربائيا.

تمج ٦٤٩ موضوعات متقدمة فى ديناميكا المنظومات

تمج ٦٥١ المرونة التطبيقية

حالات الإجهاد والانفعال، علاقات المرونة الحلول الرياضية لمسائل المرونة، دالة الإجهاد، تطبيقات، الطرق العملية لتحليل الاجهاد، مبادئ الطرق العددية.



تمج ٦٥٢ اللدونة التطبيقية

أساسيات نظرية اللدونة، قواعد الخضوع والانسياب والتصلد، تحليل عمليات تشكيل المعادن، طرق الشغل المثالي، الشريحة المنتظمة، حدود الأحمال، تطبيقات على عمليات الدرفلة، البثق، سحب الأسلاك، الطرق، تطبيقات في مجال تشكيل الألواح.

تمج ٦٥٣ ميكانيكا الجوامد

حالات الإجهاد والانفعال، المرونة الخطية، طرق التحليل، طريقة العناصر المحدودة أساسيات نظرية اللدونة، قواعد الخضوع والتشوه والتصلد، تطبيقات مختارة على السلوك المرن، لدن للهياكل والأجزاء الميكانيكية.

تمج ٦٥٤ ميكانيكا الأجسام غير المرنة

مقدمة للتسورات الكارتيزية، حالات الإجهاد والانفعال، طرق التحليل، المعادلات التكوينية للمواد: المرنة الخطية، المرنة اللزجة الخطية، المرونة اللزجة غير الخطية. اللدونة والتزحف، تطبيقات على الهياكل والأجزاء الميكانيكية باستخدام المعادلات التكوينية المختلفة.

تمج ٦٥٥ طريقة العناصر المحدودة

أساسيات أسلوب العناصر المحدودة، عناصر القضبان والأعتاب، المسائل المستوية، عناصر الأقراص والقشور، العناصر المجسمة، تطبيقات في مجالات المرونة واللدونة التزحف، ميكانيكا الكسر، التحليل الديناميكي، انتقال الحرارة.

تمج ٦٥٦ ميكانيكا الكسر وتحليل الانهيارات

مبادئ ميكانيكا الكسر المرنة الخطية، ميكانيكا الكسر المرنة - لدنه، التصميم الآمن ضد الكسور، نمو الشروخ، تصنيف الانهيارات، التقييم والتحكم في الانهيارات، حالات مدروسة وتطبيقات لانهيار هياكل هندسية.

تمج ٦٥٩ موضوعات متقدمة في ميكانيكا الجوامد

تمج ٦٦٠ التحليل الإحصائي وتصميم التجارب

جمع البيانات والعينات، التوزيعات الإحصائية للعينات، تحليل العينة الواحدة، تقدير المدى والمتوسط لمعاملات العينات، اختبار الفرضيات حتى عينتين، الارتباط والانحدار الخطي، تصميم التجارب لعامل واحد (تحليل التشتت)، تصميم التجارب للعوامل المتعددة.

تمج ٦٧٠ تطبيقات الحاسب في التصميم الميكانيكي والإنتاج

الطرق العددية للتفاضل والتكامل وحل المعادلات التفاضلية، طريقة الفروق المحدودة، طريقة العناصر المحدودة، حزم البرمجة، تطبيقات

تمج ٦٩٩ رسالة الماجستير

تمج ٧٠١ الامتحان الشامل

تمج ٧٩٩ رسالة الدكتوراه



قسم هندسة الطيران والفضاء



دبلوم الدراسات العليا

يجب أن يجتاز الطالب عدد ٣٨ ساعة معتمدة (١٨ ساعة في مقررات الدراسة التمهيدية و ٢٠ ساعة في المقررات التكميلية للدبلومة)

ويقدم القسم عدداً من دبلومات الدراسات العليا علي النحو التالي:

١- دبلوم تصميم الطائرات

٢- دبلوم الدفع والصواريخ

٣- دبلوم النقل الجوي

٤ - دبلوم التكنولوجيات الفضائية وتطبيقاتها

المقررات التمهيدية للدبلومة (١٨ ساعة معتمدة)

وتشترك هذه الدبلومات في محتويات الدراسة التمهيدية (١٨ ساعة) المبينة بالجدول التالي

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
رياض 6xx	رياضيات عليا	٢	-
رياض 6xx	حاسبات متقدمة	٢	-
طير 603	اللغة الإنجليزية الفنية	٢	-
طير ٥٠١	الطرق الحسابية في هندسة الطيران والفضاء	٢	-
طير ٥٠٢	الطرق العملية في هندسة الطيران والفضاء	٢	-
طير ٥٠٣	بحوث العمليات والإدارة في هندسة الطيران والفضاء	٢	-
طير 5xx	مقرر اختياري ١	٢	-
طير 5xx	مقرر اختياري ٢	٢	-
طير ٥٩٨	حلقة نقاش في موضوعات مختارة	٢	-

المقررات التكميلية للدبلومة (٢٠ ساعة معتمدة)

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
طير 5xx	مقرر اختياري في تخصص الديناميكا الهوائية	٢	-
طير 5xx	مقرر اختياري في تخصص تحليل الهياكل	٢	-
طير 5xx	مقرر اختياري في تخصص الدفع	٢	-
طير 5xx	مقرر اختياري في تخصص ميكانيكا الطيران والتحكم	٢	-
طير 5xx	أربعة مقررات إختيارية	٢ X ٤	-
طير ٥٩٩	المشروع	٤	-



ويختار الطالب المقررات الاختيارية الأربعة من قائمة المقررات ٥٠٠ الخاصة بكل دبلوم حسب التخصص، وعلي أن تضم مقررين في التخصص ومقررين من التخصصات الأخرى بواقع مقرر واحد لكل، وذلك بالتنسيق مع المشرف الأكاديمي وبوافق عليها مجلس القسم والكلية

١-المقررات الاختيارية لدبلوم تصميم الطائرات

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٥١٠	الديناميكا الهوائية للطائرات والصواريخ	٢	-
٥٢٠	تحليل هياكل المركبات الطائرة	٢	-
٥٢١	تحليل وتصميم هياكل الطائرات	٢	-
٥٢٢	هندسة صيانة المركبات الطائرة	٢	-
٥٣٠	ميكانيكا الطيران والتحكم-١	٢	-
٥٣١	ميكانيكا طيران والتحكم-٢	٢	-
٥٤١	مكونات أنظمة الدفع	٢	-
٥٤٢	أداء أنظمة الدفع	٢	-

٢-المقررات الاختيارية لدبلوم هندسة الدفع والصواريخ

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٥١٠	الديناميكا الهوائية للطائرات والصواريخ	٢	-
٥١١	ديناميكا الغازات	٢	-
٥١٢	الآلات الدوارة	٢	-
٥٢٣	تحليل هياكل المحركات والصواريخ	٢	-
٥٣٠	ميكانيكا الطيران والتحكم-١	٢	-
٥٤٠	التحكم في نظم الدفع	٢	-
٥٤٣	تكنولوجيا أنظمة الدفع	٢	-
٥٤٤	تصميم المحركات النفاثة	٢	-
٥٤٥	تصميم محركات الصواريخ	٢	-
٥٤٦	تطبيقات انتقال الحرارة	٢	-
٥٤٧	الاحتراق في أنظمة الدفع	٢	-



٣-المقررات الاختيارية لدبلوم هندسة النقل الجوي

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
طبر ٥٠٣	بحوث عمليات والإدارة فى هندسة الطيران و الفضاء	٢	-
طبر ٥١٣	الديناميكا الهوائية للطائرات	٢	-
طبر ٥٢٠	تحليل هياكل المركبات الطائرة	٢	-
طبر ٥٢٢	هندسة صيانة المركبات الطائرة	٢	-
طبر ٥٣٠	ميكانيكا الطيران والتحكم-١	٢	-
طبر ٥٣٢	أنظمة التحكم	٢	-
طبر ٥٣٣	أداء المحركات والمركبات الطائرة	٢	-
طبر ٥٤٨	أنظمة الدفع	٢	-
طبر ٥٥٠	هندسة النقل الجوى	٢	-
طبر ٥٥١	هندسة المطارات	٢	-
طبر ٥٥٢	مواصفات تصميم المركبات الطائرة والمحركات	٢	-

٤- المقررات الاختيارية لدبلوم التكنولوجيات الفضائية وتطبيقاتها

٤-أ- مسار التطبيقات الفضائية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
طبر ٥٦٠	فيزياء الغلاف الجوى	٢	-
طبر ٥٦١	مقدمة للاستشعار من البعد	٢	-
طبر ٥٦٢	نظم مراقبة الأرض والإنذار المبكر للظواهر الطبيعية	٢	-
طبر ٥٦٣	نظم المعلومات الجغرافية	٢	-
طبر ٥٦٤	طرق معالجة المرئيات الفضائية	٢	-
طبر ٥٦٥	النظم الفضائية لتحديد المواقع	٢	-
طبر ٥٦٦	المساحة والتخريط باستخدام المرئيات الفضائية	٢	-
طبر ٥٦٧	نظم الإدارة باستخدام المرئيات الفضائية	٢	-
طبر ٥٦٨	التطبيقات الفضائية للتنبؤ الجوى وتغير المناخ	٢	-



٤-ب- مسار التكنولوجيات الفضائية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٢	فيزياء الفضاء وبيئة الفضاء الخارجي-١	٥٧٠ طير
-	٢	مقدمة لتصميم الأقمار الصناعية	٥٧١ طير
-	٢	نظم التحكم في المركبات الفضائية	٥٧٢ طير
-	٢	نظم الدفع الفضائي	٥٧٣ طير
-	٢	التصميم الإنشائي للمركبات الفضائية	٥٧٤ طير
-	٢	ميكانيكا المدارات والملاحة الفضائية	٥٧٥ طير
-	٢	تصميم المستشعرات	٥٧٦ طير
-	٢	النظم الأرضية لرصد وتشغيل والتحكم في المركبات الفضائية	٥٧٧ طير
-	٢	نظم إطلاق المركبات الفضائية	٥٧٨ طير
-	٢	موضوعات مختارة	٥٧٩ طير
-	٢	إقتصاديات النظم الفضائية	٥٠٨ طير
-	٢	قوانين الفضاء والبيئة	٥٠٩ طير

الماجستير في هندسة الطيران والفضاء

يجب أن يجتاز الطالب عدد ٣٨ ساعة معتمدة (١٨ ساعة في مقررات الدراسة التمهيدية + ساعتان للغة الإنجليزية الفنية ومهارات الإتصال و ١٨ ساعة في رسالة الماجستير)
مقررات درجة الماجستير

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	المعادلات التفاضلية الجزئية	٦٣٢ رياض
-	٣	التحليل العددي المتقدم	٦٤١ رياض
-	٢	اللغة الإنجليزية الفنية	٦٠٣ طير
-	٢*	طرق الحاسوبية في هندسة الطيران والفضاء	٦٠١ طير
-	٢*	الطرق العملية في هندسة الطيران والفضاء	٦٠٢ طير
-	٦×٢	سته مقررات إختيارية	٦XX طير
-	١٨	رسالة الماجستير	٦٩٩ طير
	٣٨	إجمالي	

بالإضافة إلى مواد الرياضيات العليا والحاسبات المتقدمة واللغة الفنية ومهارات الإتصال ورسالة الماجستير يختار



الطالب واحد من مقررین* إما الطرق الحسابية فى هندسة الطيران والفضاء أو الطرق العملية فى هندسة الطيران والفضاء ثم يستكمل عدد مقرراته بستة مقررات إضافية موزعة كما يلى:

- ١- ثلاثة مقررات إختيارية فى تخصص موضوع الرسالة (مقررات تخصص أساسى) يتم إختيارها من جدول التخصص المناظر من قائمة المقررات ٦٠٠ وبالتسبيق مع المشرف الأكاديمي ويوافق عليه مجلس القسم والكلية.
- ٢- ثلاثة مقررات إختيارية إضافية من قائمة المقررات ٦٠٠ خارج تخصص موضوع الرسالة (مقررات تخصص فرعى) يتم تحديدها وبالتسبيق مع المشرف الأكاديمي ويتم إختيار كل منها من قائمة مختلفة من قوائم مقررات التخصصات الخمسة الأخرى فى هندسة الطيران والفضاء ٦٠٠ بواقع مقرر واحد من كل تخصص أو من مقررات ٦٠٠ تعطى داخل الكلية الهندسة-جامعة القاهرة فى الأقسام الأخرى ويحد أقصى مقرر واحد وتعطى الأولوية للمقررات التى تدرس بقسم هندسة الطيران والفضاء ويوافق عليها مجلس القسم والكلية

مقررات الديناميكا الهوائية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٦١٠	ديناميكا هوائية متقدمة	٢	-
٦١١	ديناميكا هوائية للسريان غير القابل للانضغاط	٢	-
٦١٢	الطبقة الجدارية والتحكم والاضطراب	٢	-
٦١٣	ديناميكا هوائية للسرعات فوق الصوتية	٢	-
٦١٤	الطرق الحسابية فى الديناميكا الهوائية	٢	-
٦١٥	الطرق العملية فى الديناميكا الهوائية	٢	-
٦١٦	الديناميكا الهوائية للآلات الدوارة	٢	-
٦١٧	التصميم الايروديناميكي للمركبات الطائرة	٢	-
٦١٨	تصميم الايروديناميكي والأداء لتربينات الرياح	٢	-
٦١٩	الديناميكا الهوائية للبيئة والتلوث	٢	-
٦٢٠	الديناميكا الهوائية للمباني والأنظمة العمرانية والآثار	٢	-
٦٢١	توليد الشبكات والعرض البياني لحسابات الديناميكا الهوائية	٢	-
٦٢٢	ادارة معلومات الديناميكا الهوائية	٢	-
٦٢٣	موضوعات خاصة فى الديناميكا الهوائية	٢	-
٦٢٤	الديناميكا الهوائية للطائرات المروحية	٢	-
٦٢٥	الديناميكا الهوائية للطائرات متناهية الصغر	٢	-
٦٢٦	موضوعات خاصة فى الديناميكا الهوائية	٢	-
٥٦٠	فيزياء الغلاف الجوي	٢	-



مقررات تحليل وتصميم الهياكل

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٢	استقرار واتزان الهياكل	٦٣٠ طير
-	٢	ديناميكا الهياكل	٦٣١ طير
-	٢	التصميم الأمثل للمنشآت	٦٣٢ طير
-	٢	تحليل وتصميم المواد المركبة	٦٣٣ طير
-	٢	تصميم الهياكل باستخدام الحاسب	٦٣٤ طير
-	٢	ميكانيكا الجوامد	٦٣٥ طير
-	٢	ميكانيكا الكسر	٦٣٦ طير
-	٢	طرق العناصر والشرائح المحدودة	٦٣٧ طير
-	٢	اللدونة	٦٣٨ طير
-	٢	التصميم ضد الزحف والكلال	٦٣٩ طير
-	٢	الطرق العددية في تحليل الهياكل	٦٤٠ طير
-	٢	تحليل وتصميم هياكل الصواريخ	٦٤١ طير
-	٢	نظرية الألواح والقشور	٦٤٢ طير
-	٢	المرونة الهوائية	٦٤٣ طير
-	٢	الطرق المعملية في التحليل الإنشائي	٦٤٤ طير
-	٢	موضوعات خاصة في هياكل المركبات الطائرة	٦٤٥ طير
-	٢	بحوث العمليات (١)	٦٤٦ طير
-	٢	بحوث العمليات (٢)	٦٤٧ طير



مقررات ميكانيكا الطيران والتحكم

مقرر مؤهل	ساعات امتحان	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٢	٢	التحكم الحديث في النظم الطيرانية	٦٥٠ طير
-	٢	٢	التحكم الأمثل في المركبات	٦٥١ طير
-	شفوى	٢	نظم التحكم في الصواريخ	٦٥٢ طير
-	٢	٢	الروبوتيات	٦٥٣ طير
-	٢	٢	الأداء والاستقرار والتحكم في المركبات الطائرة	٦٥٤ طير
-	٢	٢	تطبيقات التحكم الصناعي	٦٥٥ طير
-	٢	٢	نظم التحكم الموائعية	٦٥٦ طير
-	٢	٢	موضوعات خاصة في التحكم الطيرانى ١	٦٥٧ طير

مقررات الدفع

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
٣٠٥ طير	٢	الإحتراق فى نظم الدفع (١)	٦٧٠ طير
٣٠٦ طير	٢	الألات الدواره	٦٧١ طير
٤٠٥ طير (ب)	٢	المحركات الصاروخية	٦٧٢ طير
٣٠٦ طير	٢	الطرق التجريبية فى أنظمة الدفع	٦٧٣ طير
٤٠٢ طير	٢	الطرق العددية فى أنظمة الدفع	٦٧٤ طير
٤٠٥ طير (أ)	٢	المحركات النفاثة	٦٧٥ طير
٣٠٥ طير	٢	إنتقال حرارة متقدم	٦٧٦ طير
-	٢	موضوعات خاصة فى الدفع (١)	٦٧٧ طير

مقررات النقل الجوى

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٢	تحليل وتصميم النظم	٦٨٠ طير
-	٢	هندسة نظم المطارات	٦٨١ طير
-	٢	هندسة النقل الجوى	٦٨٢ طير
-	٢	نظم صيانة الطائرات	٦٨٣ طير
-	٢	موضوعات خاصة فى بحوث العمليات الطيرانية	٦٨٤ طير



مقررات تكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٦٩٠	النظم الجيروسكوبية	٢	-
٦٩١	نظم وأجهزة القياس في المركبات الطائرة	٢	-
٦٩٢	أنظمة الملاحة	٢	-
٦٩٣	التطبيقات الفضائية للتنبؤ الجوي وتغير المناخ	٢	-
٦٩٤	نظم الإدارة الموارد المائية باستخدام المرئيات الفضائية	٢	-
٦٩٥	نظم الإدارة الزراعية باستخدام المرئيات الفضائية	٢	-
٦٩٦	المرئيات الفضائية في النظم العمرانية	٢	-
٦٩٧	المرئيات الفضائية في الإستكشافات التعدينية والبتروولية	٢	-
٦٩٨	فيزياء الفضاء وبيئة الفضاء الخارجي-٢	٢	-

دكتوراه الفلسفة في هندسة الطيران والفضاء

يجب أن يجتاز الطالب عدد ٥٢ ساعة معتمدة (٤ ساعات للإمتحان الشامل للقبول للدكتوراة + ١٨ ساعة مقررات مقسمة إلى ٨ ساعات في مستوى ٦٠٠ و ١٠ ساعات في مستوى ٧٠٠ + ٣٠ ساعة في رسالة الدكتوراة) . ومن الممكن إعفاء الطالب من ستة ساعات معتمدة عن طريق معادلة مقررات ٦ ساعات مستوى ٦٠٠ سبق لة دراستها في مجال تخصص القسم في درجة الماجستير وفقا لرأى المشرف الأكاديمي وبعد موافقة القسم والكلية. وفي حالة عدم إعفاء الطالب من الستة ساعات المعتمدة تكون متطاببات درجة الدكتوراه كما سبق الذكر كما يلي:

متطلبات الدرجة دون معادلة مقررات ماجستير سابقة

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٧٠٠	الامتحان الشامل للقبول للدكتوراة	٤	-
6xx	مقرر اختياري ديناميكا هوائية	٢	-
6xx	مقرر اختياري تحليل هياكل	٢	-
6xx	مقرر اختياري دفع	٢	-
6xx	مقرر اختياري ميكانيكا طيران والتحكم	٢	-
7xx	مقرر اختياري-١	٢	-



الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
طير 7xx	مقرر اختياري-٢	٢	-
طير 7xx	مقرر اختياري-٣	٢	-
طير 7xx	مقرر اختياري-٤	٢	-
طير 7xx	مقرر اختياري-٥	٢	-
طير 799	رسالة الدكتوراه	٣٠	-
	إجمالي الساعات المعتمدة	٥٢	

وفي حالة إعفاء الطالب من السنة ساعات المعتمدة مستوى ٦٠٠ التي سبق دراستها في الماجستير في نفس التخصص تكون متطلبات درجة الدكتوراه أن يجتاز الطالب عدد ٤٦ ساعة معتمدة (٤ ساعات للإمتحان الشامل للقبول للدكتوراة +١٢ ساعة مقررات مقسمة إلى ساعتان في مستوى ٦٠٠ و ١٠ ساعات في مستوى ٧٠٠ + ٣٠ ساعة في رسالة الدكتوراة) كما يلي

متطلبات الدرجة مع معادلة ٦ ساعات من مقررات ماجستير سابقة

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
طير ٧٠٠	الامتحان الشامل للقبول للدكتوراة	٤	-
طير 6xx	مقرر اختياري-١	٢	-
طير 7xx	مقرر اختياري-٢	٢	-
طير 7xx	مقرر اختياري-٣	٢	-
طير 7xx	مقرر اختياري-٤	٢	-
طير 7xx	مقرر اختياري-٥	٢	-
طير 7xx	مقرر اختياري-٦	٢	-
طير 799	رسالة الدكتوراه	٣٠	-
	إجمالي الساعات المعتمدة	٤٦	

ويسمح للطالب الدكتوراة أن يأخذ مقرر واحد من مقررات مستوى ٧٠٠ من خارج القسم في أحد أقسام كلية الهندسة-جامعة القاهرة في موضوعات مرتبطة بالرسالة، وفي جميع الأحوال يتم إختيار المقررات بالتنسيق مع المشرف الأكاديمي وبوافق عليها مجلسي القسم والكلية



مقررات دكتوراه الفلسفة في هندسة الطيران والفضاء
مقررات الديناميكا الهوائية الاختيارية

مقرر مؤهل	ساعات امتحان	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٢	٢	تطبيقات الحساب فائق الأداء في هندسة الطيران	٧١٠ طير
-	٢	٢	الانسياب غير المستقر	٧١١ طير
-	٢	٢	استقرار واتزان الانسياب	٧١٢ طير
-	٢	٢	الديناميكا الهوائية غير الخطية للسرعات حول وفرط صوتية	٧١٣ طير
-	٢	٢	التصميم الايرودينامي للصواريخ والمقذوفات	٧١٤ طير
-	شفوى	٢	التصميم الايرودينامي للمركبات	٧١٥ طير
-	٢	٢	الديناميكا الهوائية في الصناعة والنقل	٧١٦ طير
-	٢	٢	إدارة معلومات معامل الديناميكا الهوائية	٧١٧ طير
-	٢	٢	موضوعات خاصة في الديناميكا الهوائية	٧١٨ طير

مقررات تحليل الهياكل

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٢	التحليل النمطي للمنشآت	٧٣٠ طير
-	٢	التصميم الإحصائي للمنشآت	٧٣١ طير
-	٢	التصميم الإعتماذي للمنشآت	٧٣٢ طير
-	٢	ديناميكا الهياكل الغير خطية	٧٣٣ طير
-	٢	معالجة إشارات تطبيقية	٧٣٤ طير
-	٢	المواد المركبة المتقدمة	٧٣٥ طير
-	٢	الصوتيات و المنشآت	٧٣٦ طير
-	٢	معالجة الإشارات الصوتية	٧٣٧ طير
-	٢	موضوعات خاصة في تحليل الهياكل	٧٣٨ طير



مقررات ميكانيكا الطيران

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٧٥٠	التحكم المتضابط والمتوافق ذاتيا	٢	-
٧٥١	التعرف والتقدير والتحكم المتضابط	٢	-
٧٥٢	التحكم الجاسيء	٢	-
٧٥٣	نظم التحكم غير الخطية	٢	-
٧٥٤	موضوعات خاصة في ميكانيكا الطيران	٢	-

مقررات الدفع

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٧٧٠	الاحتراق في نظم الدفع-٢	٢	طير- ٦٧٦
٧٧١	المداخل والأبواق	٢	طير- ٦٧١
٧٧٢	المحاكاة والتحكم في المحركات التوربينية الغازية	٢	طير- ٦٧١
٧٧٣	دفع فضاء	٢	طير- ٦٧٢
٧٧٤	إنتقال حرارة متقدم	٢	طير- ٦٧٦
٧٧٥	موضوعات خاصة في الدفع-٢	٢	

مقررات الفضاء

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٧٩٠	النظم الجيروسكوبية	٢	-
٧٩١	نظم وأجهزة القياس في المركبات الطائرة	٢	-
٧٩٢	أنظمة الملاحة	٢	-
٧٩٣	نظم مراقبة الأرض والإنذار المبكر للظواهر الطبيعية	٢	-
٧٩٤	تصميم المستشعرات	٢	-
٧٩٥	تصميم الأقمار الصناعية	٢	-
٧٩٦	موضوعات خاصة في هندسة الفضاء	٢	-
٧٩٧	فيزياء وبيئة الفضاء الخارجي-٣	٢	-



توصيف المقررات

عام 5xx

طير ٥٠١ الطرق الحسابية في هندسة الطيران والفضاء

مراجعة تقنيات البرمجة مع التركيز على تصميم البرامج وتطوير الخوارزميات والتحقق من نتائج البرمجيات، تقنيات إظهار البيانات، الجبر الخطي، مسألة القيم الذاتية، التفاضل والتكامل الرقمي، استخدام الفروق المحدودة والعناصر المحدودة في الحل الرقمي للمعادلات التفاضلية العادية والجزئية، تطبيقات في المنشآت الطيرانية والفضائية والديناميكا الهوائية وميكانيكا التحكم ونظم الطيران والفضاء

طير ٥٠٢ الطرق المعملية في هندسة الطيران والفضاء

الطرق المعملية في قياس خواص المنشآت والديناميكا الهوائية والدفع والتحكم، قياس الانفعال، قياس الإزاحات، الاستثارة الدينامية، بحث الرنين، التحليل النسقي، نظرية النماذج، اختبارات المرونة الهوائية، أنواع أنفاق الهواء، نظم وأجهزة القياس، طرق المعايرة، طرق قياس الضغط، السرعات، ودرجات الحرارة، الكثافة، الرطوبة، تدفق الهواء، الاضطراب طرق إظهار الانسياب، طرق تصميم التجارب، قياسات القوى والعزوم، تصحيح انحرافات القياس في أنفاق الهواء، نظم تسجيل البيانات الحديثة، وقياس زمن الاستجابة، طرق حيازة البيانات، معالجة الإشارات، مصادر الخطأ في القياس وطرق تحليل الأخطاء، الطرق الإحصائية لتحليل البيانات المعملية.

طير ٥٠٣ بحوث العمليات والادارة في هندسة الطيران والفضاء

تخطيط النظم، البرمجة الخطية، طوابير الانتظار، نظرية القرارات، تخطيط المشروعات، المحاكاة، البرمجة الخطية، برمجة الأعداد الصحيحة، مسائل النقل، مسائل التعيين، تحليل الشبكات، المسائل التعايقية.

طير ٥٠٤ مقدمة لديناميكا الهوائية للطائرات والمركبات الفضائية

المكونات الإيرودينامية للطائرة، المقاطع القياسية لأجنحة الطائرات، الأجسام الدورانية وجسم الطائرة، منظومة الجسم الجناح الذيل للطائرة، أسطح التحكم، النفاضات الإيرودينامية للطائرة، سجلات البيانات الإيرودينامية، برامج الحل الجاهزة .

طير ٥٠٥ مقدمة لتحليل هياكل المركبات الطائرة

التخلف القصى، التشوه بالالتواء، تحليل المنشآت بالعناصر المحدودة، القشور الغشائية، ثنى القشور، المواد المركبة، ديناميكا الهياكل.

طير ٥٠٦ مقدمة لميكانيكا الطيران والتحكم

مقدمة، استجابة المركبات الطائرة لأوامر التحكم، المؤثرات المحيطة، تطبيقات نظريات التحكم العادية، تطبيقات نظريات التحكم الحديثة. الحساسات بأنواعها، المتحكمات المتصلة والمنقطعة، خواص دوائر التحكم، استخدامات المعالج المركزي في التحكم، نظم المركبات الطائرة بأنواعها.



طير ٥٠٧ مقدمة لأنظمة الدفع

المحركات التربينية المروحية، المحركات التربينية المدسرية، الداسر ذو الخطوة المتغيرة، ديناميكا المحركات، التحكم في المحركات، تأثير تركيبية المحرك علي الأداء، أنظمة المحرك، مراقبة حالة المحرك، مفاهيم الصيانة، الضوضاء، التلوث.

طير ٥٠٨ إقتصاديات النظم الفضائية

قصاديات البحث والتطوير فى مجال الفضاء، حساب تكلفة تصميم وإنتاج واختبار وإطلاق ومتابعة وتشغيل قمر الصناعي، حساب تكلفة تصميم قمر الصناعي على مستوى النظم، حساب تكلفة تصميم قمر الصناعي على مستوى المكونات، أنواع وسائل الإطلاق وحساب تكلفة كل نوع. التصميم الإقتصادى الأمثل لقمر صناعي.

طير ٥٠٩ قوانين الفضاء والبيئة

معاهدات الإستخدام السلمى للفضاء، قوانين استخدامات الفضاء. الحفاظ على البيئة من أثر التجارب الفضائية.

الديناميكا الهوائية 5xx

طير ٥١٠ الديناميكا الهوائية للطائرات و الصواريخ

المكونات الايرودينامية للطائرات والصواريخ، المكونات الايرودينامية للآلات الدوارة، المراوح والضواغط، المراحل الدوارة والثابتة، مداخل ومخارج الهواء، الاجسام الدورانية، منظومة الجسم، الجناح، الذيل للطائرات، منظومة الجسم، الجناح، الذيل للصواريخ، التفاضلات الايرودينامية، سجلات البيانات الايرودينامية، برامج الحل الجاهزة.

طير ٥١١ ديناميكا الغازات

السريان الأحتكاكي، نظرية الإضطرابات الصغيرة، نظرية الأجسام النحيلة، قواعد التشابه لسريان الغازات عالية السرعة، السريان العابر، طريقة الخصائص، تأثير اللزوجة، تأثير الموصلات الحرارية، النظرية الحركية للغازات، ديناميكا الغازات المخلطة، التصميم الأمثل للمداخل والمنفتحات.

طير ٥١٢ الآلات الدوارة

الأداء تحت الصوتي للأرياش، موائمة الآلات متعددة المراحل، الضواغط حول وفوق الصوتية، الطبقة المتاخمة، التحليل ثلاثي الأبعاد، أسلوب السريان التفصيلي، آلات السريان الشعاعي، ديناميكا التمرور.

طير ٥١٣ الديناميكا الهوائية للطائرات

المكونات الإيرودينامية للطائرة، المقاطع القياسية لأجنحة الطائرات، الأجسام الدورانية وجسم الطائرة، منظومة الجسم الجناح الذيل للطائرة، أسطح التحكم، التفاضلات الإيرودينامية للطائرة، سجلات البيانات الإيرودينامية، برامج الحل الجاهزة .

طير ٥١٤ الطرق الحسابية فى الديناميكا الهوائية

طريقة الفروق المحدودة، مجال التطبيق، الصياغات المختلفة لمعادلات الحركة، طرق الصريحة والضمنية، الاتزان الطرق العددية، التطبيقات علي نماذج المعادلات، الحلول المباشرة والتكرارية، استعراض لشبكات الحل المستخدمة، وللطرق البيانية لفحص الحلول، خصائص البرامج الجاهزة.



تحليل وتصميم هياكل الطيران 5xx

طير ٥٢٠ تحليل هياكل المركبات الطائرة

التخلف القصى، التشوه بالالتواء، تحليل المنشآت بالعناصر المحدودة، القشور الغشائية، ثنى القشور، المواد المركبة، ديناميكا الهياكل.

طير ٥٢١ تحليل و تصميم المركبات الطائرة

نظريات الانهيار، التركيبات البينية، تصميم الكلال، تصميم الترحف، موضوعات متقدمة في تصميم الاجنحة واجسام الطائرات، انهيار الالواح المنحنية، انهيار القشور، الالواح المقواه، القشور المقواه، نظم عضد الجناح.

طير ٥٢٢ هندسة صيانة المركبات الطائرة

أساسيات، قرارات الاحلال، قرارات التدقيق، الاصلاح والعمره، التنظيم الهيكلى، الاعتمادية، الجدولة، الترتيب التعاقبى.

طير ٥٢٣ تحليل هياكل المحركات والصواريخ

التحليل بالعناصر المحدودة، القشور الغشائية، ثنى القشور، انبعاج القشور، المواد المركبة، الاجهادات الحرارية، ديناميكا الهياكل.

طير ٥٢٤ تصميم الطائرات

الصلاحية للطيران، حالات التحميل، تصميم مكونات الطائرات، نظم الطائرات، التصميم التكاملى، إنتاج الطائرات، الطرق المعملية، حالات دراسية.

طير ٥٢٥ تصميم المركبات الطائرة

الصلاحية للطيران، اوضاع التحميل، تصميم مكونات الطائرات، تصميم مكونات الصواريخ، نظم المركبات الطائرة، التصميم التكاملى.

طير ٥٢٦ المرونة الهوائية (١)

ظواهر المرونة الهوائية، إستراتيجيات هياكل المركبات الطائرة، الديناميكا الهوائية المستقرة، أحمال الأجنحة المرنة، التبعاد، إنعكاس التحكم.

طير ٥٢٧ المرونة الهوائية (٢)

ديناميات هياكل المركبات الطائرة، الديناميكا الهوائية غير المستقرة، صدمة الهبوط، الإستجابة للإضطرابات الجوية، الرفرفة، إخبارات المرونة الهوائية.

طير ٥٢٨ الطرق المعملية في تصميم الطائرات

قياس الإنفعال، قياس الإزاحات، الاختبارات الدينامية، التحليل النسقي، نظرية النماذج، إختبارات المرونة الهوائية.

ميكانيكا طيران وتحكم 5xx

طير ٥٣٠ ميكانيكا الطيران - ١

مقدمة، الاستقرار والتحكم الثابت، المعادلات الحاكمة في المركبات الطائرة، الحركة الأمامية، الحركة الجانبية.



طير ٥٣١ ميكانيكا الطيران - ٢

مقدمة, استجابة المركبات الطائرة لأوامر التحكم, المؤثرات المحيطة, تطبيقات نظريات التحكم العادية, تطبيقات نظريات التحكم الحديثة.

طير ٥٣٢ أنظمة التحكم

مقدمة, تجهيز الإشارات المتصلة والمتقطعة, الحساسات بأنواعها, المتحكمات المتصلة والمتقطعة, خواص دوائر التحكم, استخدامات المعالج المركزي في التحكم, نظم المركبات الطائرة بأنواعها.

طير ٥٣٣ أداء المحركات والمركبات الطائرة

المعادلات الحاكمة للمركبات الطائرة, الحركة الجانبية والأمامية, إستجابة المركبات الطائرة لمتغيرات الجو, أداء المركبات الطائرة, الإستقرار والتحكم في المركبات الطائرة, تقدير أداء المحركات, الخصائص العامة للمحركات, تدهور المحركات, العلاقات بين بارامترات المحركات, تحليل مسار الغاز.

دفع مركبات الطيران 5xx

طير ٥٤٠ التحكم في نظم الدفع

نمذجة ومحاكاة نظم الدفع, تحليل نظم الدفع, تصميم المتحكمات, التصميم التقليدي, التصميم في مجال المتغيرات.

طير ٥٤١ مكونات أنظمة الدفع

المحركات التربينية المروحية ومكوناتها, المحركات التربينية المدسري ومكوناتها, مكونات الداسر ذو الخطوة المتغيرة, المحركات الصاروخية أنواعها ومكوناتها. المحركات النفاثة أنواعها ومكوناتها. تأثير تركيبية المحرك علي الأداء, مراقبة حالة المحرك, مفاهيم الصيانة.

طير ٥٤٢ أداء أنظمة الدفع

مقاييس أداء المحركات التربينية المروحية والمحركات التربينية المدسرية والداسر ذو الخطوة المتغيرة, والمحركات الصاروخية والمحركات النفاثة. تغير الأداء مع سرعة المحرك ودرجة حرارة ورطوبة وكثافة الهواء وارتفاع الوسط المحيط عن سطح البحر, مراقبة حالة المحرك, مفاهيم الصيانة.

طير ٥٤٣ تكنولوجيا أنظمة الدفع

الصيانة: مراقبة حالة المحركات التشخيص, تحليل مسار الغاز, التنبؤ بالحالة, المحاكاة, مفاهيم الصيانة, أنظمة المحرك: أداء مكونات النظام, المحاكاة الدينامية للنظم, الحواس, تحري الخلل وإصلاحه, أساليب الاختيار, أساليب التصنيع .

طير ٥٤٤ تصميم المحركات النفاثة

تحليل القيود, تحليل المهمة, تقدير وزن المحرك, تقدير أبعاد الحرك, نماذج دورة الحياة, التصميم الأمثل, أداء الحيوود, مكونات المحرك, الاعتبارات الحاكمة, برامج الموازنة, تحديد قدرة المحرك, الأداء العابر.



طير ٥٤٥ تصميم محركات الصواريخ

تحليل المحرك الصاروخي، تحليل المهمة، باليستيات الداخلية، الشكل الهندسي للشحنة، الإشعال، تصميم الحاقن، تصميم غرفة الاحتراق، أنظمة التغذية، انتقال الحرارة والتبريد، استقرار الاحتراق، التحكم في متجه الدفع.

طير ٥٤٦ تطبيقات انتقال الحرارة

انتقال الحرارة العابر، انتقال الحرارة غير المستقر، التسخين الإيرودينامي، انتقال الحرارة الانتشاري، تبادل الحرارة في البيئة، انتقال الحرارة المنخفض الكثافة، الطرق العددية والمعملية، انتقال الحرارة إلي المركبات الطائرة، انتقال الحرارة في الآلات الدوارة، انتقال الحرارة في الصواريخ، أنظمة التبريد: المركبات، غرف الاحتراق، الفوهات، ريش الآلات الدوارة.

طير ٥٤٧ الإحتراق في أنظمة الدفع

التحليل الديناميكي الحراري، نظرية الإحتراق، غرف الإحتراق في المحركات النفاثة، غرف الإحتراق في المحركات التربينوية الغازية، غرف الإحتراق النفاثة الضغاطية، غرف الإحتراق في المحركات الصاروخية، الفاقد في غرف الإحتراق.

طير ٥٤٨ أنظمة الدفع

المحركات التربينوية المروحية، المحركات التربينوية المدسرية، الداسر ذو الخطوة المتغيرة، ديناميكا المحركات، التحكم في المحركات، تأثير تركيبية المحرك علي الأداء، أنظمة المحرك، مراقبة حالة المحرك، مفاهيم الصيانة، الضوضاء، التلوث.

النقل الجوي 5xx

طير ٥٥٠ هندسة النقل الجوي

تنظيم شركات الطيران، عمليات الطيران، إقتصاديات شركات الطيران، القانون الجوي، أمان الطيران، خدمات الطيران.

طير ٥٥١ هندسة المطارات

نظم المطارات، المنظومات الفرعية للمطارات، بدائل التصميم، نظرية طوابير الانتظار، التصميم الأمثل للمطارات، نظرية التحكم، الإدارة والتحكم في أداء المطارات.

طير ٥٥٢ مواصفات تصميم المركبات الطائرة والمحركات

الصلاحية للطيران، الطيران المطرد، مناورات الترحج، مناورات العطوف، مناورات الإنعراج، الحالات الأرضية، أطياف الأحمال، مواصفات تصميم المحركات، مواصفات تصميم مكونات المحركات، إختيار المحركات.

التطبيقات الفضائية 5xx

طير ٥٦٠ فيزياء الغلاف الجوي

تطبيق قوانين الميكانيكا والديناميكا الحرارية الكلاسيكية على حركة الموائع والغازات على سطح الأرض لدراسة السلوك العام لنظام الرياح والضغط والحرارة والرطوبة والدوائر الكهربائية والنظام المغناطيسي ونظام السحاب والمطر في الغلاف الجوي والبيئة الفضائية المجاورة ولنظام التيارات المائية في المحيطات، أثر الرياح الشمسية والرياح الكونية على البيئة الأرضية، أثر البيئة الفضائية على المركبات الفضائية.



طير ٥٦١ مقدمة للاستشعار من البعد

مستشعرات الضغط والحرارة والرطوبة، مستشعرات قياس الإشعاع والتلوث، مستشعرات قياس المسافة والسرعة والعجلة، مستشعرات التصوير الضوئي بالأفلام والتصوير الرقمي ومشعرات المسح الحرارى وتحت الحرارى، أطياف التصوير، تصحيح وتحليل الصور الجوية والفضائية، تطبيقات الصور الجوية والصور الفضائية فى الجيولوجيا وإستخدامات الأراضي والتنمية ودراسة نمو وإنحسار الشواطئ.

طير ٥٦٢ نظم مراقبة الأرض والإنذار المبكر للظواهر الطبيعية

فيزياء المحيطات والغلاف الجوى وفيزياء القشرة الأرضية، استخدام نظم الاستشعار من البعد فى مراقبة حركة الأعاصير والسيول وتحركات القشرة، أنواع المستشعرات المستخدمة فى مراقبة الظواهر الطبيعية.

طير ٥٦٣ نظم المعلومات الجغرافية

نظم الربط والتنسيق بين النطبيقات الجغرافية الإستراتيجية وتكنولوجيا المعلومات والهيكل المؤسسى لتحقيق التكامل والفاعلية فى نظم المعلومات الجغرافية، تطبيقات على البرامج التجارية فى نظم المعلومات الجغرافية فى مجالات التخطيط والإدارة

طير ٥٦٤ طرق معالجة المرئيات الفضائية

النمذجة الرقمية للصور الفضائية. علاقة المدى الموجى للأطياف الضوئية والحرارية بالظواهر الطبيعية والبيئية. فترة الصور، أنواع فلاتر الصور وإستخداماتها، تطبيقات على إستخراج المعلومات النباتية والحرارية والبيئية من المرئيات الفضائية

طير ٥٦٥ النظم الفضائية لتحديد المواقع

النظم المساحية لتحديد الموقع بالنسبة لنقطة مرجعية. مجموعات الأقمار الصناعية لغرض تحديد الموقع على سطح الأرض. النظام العالمى لتحديد الموقع. حسابات تحديد الموقع من بيانات الأقمار الصناعية ودقة تحديد الموقع بإستخدام النظام العالمى لتحديد الموقع والعوامل المؤثرة عليه، إستخدام نظم تحديد الموقع فى الأعمال المساحية وأعمال التتبع

طير ٥٦٦ المساحة والتخريط بإستخدام المرئيات الفضائية

مقدمة للمساحة الجوية، الخرائط المسطحة والخرائط الكونتورية، الصور الفضائية المسطحة والمجسمة، تصحيح الصور الجوية الفضائية باستخدام القياسات الحقلية، تصحيح الصور الجوية الفضائية باستخدام البيانات الملاحية، إنتاج الخرائط الكونتورية المساحية من الصور الجوية والفضائية المجسمة بالأساليب الضوئية والرقمية، تطبيقات على إنتاج الخرائط المساحية من الصور الجوية والفضائية بالوسائل الرقمية.

طير ٥٦٧ نظم الإدارة باستخدام المرئيات الفضائية

إستخدام البيانات المستخلصة من نظم الإستشعار والتصوير الفضائى فى نمذجة التكامل بين جيولوجيا وكيمياء وبيولوجيا البيئة الحيوية، بحث تأثير التغيرات البيئية على النظام الحيوى، الاستخدامات المثلى للشواطئ



والأراضى. السياسات الفعالة للتعامل مع المخاطر الطبيعية، القواعد الدولية للتعامل مع المحيطات المفتوحة، سياسات النفايات النووية، الممارسات المسؤولة لاستكشاف الفضاء.

طير ٥٦٨ التطبيقات الفضائية للتنبؤ الجوي وتغير المناخ

إتزان الحمل الحرارى الإشعاعى، دوارنيات هادلى ووكر. المانسون، الطبقة الجدارية المدارية، نظرية إستجابة الغلاف الجوى المدارى للتغيرات المحلية الشاذة فى درجة حرارة سطح البحر. التقلبات المناخية بين الفصول، الموجات المدارية وتقلبات مناخ النينو الجنوبية. الموجات الغربية والزوايح المدارية.

التقنيات الفضائية 5xx

طير ٥٧٠ فيزياء الفضاء وبيئة الفضاء الخارجى-١

تطبيق قوانين حركة البلازما و قوانين الميكانيكا والديناميكا الحرارية الكلاسيكية على الرياح الشمسية والرياح الكونية والطاقة الشمسية المتجهة نحو سطح الأرض لدراسة توزيع الطاقة الحرارية فى البيئة الفضائية المجاورة للغلاف الجوى وكذلك السلوك العام لنظام الرياح الشمسية والرياح الكونية وأثرها على المجال الكهرى والمغناطيسى والحرارى لهذه البيئة الفضائية، كذلك دراسة أثر البيئة الفضائية على تصميم وإستخدام المركبات الفضائية.

طير ٥٧١ مقدمة لتصميم الأقمار الصناعية

المقايسة المبدئية للنظم الفضائية لتحقيق مهمة فضائية محدد، نظم الإستشعار والتصوير، مهام الأقمار الصناعية، أنواع الأقمار الصناعية، تحليل مهمة القمر الصناعى، مكونات الأقمار الصناعية، نظم الحمل المفيد وتوليد الطاقة والإستقبال وتشفير وتخزين وإسترجاع البيانات والتحكم من بعد فى الأقمار الصناعية، دورة تصميم وتنفيذ وإختبار وإطلاق نظام فضائى، مواصفات النظام الفضائى.

طير ٥٧٢ نظم التحكم فى المركبات الفضائية

نظم ومستشعرات وميكانيزمات ومحركات التحكم والتوجيه، المحركات الكيميائية والميكانيكية والكهربية والمغناطيسية، التحكم فى نظم إرسال وإستقبال وتشفير وتخزين وإسترجاع بيانات، التحكم فى سرعة ومدار المركبة الفضائية، التحكم فى تشغيل الحمل المفيد للمركبة الفضائية.

طير ٥٧٣ نظم الدفع الفضائى

صواريخ الإطلاق ونفاثات التحكم فى السرعة والمدار. الدفع الكيمائى النفاث، النفاثات الدقيقة، البلازما و الدفع الكهريائى. مكونات المحرك و تحليل القيود، تحليل المهمة، تقدير وزن المحرك، تقدير أبعاد المحرك، نماذج دورة الحياة، التصميم الأمثل، أداء الحيود.

طير ٥٧٤ التصميم الإنشائى للمركبات الفضائية

تركيبات هيكل المركبة الفضائية، التركيبات البينية للمركبة الفضائية، الأحمال العشوائية عند الإطلاق وإنفصال مراحل صاوخ الأطلاق. إحمال الإهتزازالعشوائى والأحمال الصوتية بعد الإطلاق. الأحمال الحرارية أثناء الإطلاق وفى المدار. نظريات الانهيار، تصميم الكلال، تصميم الترحف، موضوعات متقدمة فى تصميم هيكل وميكانيزمات المركبات الفضائية



طير ٥٧٥ ميكانيكا المدارات والملاحة الفضائية

تطبيق ميكانيكا المتجهات فى لحساب حركة إنتقال ودوران الطائرات والمركبات الفضائية، تطبيق طرق نيوتن ولاجرانج لتكوين معادلات حركة الأجسام الطائرة، إستقرار الأجسام الطائرة، تطبيق الطرق الرقمية لحساب ديناميكا طيران الأجسام الجائئة فى الغلاف الجوى وفى البيئة الفضائية، إستخدام معادلات الحركة لدراسة مسارات الأجسام الطائرة ودراسة التحكم فى هذه المسارات.

طير ٥٧٦ تصميم المستشعرات

نظرية وتصميم مستشعرات الحرارة والسرعة والضغط وشدة الإشعاع الكونى والشمسى، مستشعرات الوجة، المستشعر الشمسى والمستشعر القمري والمستشعرات الجيروسكوبية، تطبيقات.

طير ٥٧٧ النظم الأرضية لرصد وتشغيل والتحكم فى المركبات الفضائية

ميكانيكا طيران القمر الصناعى، وسائل التحكم الميكانيكية والكهربية والكيميائية فى سرعة ومدار ووجهة القمر الصناعى، برامج التحكم من البعد فى أنظمة القمر، محطات التحكم الأرضية.

طير ٥٧٨ نظم إطلاق المركبات الفضائية

نظم الدفع الصاروخى بالوقود الصلب والوقود السائل للإطلاق وللتحكم، نظم الدفع الفضائى عالية الدقة مثل الدفع الكيماى والدفع الكهبرى بالبلازما والدفع الكهروحرارى والدفع الكهروإستاتيكى والدفع الكهرومغناطيسى، الدفاعات الدقيقة مثل مولدات الأيونات ودفاع هال والنفاث الكهبرى والدفاعات التصادمية

طير ٥٧٩ موضوعات مختارة

يتم تحديدها لتلبية إحتياجات تعليمية أو بحثية وفقا للسنة الدراسية

طير ٥٩٨ حلقة نقاش فى موضوعات مختارة

طير ٥٩٩ مشروع الديبلوم

طير ٥٠٠ إمتحان الديبلوم

عام 6xx

طير ٦٠١ الطرق الحاسوبية فى هندسة الطيران والفضاء

أساسيات النماذج الرياضية شائعة الإستخدام فى بحوث الطيران والفضاء وطرق حلها فى إطار منهجي موحد. يتم إختيار تطبيقات من تحليل الهياكل والديناميكا الهوائية وديناميكا الأجسام الطائرة والتحكم والنظم الطيرانية ومعالجة الصور الفضائية. ويتم التعرض لطرق فحص البيانات وتدقيق النتائج والتأكد من صحتها واستخدام وسائل العرض البياني. ويشكل التحليل الرقمي، والطرق العددية فى الجبر الخطي وتجديد القيم والمتجهات الخاملة والحلول العددية للمعادلات التفاضلية العادية والجزئية بإستخدام طرق الفروق المحدودة والعناصر المحدودة الأسس الرياضية المستخدمة فى الحل.

طير ٦٠٢ الطرق المعملية فى هندسة الطيران و الفضاء



الطرق العملية المتقدمة لقياس خواص الهياكل و الديناميكا الهوائية و الدفع و التحكم ، طرق الحل الخاصة بالإجهاد و الإزاحة ، الإستثارة الديناميكية ، ظاهرة الرنين ، التحليل المشروط ، اختبارات المرونة الهوائية ، أنواع الأنفاق الهوائية ، نظم و أجهزة القياس ، طرق المعايرة ، قياس الضغط و السرعة و درجة الحرارة و الكثافة و نسبة الرطوبة و معدل سريان الهواء ، اكتساب و تسجيل البيانات ، زمن الإستجابة ، معالجة الإشارات ، مصادر الخطأ فى التجارب ، تصحيح الخطأ فى التجارب ، تحليل الخطأ ، التحليل الإحصائى للبيانات.

طير ٦٠٣ اللغة الإنجليزية الفنية

تركيب الجملة البسيط - أجزاء الخطاب - أجزاء الجملة البسيطة - الأفعال الغير محدودة - تركيب الجملة العام - تركيب فقرة - كتابة التقرير - النمط العام.

الديناميكا الهوائية 6xx

طير ٦١٠ ديناميكا هوائية متقدمة

مراجعة مبادئ الديناميكا الهوائية غير قابل للانضغاط تاثيرات اللزوجة نظرية مقاطع الاجنحة الرقيقة نظرية الاجسام الدورانية الرفيعة، نظرية الاجنحة المحدودة، تاثيرات التداخل الايرودينامي.

طير ٦١١ ديناميكا هوائية لسريان غير قابل للانضغاط

معادلات حركة الهواء غير قابل للانضغاط، الصيانات المختلفة لمعادلات الحركة، معادلات الطبقة الجدارية والاثر، الانسياب غير اللزج حول مقاطع الاجنحة، المسئلة العكسية لتصميم مقاطع الاجنحة، التحكم فى الطبقة الجدارية، الانسياب حول الاجسام الدورانية، الانسياب القصي.

طير ٦١٢ الطبقة الجدارية التحكم والاضطراب

معادلات نافير، ستوك، مفهوم الطبقة الجدارية فى الانسياب الرقائقي الحلول المضبوطة، الحلول الرقمية لمعادلات الطبقة الجدارية، الطبقة الجدارية حول الاجسام الدورانية، الطبقة الجدارية فى الانسياب غير القابل للانضغاط، الطبقة الجدارية الحرارية، الانتقال الى الانسياب الاضطرابي، مبادئ الانسياب الاضطرابي، الطبقة الجدارية الانسياب الاضطرابي فى وجود وعدم وجود معدل لتغيير الضغط، التحكم فى الطبقة الجدارية

طير ٦١٣ الديناميكا الهوائية للسرعات فوق الصوتية

الانسياب الخطي فوق الصوتي فى بعدين، الحلول العامة، مقاطع الاجنحة فوق الصوتية، انعكاس وتداخل الموجات، طريقة الخصائص، الانسياب فوق الصوتي حول الأجسام الدورانية المقطع، قواعد التشابك، الاجنحة المحدودة للسرعات الفوق صوتية، الاجنحة المثلثة، طريقة الجناحات للحساب الرقمي.

طير ٦١٤ الطرق الحسابية فى الديناميكا الهوائية

مراجعة عامة للمعادلات الحاكمة للسريان فى صورتها التفاضلية: وخصائصها الرياضية، طريقة الفروق المحدودة وتطبيقاتها فى الحالات الخطية وغير الخطية، الشروط الإبتدائية والحدية، حل المعادلات الجبرية الناتجة باستخدام الطرق المباشرة والطرق التكرارية، تقارب الحل فى الطرق التكرارية. دراسة ثبات واستقرار انساق الحل، طرق توليد



الشبكات المهيكلية. الحل بإستخدام طريقة الأحجام المحدودة، وتوليد الشبكات غير المهيكلية. تطبيقات مختارة في بعد واحد وفي بعدين ودراسة حالات للإنسياب الخارجي والداخلي. تقديم لبعض البرامج الجاهزة المشهورة.

طير ٦١٥ الطرق المعملية في الديناميكا الهوائية

أنواع أنفاق الهواء، نظم وأجهزة القياس، طرق المعايرة وقياس زمن الاستجابة والانحرافات، مصادر الخطأ في القياس وطرق تحليل الأخطاء، الطرق الإحصائية لتحليل البيانات المعملية، طرق قياس الضغط، السرعات، ودرجات الحرارة، الكثافة، الرطوبة، تدفق الهواء، الاضطراب طرق إظهار الانسياب، طرق تصميم التجارب، قياسات القوى والعزوم، تصحيح انحرافات القياس في أنفاق الهواء، نظم تسجيل البيانات الحديثة .

طير ٦١٦ الديناميكا الهوائية للآلات الدوارة

المفاهيم الهوائية الحرارية للمكينات الدوارة، التحليل النظري في بعد واحد وبعدين وثلاثة أبعاد للانسياب في الآلات الدوارة، الانسياب من مقطع الى مقطع، الانسياب من الصرة الى الإطار، تأثيرات هندسة المقطع، تحليل النتائج المعملية، اعتبارات الترابط بين البيانات والتأثيرات الثانوية للانسياب، تقديرات الفوائد والكفاءة، مفاهيم التصميم والأداء.

طير ٦١٧ التصميم الايرودينامي لمركبات الطائرة

المكونات الايرودينامية للطائرات، مراجعة لنتائج السريان حول المقاطع والخط الرفع والأسطح الرافعة والأجسام الدوارة، تأثيرات الانضغاط، تقديرات القوى والعزوم باستخدام طريقة التجميع الجزئي، تأثيرات التداخل بين جسم وجناح الطائرة، وجسم وذيل الطائرة، الجناح والذيل، تقديرات مشتقات الاتزان للطائرة، وأساليب زيادة الرفع وخفض المقاومة.

طير ٦١٨ التصميم الايرودينامي لتوربينات الرياح

الموارد الهوائية للطاقة، خصائص وتوزيعات الرياح، قياس سرعة الرياح، بيانات الرياح وتقديرات مستوى طاقتها، تقديرات الطاقة المتاحة من توربينات الرياح، نظم قوى الرياح، خصائص توربينات الرياح، التصميم الايرودينامي لتوربينات الرياح، طرق اختبار توربينات الرياح، بناء نظم قوى الرياح.

طير ٦١٩ الديناميكا الهوائية للبيئة والتلوث

مبادئ الديناميكا الهوائية، النموذج القياسي للغلاف الجوي، العناصر المناخية، طرق قياسات الهواء وطرق تمثيل القياسات، وردات الرياح، الرطوبة، ملوثات الهواء، طرق التقييم الايرودينامي للموقع مع دراسة حالات، ديناميكا هواء التلوث، ديناميكا هواء طواحين الهواء

طير ٦٢٠ الديناميكا الهوائية للمباني والأنظمة العمرانية والآثار

مبادئ الديناميكا الهوائية، النموذج القياسي للغلاف الجوي، العناصر المناخية، طرق قياسات الهواء وطرق تمثيل القياسات، الانسياب الخارجي حول المنشآت والمجمعات السكنية، الانسياب الداخلي داخل المنشآت والأنفاق والشبكات والتهوية.

طير ٦٢١ توليد الشبكات والعرض البياني لحساب الديناميكا الهوائية

نظم شبكات الحساب العامة، التحويلات، الطرق التحليلية والجبرية والتفاضلية، تطبيقات توليد الشبكات، عناصر تقييم الشبكات، التعامدية والاملسية، تأثير جودة الشبكات على الحل الناتج، الشبكات المتوافقة ديناميكيا، طبيعة



بيانات الديناميكا الهوائية، هياكل البيانات، تمثيل البيانات في بعدين، النقاط والخطوط والمنحنيات، تمثيل البيانات في ثلاثة أبعاد، الأسطح، التحويلات في بعدين وثلاثة، طرق ادخال البيانات، طرق بيان الخطوط والأسطح غير الظاهرة، طرق التمثيل الكونتوري في بعدين وثلاثة، الطرق التخاطبية.

طير ٦٢٢ ادارة معلومات الديناميكا الهوائية

مبادئ قياس وحيازة البيانات، معدات ومجسات وأجهزة القياس، استخدام المعالجات الدقيقة (الميكروبويسور) في تجارب الديناميكا الهوائية، تبويب البيانات وتنظيمها وتسجيلها واستعادتها، تقديرات الترابط بي البيانات، تلخيص البيانات وعرضها .

طير ٦٢٣ مقدمة لطرق الحساب فائق الأداء

إستخدام الحاسب الآلى فائق السرعة فى محاكاة النظم الفيزيائية كبيرة السعة مثل النظام الفيزيائى للغلاف الجوى وألنظام الفيزيائى لمياه المحيطات، شبكات الحاسبات، الطرق السريعة لحل المعادلات التكاملية والمعادلات التفاضلية العادية والجزئية، الحلول المباشرة والتكرارية للمعادلات التفاضلية بإستخدام المصفوفات المتناثرة، طريقة نيوتن لحل المسائل الغير خطية، تقنيات تبسيط نماذج النظم الديناميكية والتقارب لديناميكية الجزينات.

طير ٦٢٤ الديناميكا الهوائية للطائرات المروحية

إيروديناميكا طيران الحوامات، إيروديناميكا الطيران العمودى، إيروديناميكا الطيران الأمامى، إيروديناميكا الريش الدوارة.

طير ٦٢٥ الديناميكا الهوائية للطائرات متناهية الصغر

مقدمة عن إيروديناميكا الطائرات متناهية الصغر، الطبقة الجدارية عند أرقام رينولد المنخفضة، تحليل وتصميم مقطع الجناح عند أرقام رينولد المنخفضة، إيروديناميكا الأجنحة ذات الباع الصغير عند أرقام رينولد المنخفضة.

طير ٦٢٦ موضوعات خاصة فى الديناميكا الهوائية

موضوعات مختاره جديدة فى مجال الديناميكا الهوائية

تحليل وتصميم هياكل الطيران 6xx

طير ٦٣٠ استقرار ائزان الهياكل

النماذج الميكانيكية للاستقرار، النبعاج المرن للأعمدة، انبعاج الهياكل، معايير الطاقة والطرق المبنية عليها، الأعمدة ذات الأساسات المرنة، انبعاج الحلقات و الأقواس، الأنظمة غير المحافظة والانبعاج الدينامى، انبعاج الألواح، انبعاج القشور البسيطة.

طير ٦٣١ ديناميكا الهياكل

مبادئ الطاقة، الأنساق الطبيعية للاهتزازات للنظم المنفصلة والمستمرة، الطرق التقريبية، تقييم خواص المصفوفات الهيكلية، النظم ذات الإخماد، الاهتزاز تحت تأثير مزيج من التأثيرات، النظم غير الخطية، الاهتزازات العشوائية.

طير ٦٣٢ التصميم الأمثل للمنشآت

مفهوم الأمثلية، الأمثلية فى حيز التطبيق، تقنية الأمثلية، طرق البرامج الرياضية، نظرية التحكم الأمثل، طرق معايير الأمثلية، التصميم الأمثل للمنشآت للسلوك الدينامى، التصميم الأمثل للاعتمادية، أمثلة تطبيقية.



طير ٦٣٣ تحليل وتصميم المواد المركبة

خواص الرقائق التعامدية، المواد المركبة المكونة من رقائق، الخواص الميكروميكانيكية لشريحة، تحليل منشآت المواد المركبة، علاقات الخواص الهيكلية، خواص وسلوك منشآت المواد المركبة، طرق اختبار المواد المركبة، المواد المركبة في التطبيقات الطيرانية و الفضائية.

طير ٦٣٤ تصميم الهياكل باستخدام الحاسب

عملية التصميم، التحليل الإنشائي، الهياكل التنظيمية لبرامج الحاسب، الترابط بين الحاسب والمهندس الإنشائي، التخطيط المترابط، أمثلة لبعض حزم برامج التحليل والتصميم باستخدام طريقة العناصر المحدودة، التوقعات المستقبلية، أمثلة على استخدام الحاسب في الهندسة الإنشائية.

طير ٦٣٥ ميكانيكا الجوامد

التسورات، المتجهات، السطوح، إحدائيات أولير ولاجرانج، الانفعال، الإجهاد، الدوال غير المتغيرة، الطاقة، الاتصال، الاتزان، انتشار الموجات.

طير ٦٣٦ ميكانيكا الكسر

مبادئ ميكانيكا الكسر، أنواع الكسور، نماذج تقدم الشروخ النافذة والمسدودة، دراسة الكسر باستخدام طريقة العناصر المحدودة، موضوعات متنوعة في ميكانيكا الكسر.

طير ٦٣٧ طرق العناصر و الشرائح المحدودة

نظريات الطاقة، دوال التمثيل، مصفوفة الكتلة والكراسة للعناصر و الشرائح المحدودة، اتصال العناصر و الشرائح، تقارب الحل، تطبيقات على الأداء الاستاتي والدينامي للمنشآت.

طير ٦٣٨ اللدونة

تشكل المواد غير المعتمد على الزمن، قواعد الانسياب اللدن، قواعد التصلد، حساب الانفعال الميكانيكي والحرارى من انفعال لدن، تطبيقات على الأعمدة والكمرات و الشرائح و الكرات والاسطوانات، تطبيق طريقة العناصر المحدودة على اللدونة.

طير ٦٣٩ التصميم ضد الزحف والكلال

تشكل المواد المعتمد على الزمن، انسياب الزحف، تراخي الإجهاد، تلف الكلل، منحى العمر والإجهاد، الكلل قليل الدورات، معادلات حساب العمر، التلف المتراكم، الكلل الدينامي الحرارى.

طير ٦٤٠ الطرق العددية في تحليل الهياكل

العناصر و الشرائح المحدودة، الفروق المحدودة، طرق جليركن و رالي و رتز و البارامترات المجمع، مسألة القيم المميزة، التفاضل و التكامل، المعادلات التفاضلية.

طير ٦٤١ تحليل و تصميم هياكل الصواريخ

مواصفات تصميم الصواريخ و سفن الفضاء، التركيب الإنشائي التقليدي، تحليل الأحمال، تحليل الإجهادات، تحليل هياكل الصواريخ بطريقة العناصر المحدودة، ديناميكا قشريات الصواريخ، مشاكل المرونة الهوائية للصواريخ.



طير ٦٤٢ نظرية الألواح والقشور

ثنى الألواح، انبعاج الألواح، الألواح المستديرة، ديناميكا الألواح، القشور العشوائية، القشور المقاومة للثنى، انبعاج القشور، ديناميكا القشور، الطرف العديدية، مشاكل المرونة الهوائية.

طير ٦٤٣ المرونة الهوائية

أدوات التحليل الإيرودينامي، أدوات التحليل الإنشائي، ظواهر المرونة الهوائية الساكنة، ظواهر المرونة الهوائية الدينامية، المرونة الهوائية للألواح والقشور، المسائل غير الخطية، الطرق المعملية، موضوعات مختارة في المرونة الهوائية.

طير ٦٤٤ الطرق المعملية في التحليل الإنشائي

قياس الانفعال، المرونة الضوئية، طرق الطلاء الهش، قياس الإزاحات، الاستثارة الدينامية، طرق حيازة البيانات، معالجة الإشارات، بحث الرنين، التحليل النسقي، نظرية النماذج، اختبارات المرونة الهوائية.

طير ٦٤٥ موضوعات خاصة في هياكل المركبات الطائرة

موضوعات مختاره جديدة في مجال المركبات الطائرة

طير ٦٤٦ بحوث العمليات ١-

البرمجة الخطية، برمجة الأعداد الصحيحة، مسائل النقل، مسائل التعيين، تحليل الشبكات، المسائل التعاقبية، البرمجة غير الخطية.

طير ٦٤٧ بحوث العمليات ٢-

نماذج المحاكاة، سلاسل ماركوف، البرمجة العشوائية، طوابير الانتظار، السيطرة على المخزون، البرمجة الدينامية، نظرية القرارات، نظرية المباريات، موضوعات مختارة.

ميكانيكا طيران وتحكم 6xx

طير ٦٥٠ التحكم الحديث في النظم الطيرانية

مقدمة لنظرية التحكم الأمثل، التحكم العشوائي الأمثل، اعتبارات تصميمية في نظم التحكم الأمثل الطيرانية، التصميم العملي والتنفيذي لنظام رقمي متضابط لأنظمة التحكم الطيرانية، تطبيقات لتقنيات التحكم الأمثل لإرشاد الصواريخ التكتيكية، تطبيقات أخرى .

طير ٦٥١ التحكم الأمثل في المركبات الطائرة

مسائل في الإيجاد الأمثل للمعاملات، مسائل في التحديد الأمثل في النظم الدينامية، التحديد الأمثل للنظم الدينامية مع وجود قيود على المسار، التحكم الأمثل للنظم المرجعية، النظم الخطية ذات المعايير التريعية، النظم المرجعية الخطية التحديد الأمثل في النظم التي ليس بها حل .

طير ٦٥٢ نظم التحكم في الصواريخ

دقة متابعة الهدف: التحكم في المتابع، دقة المتابعة في غياب التشويش، تأثير التشويش الحراري تأثير المدخلات الأخرى والاضطرابات، طرق التحكم في الصاروخ: التحكم في الألتفاف، التحكم الديناميكي الهوائي العرضي،



المشتقات الدينامية الهوائية ودوال التحويل، أجهزة الصاروخ: الجيرو الموضعي أو الحر، جيرو السرعة، المعجلات، تصميم المتحكم الذاتي: المتحكم الذاتي العرضي، متحكم الالتفاف، المتحكم الرقمي دائرة ملاحظة خط البصر: أنواعها، ميكانيكيات الإصابة واستقرار حلقة الملاحظة .

طير ٦٥٣ الروبوتيات

مقدمة، التوصيف والتحويلات المكانية، كينماتيكا الأذرع الآلية، الكينماتيكا العكسية للأذرع الآلية، اليعقوبيات، ديناميكا الذراع الآلي، توليد المسار، التحكم الوضعي للذراع، قوى التحكم في الذراع، أنظمة ولغات البرمجة للروبوت .

طير ٦٥٤ الأداء والاستقرار والتحكم في المركبات الطائرة

مقدمة، الاستقرار والتحكم الثابت، المعادلات الحاكمة في المركبات الطائرة، الحركة الأمامية، الحركة الجانبية، استجابة المركبات الطائرة لأوامر التحكم، المؤثرات المحيطة، تطبيقات نظريات التحكم العادية، تطبيقات نظريات التحكم الحديثة .

طير ٦٥٥ تطبيقات التحكم الصناعي

تمثيل العمليات عن طريق المعادلات الحاكمة، محاكاة العمليات الصناعية، تصميم نظم التحكم الصناعي باستخدام الطرق المختلفة، مقدمة عن نظم التحكم الرقمية، استخدامات المعالج الدقيق في تصميم نظم التحكم الصناعي.

طير ٦٥٦ نظم التحكم الموائعية

تمثيل الأداء الخطي وغير الخطي لمختلف النظم الموائعية (الاسطوانات، الصمامات...)، توصيف مكونات المتحكمات الموائعية، واستقرار وأداء نظم التحكم الموائعية، الطرق الحديثة في تصميم وتنفيذ نظم التحكم الموائعية.

طير ٦٥٧ موضوعات خاصة في التحكم الطيران

موضوعات مختاره جديدة في مجال التحكم الطيران.

دفع مركبات الطيران 6xx

طير ٦٧٠ الاحتراق في نظم الدفع (١)

الديناميكا الحرارية الكيميائية، النظرية الحركية الكيميائية، معادلات الأنظمة المتفاعلة، موجات الانفجار، موجات الفرقعة، اللهب الرقائقي سابق الخلط، لهب الانتشار الغازي، احتراق القطيرات، اللهب المضطرب.

طير ٦٧١ الالات الدوارة

التحليلي ثنائي البعد لمصفوفات السريان المحوري، تأثير اللزوجة، البيانات التجريبية، تحليل السريان الثلاثي الأبعاد، أساليب السريان التفضيلي، الانهيار والموران في الضاغط، الضواغط/التوربينات فوق الصوتية، الضواغط/التوربينات الطاردة المركزية، تبريد التوربينات.

طير ٦٧٢ المحركات الصاروخية



النظرية الحركية الكيميائية، الديناميكا الحرارية الكيميائية، تدرية الوقود، احتراق الرذاذ، الإشعال، إخماد اللهب، استقرار الاحتراق، ارتباط اللهب وانتشاره، التلوث، نماذج احتراق الوقود الصلب، نماذج احتراق الوقود السائل

طير ٦٧٣ الطرق التجريبية فى أنظمة الدفع

الطرق المعملية فى قياس معايرة وطرق معدلات الحريق وتولد الطاقة وقياس الضغط، السرعات، ودرجات الحرارة، الكثافة، الرطوبة، تدفق الغازات المصاحبة للحريق. طرق تصميم التجارب، نظم تسجيل البيانات الحديثة. وقياس زمن الاستجابة، طرق حيازة البيانات، معالجة الإشارات، مصادر الخطأ فى القياس وطرق تحليل الأخطاء، الطرق الإحصائية لتحليل البيانات المعملية.

طير ٦٧٤ الطرق العددية فى أنظمة الدفع

مراجعة تقنيات البرمجة مع التركيز على تصميم البرامج وتطوير الخوارزميات والتحقق من نتائج البرمجيات، تقنيات إظهار البيانات، الجبر الخطى، مسألة القيم الذاتية، التفاضل والتكامل الرقمي، استخدام طريقة الفروق المحدودة والعناصر المحدودة فى الحل الرقمي للمعادلات التفاضلية العادية والجزئية، الصياغات المختلفة لمعادلات الحركة وحفظ الطاقة والكتلة والإتزان الحرارى وكيمياء الحريق ومعدلات الحريق، طرق الحل الصريحة والضمنية، التطبيقات علي الحلول المباشرة والتكرارية، استعراض لشبكات الحل المستخدمة، وللطرق البيانية لفحص الحلول وخصائص البرامج الجاهزة.

طير ٦٧٥ المحركات النفاثة

الطرق المتقدمة لتحليل أداء الحيوذ فى المحركات متعددة الدورات، تغيير الأبعاد/الأشكال، التنبؤ بالمرور، تحليل مسار الغازات، تأثير التجميع، تشوة سريان المدخل، الأداء الدينامي للمحرك، الضوضاء، التلوث .

طير ٦٧٦ انتقال حرارة متقدم

انتقال الحرارة المستقر، التوصيل غير المستقر، انتقال الحرارة بالحمل، المبادلات الحرارية، انتقال الحرارة فى غرف الاحتراق، انتقال الحرارة بالإشعاع، انتقال الكتلة، المعالجة العددية لانتقال الحرارة، التبادل الحراري فى البيئة المحيطة، تطبيقات خاصة فى انتقال الحرارة.

طير ٦٧٧ موضوعات خاصة فى الدفع

موضوعات مختاره جديدة فى مجال الدفع.

النقل الجوى 6xx

طير ٦٨٠ تحليل و تصميم النظم

فكر النظم، تكوين المنظومات، الأهداف، الموارد، البيئة المحيطة، إدارة المنظومات، القياس، نماذج اتخاذ القرار، التنفيذ، المعلومات، تحليل النظم، التشغيل الآلى للبيانات.

طير ٦٨١ هندسة نظم المطارات



منظومة إقلاع وهبوط الطائرات، منظومة سير الطائرات على الأرض، انتظار الطائرات، خدمة الطائرات، منظومة التعامل مع المسافرين والحقائب والبضائع، التقاء منظومة المطار مع شبكة لمواصلات الأرضية، إدارة نظم المطارات، العوامل البيئية.

طير ٦٨٢ هندسة النقل الجوي

تنظيم شركات الطيران، عمليات شركات الطيران، أداء الطائرات، صيانة الطائرات، اقتصاديات النقل الجوي، تحليل الطرق الجوية، تخطيط جداول الطيران، المبيعات، الحجز.

طير ٦٨٣ نظم صيانة الطائرات

مكونات نظم الصيانة، أساسيات إحصائية، نماذج عمليات الإحلال، نماذج عمليات التدقيق، نماذج عمليات الإصلاح و العمرة، نماذج الاعتمادية، تخطيط أداء العمليات، نماذج تشغيل القوى العاملة.

طير ٦٨٤ موضوعات خاصة في بحوث العمليات الطيرانية

موضوعات مختاره جديدة في مجال بحوث العمليات الطيرانية.

مقررات تكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها 6xx

طير ٦٩٠ النظم الجيروسكوبية

نظرية الجيروسكوب: ديناميكا الأجسام الجاسئة، معادلات الأداء بالنسبة إلى المحاور إحداثيات ثابتة، تأثير العزم الثابت على الجيرو، تأثير التخميد على الجيرو، الخصائص الوظيفية والمعوقات، التصميم الوظيفي للجيرو دالة التحويل للجيرو، البوصلة الجيروسكوبية، الملاحة الذاتية: الأسس النظرية، طاولات القصور المعجلات، المكاملات، أساسيات تصميم الجيرو، التصميم الكهربي للجيروسكوب الليزر، الجيرو الالكتروني، الجيرو المتناغم ديناميا.

طير ٦٩١ نظم وأجهزة القياس في المركبات الطائرة

مقدمة عن التحكم في العمليات، تجهيز الإشارات المتصلة، تجهيز الإشارات المتقطعة، الناقلات: الحرارية، الميكانيكية، الضوئية، التحكم النهائي، أسس المتحكمات، المتحكمات التشبيهيية، المتحكمات الرقمية، خواص دائرة التحكم، استخدامات المعالج المركزي في التعامل مع أجهزة القياس، نظم المركبات الطائرة: الموائعية، الغازية، الكهربائية .

طير ٦٩٢ أنظمة الملاحة

أساليب ومتطلبات الملاحة، تحويل الإحداثيات وميكانيكيتها أساسيات ملاحة القصور الذاتي: الاستقرار، الملاحة في الإحداثيات الجغرافية، حسابات الحزمة الملتنقة، ملاحة التحول السمتي، التحليل المتقدم للملاحة الذاتية: المعجلات في مجال الجاذبية، دينامية الجيرو، تحليل تغلغل الأخطاء، التقدير باستخدام الملاحظات المتقطعة، القياسات الملاحية، ديناميكا نظام الملاحة الشمالي، المتابعة في الهواء، توضيح لعمليات الملاحة والمتابعة، الضبط المبدئي، معالجة بيانات الملاحة الأرضية.

طير ٦٩٣ التطبيقات الفضائية للتنبؤ الجوي وتغير المناخ



إتزان الحمل الحرارى الإشعاعى، دوارنيات هادلى ووكر. المانسون، الطبقة الجدارية المدارية، نظرية إستجابة الغلاف الجوى المدارى للتغيرات المحلية الشاذة فى درجة حرارة سطح البحر. التقلبات المناخية بين الفصول، الموجات المدارية وتقلبات مناخ النينو الجنوبية. الموجات الغربية والزواج المدارية.

طير ٦٩٤ نظم الإدارة الموارد المائية باستخدام المرئيات الفضائية

نظم قياس حجم الموارد المائية ومعدلات البخر والفقذ فى مصادر المياه باستخدام الصور الفضائية، دراسة الإدارة المثلى لمصادر المياه المتاحة، تطبيق نظم المعلومات الجغرافية لإستكشاف حجم وامكن مصادر المياه الجوفية والمطر القابلة للإستغلال

طير ٦٩٥ نظم الإدارة الزراعية باستخدام المرئيات الفضائية

قياس مساحة الأرض المزروعة وتقدير حجم المزروعات من الصور الفضائية ودراسة معدلات التغير فى مساحة الأرض الزراعية، دراسة الإدارة المثلى للأرض الزراعية المتاحة، تطبيق نظم المعلومات الجغرافية لإستكشاف مساحة الأرض المتاحة القابلة للإصلاح.

طير ٦٩٦ المرئيات الفضائية فى النظم العمرانية

إستخدام المرئيات الفضائية فى التخریط للتخطيط العمرانى. ميكنة التخطيط العمرانى وأثره على البنية التحتية لوسائل المواصلات ونوعية الحياه، إدارة نظام مواصلات القطاع الخاص للمناطق العمرانية الجديدة، دراسة التلوث والأثر البيئى للنظم العمرانية المستحدثة.

طير ٦٩٧ المرئيات الفضائية فى الإستكشافات التعدينية والبترونية

التفسير الجيولوجى والجيومورفولوجى للمرئيات الفضائية، الخرائط الطبوغرافية والباثيمترية، خرائط قاع البحار والمحيط، معالجة وتحسين الصور الرقمية.

طير ٦٩٨ فيزياء الفضاء وبيئة الفضاء الخارجى-٢

موضوعات متقدمه فى فيزياء الفضاء وبيئة الفضاء الخارجى

طير ٦٩٩ رسالة الماجستير

طير ٦٠٠ إمتحان الماجستير

الديناميكا الهوائية 7xx

طير ٧١٠ تطبيقات الحساب فائق الأداء فى هندسة الطيران

إستخدام الحاسب الآلى فائق السرعة فى محاكاة النظم الفيزيائية كبيرة السعة مثل النظام الفيزيائى للغلاف الجوى والنظام الفيزيائى لمياه المحيطات، شبكات الحاسبات، الطرق السريعة لحل المعادلات التكاملية والمعادلات التفاضلية العادية والجزئية، الحلول المباشرة والتكرارية للمعادلات التفاضلية باستخدام المصفوفات المتناثرة، طريقة نيوتن لحل المسائل الغير خطية، تقنيات تبسيط نماذج النظم الديناميكية والتقارب لديناميكية الجزينات.

طير ٧١١ الانسياب غير المستقر



الحركة الموجية ذات السعة الصغيرة في بعد واحد، حركة الموجة الصدمية، طريقة الخصائص، مسألة الانبوية الصدمية، تأثيرات تغير المقطع، الموجات المحدودة، النسياب غير المستقر غير القابل للانضغاط في بعدين، اهتزاز مقاطع الاجنحة في الانسياب تحت وفوق الصوتي، حركة الاجنحة في الانسياب القابل للانضغاط.

طير ٧١٢ استقرار ائزان الانسياب

مبادئ استقرار ائزان الانسياب الرقائقي، الصيغ الرياضية لشكل الاضطراب، معادلة أور سمر فيلد، الانسياب حول شريحة بزواوية هجوم صفرية، طريقة تولمين لمنحنى الاتزان المحايد، ائزان الطبقة الجدارية تحت تأثير اضطراب ثلاثي الأبعاد، السريان حول الاسطوانات الدوارة والحوائط المقعرة .

طير ٧١٣ الديناميكا الهوائية غير الخطية للسرعات حول وفرط صوتية

مقدمة للانسياب فرط الصوتي وحول الصوتي، نظرية الاضطراب الصغير للانسياب حول الصوتي، قواعد التشابك، خواص مقاطع الاجنحة والاجسام الدورانية في الانسياب حول الصوتي، الطريقة البيانية، المقاطع فوق الحرجة، الطرق الرقمية لحل معادلات الوضع الخطية والكاملة، الخصائص النوعية للانسياب فرط الصوتي، قواعد التشابه، الموجات التصادمية المائلة وقواعد تمدد الصدمات، التردد، نظرية نيوتن، اداء المقاطع والاجسام الدورانية في الانسياب فرط الصوتي.

طير ٧١٤ التصميم الايرودينامي للصواريخ والمقذوفات

المكونات الايرودينامية للصواريخ والمقذوفات، مراجعة لنتائج السريان حول المقاطع والخط الرافع والأسطح الرافعة والاجسام الدورانية في السرعات تحت وفوق الصوتية، تقديرات القوى والعزوم باستخدام طريقة التجميع الجزئي، تأثيرات التداخل بين الجسم والذيل وبين الجسم واسطح التحكم الأمامية، تقديرات مشتقات الاتزان للصواريخ، طرق تقليل المقاومة الهوائية.

طير ٧١٥ التصميم الايرودينامي للمركبات

مراجعة لمبادئ الديناميكا الهوائية، الانسياب حول المركبات، القوى والعزوم الايرودينامية على المركبات، تأثيرات الرياح الجانبية، استخدام التأثيرات الايرودينامية لتهوية وتكييف المركبات، اختبار الانفاق الهوائية للمركبات، طرق حساب الانسياب حول المركبات، طرق خفض مقاومة الهواء للمركبات .

طير ٧١٦ الديناميكا الهوائية في الصناعة والنقل

مبادئ الديناميكا الهوائية، أنواع المراوح والضواغط الهوائية، التحليل الايرودينامي للمراوح، التصميم الايرودينامي للمراوح، طرق اختبار وتصميم المراوح، الانسياب الهوائي في الشبكات، تأثيرات الديناميكا الهوائية في التهوية والتكييف والتجفيف.

طير ٧١٧ إدارة معلومات معامل الديناميكا الهوائية



التحليل و المعالجة الإحصائية للبيانات ، عرض و تصور البيانات الإحصائية ، مبادئ قياس و تسجيل البيانات ، أجهزة القياس و الحس ، استخدام المعالجات المصغرة في تجارب الديناميكا الهوائية ، اثبات و تصنيف و تسجيل و استرجاع البيانات ، تقدير و تثمين العلاقات المتبادلة ، اختزال و عرض البيانات
طير ٧١٨ موضوعات خاصة في الديناميكا الهوائية
موضوعات مختاره جديدة في مجال الديناميكا الهوائية.

تحليل وتصميم هياكل الطيران 7xx

طير ٧٣٠ التحليل النمطي للمنشآت

أساسيات ديناميكا النظم، الأساليب العملية، تحليل الإشارات، بحث الرنين، النمذجة الهندسية، تقدير البارامترات، محاكاة الاستجابة للأحمال الخارجية، تعديل المنشأ، تحليل الحساسية، موضوعات مختارة.

طير ٧٣١ التحليل الإحصائي للمنشآت

تجارب التقويم والمقارنة، تجارب العمليات، التجارب التعاقبية، التجارب غير البارامترية، تجارب الكلال، التجارب المعجلة، بيانات المعمل والحقل، بيانات التداخل، تحليل التجديد، أساليب محاكاة مونت كارلو.

طير ٧٣٢ التصميم الاعتمادي للمنشآت

معدلات الانهيار، الإتاحة، الاعتمادية، الاعتمادية الإنسانية، تخصيص الاعتمادية، اختبار الاعتمادية، أنواع الأنظمة، مفاهيم التصميم، حالات دراسية.

طير ٧٣٣ ديناميكا الهياكل غير الخطية :

منظومة الكتلة والزنبرك والمخمّد ، اساليب الاضطراب ، الفك الأمامي ، لنستدت - بوانكاريه ، المقاييس المتعددة ، الكزازة والتخميد غير الخطي ، مسائل الإزاحات الكبيرة ، تخميد كولومب ، التخميد التخلفي وتخميد الموائع ، مسائل التشعب ، مسائل الدورة الحدية.

طير ٧٣٤ : معالجة إشارات تطبيقية :

مقدمة لمعالجة الإشارات ، أنواع الإشارات ، الإشارات المحددة ، تحليل فوريير المستمر ، تحويل فوريير الإنفصالي ، العمليات العشوائية ، الارتباط والأطياف ، التقدير العشوائي ، الأنظمة وحيدة الدخل ومتعددة الدخل ، تعيين الأنظمة ، التطبيق على الإهتزاز ، الصوتيات ومراقبة الحالة.

طير ٧٣٥ المواد المركبة المتقدمة :

المواد المركبة ذات الخواص المتقدمة ، الألياف الذكية ، سباتك ذاكرة الشكل ، المواد الكهروإجهادية، تطبيقات على مسائل ديناميات الهياكل ، الهياكل المركبة المعيبة ، الخصائص الدينامية للهياكل المركبة، هياكل عش النحل ، المواد الأوكسية ، التصميم الأمثل لألياف وطبقات الهياكل المركبة.

طير ٧٣٦ : الصوتيات والمنشآت :



الموجات في الموائع والجوامد ، التحركية ، المعاوقة ، الطاقة الإهتزازية ، الإشعاع الصوتي أحمال الموائع على المنشآت المهتزة ، انتقال الصوت ، الإهتزازات المستحثة صوتياً ، الإقتران الصوتي للمنشآت والموائع ، الطرق العددية للتأثير المتبادل بين المنشآت والموائع ، طريقة العناصر المحدودة ، طريقة العناصر الحدودية ، التحليل الإحصائي للطاقة ، التحكم في إشعاع وانتقال الصوت.

طير ٧٣٧ : معالجة الإشارات الصوتية :

المجالات الموجية للصوت ، تحلل المجالات الموجية ، تقدير شكل الموجات ، تقدير البارامتر المعالجة التقليدية لصف من الموجات ، المعالجة النمطية لصف من الموجات ، تطبيقات.

طير ٧٣٨ موضوعات خاصة في تحليل الهياكل

موضوعات مختاره جديدة في مجال تحليل الهياكل.

طير ٧٩٩ رسالة الدكتوراه

7xx ميكانيكا طيران وتحكم

طير ٧٥٠ التحكم المتضابط والمتوافق ذاتيا

ما هو التحكم المتضابط، لماذا التحكم المتضابط، تقدير المعاملات خلال وقت التحكم نظم التحكم المتضابط بالمقارنة بنظام معروف، نظم التحكم المتوافقة ذاتيا الاستقرار والتماسك والالتقاء، التحكم العشوائي المتضابط، التوافق التلقائي، جداول التكبير، الأنظمة المختلفة للتحكم المتضابط، المفاهيم العملية وكيفية تناولها، تطبيقات التحكم المتضابط.

طير ٧٥١ التعرف والتقدير والتحكم المتضابط

مقدمة، تقدير المعاملات في الزمن الواقعي، الأنظمة المتضابطة باستخدام النماذج المرجعية، المتحكمات ذاتية التوافق والاستقرار، التقارب والجساءة، التحكم العشوائي المتضابط، جدولة المعاملات، بدائل التحكم المتضابط

طير ٧٥٢ التحكم الجاسئ

توصيف الأنظمة غير المحدودة، الاستقرار الجاسئ للنظم ذات الزمن المتصل، نظرية خريثونوف وامتداداتها، الانظمة ذات الزمن المتقطع، استقرار المصفوفات البيئية، الاضطرابات المهيكلة وتطبيقاتها، مقاييس الجساءة، التصميم باستخدام الهيمنة القطرية وتطبيقاتها، التصميم الجاسئ بواسطة مرسومات بود وتطبيقاتها.

طير ٧٥٣ نظم التحكم غير الخطية

تمثيل نظم التحكم غير الخطية، طريقة الدالة الوظيفية، طريقة المستوى والانحراف، نظرية لياونوف.

طير ٧٥٤ موضوعات خاصة في ميكانيكا الطيران

موضوعات مختاره جديدة في مجال ميكانيكا الطيران.

دفع مركبات الطيران 7xx

طير ٧٧٠ الاحتراق في نظم الدفع -٢



النظرية الحركية الكيميائية، الديناميكا الحرارية الكيميائية، تدرية الوقود، احتراق الرذاذ، الإشعال، إخماد اللهب، استقرار الاحتراق، ارتباط اللهب وانتشاره، التلوث، نماذج احتراق الوقود الصلب، نماذج احتراق الوقود السائل

طير ٧٧١ المداخل والأبواب

المدخل تحت الصوتية، السريان الداخلى والخارجى، المداخل فوق الصوتية، تحليل المداخل ذات الإنضغاط الداخلى/الخارجى/المختلط، نرف الطبقة الجدارية وتحويلها، موائمة المدخل والمحرك، المزوجة، التحكم، تشوه سريان المدخل، السريان فى المنفتحات، السريان مع إنتقال الحرارة، السريان المتفاعل، السريان غير المستقر، أنواع المنفتحات وخصائصها، التأثير التبادلى للسريان الداخلى والخارجى، توجيه قوة الدفع.

طير ٧٧٢ المحاكاة والتحكم فى المحركات التوربينية الغازية

الأوجه الرئيسية لأنظمة التحكم، نمذجة المحرك: نمذجة أجزاء المحرك، النماذج الخطية، النماذج اللاخطية، المحاكاة، نمذجة أنظمة تغذية الوقود، أنظمة التحكم: التوجهات المختلفة لتصميم وحدة التحكم، تحديد مواقع بؤر التحكم، التحكم الأمثل، التحكم اللفظى.

طير ٧٧٣ دفع فضاء

تحليل المهمة للأقمار الصناعية، المواد القاذفة فى الفضاء، نظرية المنفتحات والتحليل الحرارى الكيمائى للمواد القاذفة، تصميم وتحليل محركات الغاز البارد، الدفع الكهربائى، المحركات احادية الوقود، التحكم فى درجة حرارة سطح القمر الصناعى.

طير ٧٧٤ إنتقال حرارة متقدم

انتقال الحرارة المستقر، التوصيل غير المستقر، انتقال الحرارة بالحمل، المبادلات الحرارية، انتقال الحرارة فى غرف الاحتراق، انتقال الحرارة بالإشعاع، انتقال الكتلة، المعالجة العددية لانتقال الحرارة، التبادل الحرارى فى البيئة المحيطة، تطبيقات خاصة فى انتقال الحرارة.

طير ٧٧٥ موضوعات خاصة فى الدفع - ٢

موضوعات مختاره جديدة فى مجال الدفع.

تكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها 7xx

طير ٧٩٠ النظم الجيروسكوبية

نظرية الجيروسكوب: ديناميكا الأجسام الجاسئة، معادلات الأداء بالنسبة إلى المحاور إحداثيات ثابتة، تأثير العزم الثابت على الجيرو، تأثير التخميد على الجيرو، الخصائص الوظيفية والمعوقات، التصميم الوظيفي للجيرو دالة التحويل للجيرو، البوصلة الجيروسكوبية، الملاحه الذاتية: الأسس النظرية، طاولات القصور المعجلات، المكاملات، أساسيات تصميم الجيرو، التصميم الكهربي للجيروسكوب الليزر، الجيرو الالكتروني، الجيرو المتناغم ديناميا.

طير ٧٩١ نظم وأجهزة القياس فى المركبات الطائرة



مقدمة عن التحكم في العمليات، تجهيز الإشارات المتصلة، تجهيز الإشارات المنقطعة، الناقلات: الحرارية، الميكانيكية، الضوئية، التحكم النهائي، أسس المتحكمات، المتحكمات التشبيهية، المتحكمات الرقمية، خواص دائرة التحكم، استخدامات المعالج المركزي في التعامل مع أجهزة القياس، نظم المركبات الطائرة: الموائعية، الغازية، الكهربائية.

طير ٧٩٢ أنظمة الملاحة

أساليب ومتطلبات الملاحة، تحويل الإحداثيات وميكانيكيتها أساسيات ملاحة القصور الذاتي: الاستقرار، الملاحة في الإحداثيات الجغرافية، حسابات الحزمة الملتصقة، ملاحة التحول السمتي، التحليل المتقدم للملاحة الذاتية: المعجلات في مجال الجاذبية، دينامية الجيرو، تحليل تغلغل الأخطاء، التقدير باستخدام الملاحظات المنقطعة، القياسات الملاحية، ديناميكا نظام الملاحة الشمالي، المتابعة في الهواء، توضيح لعمليات الملاحة والمتابعة، الضبط المبدئي، معالجة بيانات الملاحة الأرضية.

طير ٧٩٣ نظم مراقبة الأرض والإنذار المبكر للظواهر الطبيعية

فيزياء المحيطات والغلاف الجوي وفيزياء القشرة الأرضية. استخدام نظم الاستشعار من البعد في مراقبة حركة الأعاصير والسيول وتحركات القشرة، أنواع المستشعرات المستخدمة في مراقبة الظواهر الطبيعية.

طير ٧٩٤ تصميم المستشعرات

مستشعرات قياس الحرارة والرطوبة والضغط والسرعة والعجلة، مستشعرات المسح الرادارى والليزرى والتحت حرارى، مستشعرات المسح الضوئى.

طير ٧٩٥ تصميم الأقمار الصناعية

مهمة القمر الصناعى وتحليل المهمة، أنظمة القمر الصناعى، نظام التحكم فى السرعة والوجهة ومستشعرات التحكم الميكانيكية والكهربية والمغناطيسية، نظام توليد وتخزين الطاقة الكهربائية، نظام الكومبيوتر، نظام الإرسال والإستقبال وتشفير وفك وضغط البيانات، تحجيم مكونات القمر وفقا للمهمة وتصميم القمرعلى مستوى النظم.

طير ٧٩٦ موضوعات خاصة فى هندسة الفضاء

موضوعات مختاره جديدة فى مجال هندسة الفضاء.

طير ٧٩٧ فيزياء وبيئة الفضاء الخارجى -٣

موضوعات متقدمه فى فيزياء الفضاء وبيئة الفضاء الخارجى

طير ٧٩٩ رسالة الدكتوراة

طير ٧٠٠ الامتحان الشامل



قسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات الكهربائية



الإلكترونيات

ماجستير فى العلوم الهندسية

- يعقد القسم امتحان قبول تحريري قبل بداية فصل الخريف بأربعة أسابيع، يتضمن أسئلة من التخصصات المختلفة.
 - يشترط أن يحصل الطالب على الأقل على ٧٠% من إجمالي درجات أسئلة التخصص الذي يرغب أن ينضم إليه. ويجوز أن ينضم لتخصص آخر إذا حقق ٧٠% فأكثر من درجاته عقب ظهور نتيجة الامتحان.
 - يعين القسم لكل طالب مرشد أكاديمي عقب اجتيازه لامتحان القبول، ويتعين على الطالب تحديد المرشد البحثي بعد الإنتهاء من دراسة ١٢ ساعة.
 - يدرس الطالب ٤٢ ساعة معتمدة على الأقل مقسمة كالتالي:
 - ٢١ ساعة للمقررات الإلزامية العامة.
 - ٩ ساعات على الأقل من مقررات التخصص.
 - ٦ ساعات على الأقل من مقررات القسم ويجوز أن تكون من التخصص.
 - ٦ ساعات على الأقل من مقررات من داخل أو خارج القسم يشترط أن تكون من خارج التخصص.
- ويجب الحصول على موافقة المرشد الأكاديمي قبل التسجيل بها.

مقررات إجبارية عامة

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٦٠٠	اللغة الفنية ومهارات الإتصال	٢	-
٦٧١	سمينار الماجستير	١	-
٦٩٩	رسالة الماجستير	١٨	-

مقررات إختيارية

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٦٠١	الدوائر المتكاملة التناظرية	٣	-
٦٠٢	الدوائر المتكاملة الرقمية	٣	-
٦٠٣	الإلكترونيات الحالة الصلبة	٣	-
٦٠٤	معالجة الإشارات الرقمية	٣	-



الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهت ٦٠٥	التصميم بمساعدة الحاسب	٣	
كهت ٦٠٦	تصميم الدوائر المتكاملة لترددات الراديو	٣	
كهت ٦٠٧	الإلكترونيات الضوئية	٣	
كهت ٦٠٨	نظم الاتصالات اللاسلكية	٣	
كهت ٦٠٩	محولات البيانات	٣	
كهت ٦١٠	موضوعات في الأنظمة الالكترونية الصغيرة	٣	
كهت ٦١١	موضوعات مختارة في دوائر الارسال و الإستقبال السلكية	٣	
كهت ٦١٢	التحكم في القدرة	٣	
كهت ٦١٣	موضوعات مختارة في الدوائر الالكترونية للتطبيقات الطبية	٣	
كهت ٦١٤	موضوعات مختارة (١)	٣	
كهت ٦١٥	موضوعات مختارة (٢)	٣	
كهت ٦١٦	موضوعات مختارة (٣)	٣	
كهت ٧٠١	موضوعات في الدوائر المتكاملة التناظرية	٣	كهت ٦٠١
كهت ٧٠٢	موضوعات في الدوائر الرقمية المتكاملة موسعة	٣	كهت ٦٠٢
كهت ٧٠٣	موضوعات مختارة في النبائط الالكترونية	٣	كهت ٦٠٣
كهت ٧٠٤	موضوعات في تجهيز الاشارات الرقمية	٣	كهت ٦٠٤
كهت ٧٠٥	موضوعات في التصميم بمساعدة الحاسب	٣	كهت ٦٠٥
كهت ٧٠٦	موضوعات في الدوائر التناظرية المتكاملة موسعة	٣	كهت ٦٠١

دكتوراه

يدرس الطالب ٤٩ ساعة معتمدة على الأقل، من الممكن معادلة ٦ ساعات معتمدة بحد أقصى سبق له دراستها طبقاً للمادة (٥٠). كما يجب على الطالب أن يدرس على الأقل ١٢ ساعة معتمدة لم يسبق له دراستها من قبل ومن الممكن اختيارها من مقررات أى تخصص (بعد موافقة المشرف). يجب على الطالب أن يتم دراسة مقررات التخصص الإجبارية أثناء الماجستير والدكتوراه.



مقررات إجبارية عامة

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
-	٢	اللغة الفنية ومهارات الإتصال	كهت ٦٠٠
-	١	سمينار الدكتوراه	كهت ٧٦٣
-	٤	الامتحان الشامل	كهت ٧٠٠
-	٣٠	رسالة الدكتوراه	كهت ٧٩٩

مقررات إختيارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
	٣	الدوائر المتكاملة التناظرية	كهت ٦٠١
	٣	الدوائر المتكاملة الرقمية	كهت ٦٠٢
	٣	الالكترونيات الحالة الصلبة	كهت ٦٠٣
	٣	معالجة الاشارات الرقمية	كهت ٦٠٤
	٣	التصميم بمساعدة الحاسب	كهت ٦٠٥
	٣	تصميم الدوائر المتكاملة لترددات الراديو	كهت ٦٠٦
	٣	الإلكترونيات الضوئية	كهت ٦٠٧
	٣	نظم الاتصالات اللاسلكية	كهت ٦٠٨
	٣	محولات البيانات	كهت ٦٠٩
	٣	موضوعات في الأنظمة الالكترونية الصغيرة	كهت ٦١٠
	٣	موضوعات مختارة في دوائر الارسال و الإستقبال السلكية	كهت ٦١١
	٣	التحكم في القدرة	كهت ٦١٢
	٣	موضوعات مختارة في الدوائر الالكترونية للتطبيقات الطبية	كهت ٦١٣
	٣	موضوعات مختارة (١)	كهت ٦١٤
	٣	موضوعات مختارة (٢)	كهت ٦١٥
	٣	موضوعات مختارة (٣)	كهت ٦١٦
كهت ٦٠١	٣	موضوعات في الدوائر المتكاملة التناظرية	كهت ٧٠١
كهت ٦٠٢	٣	موضوعات في الدوائر الرقمية المتكاملة موسعة	كهت ٧٠٢
كهت ٦٠٣	٣	موضوعات مختارة في النبائط الالكترونية	كهت ٧٠٣
كهت ٦٠٤	٣	موضوعات في تجهيز الاشارات الرقمية	كهت ٧٠٤
كهت ٦٠٥	٣	موضوعات في التصميم بمساعدة الحاسب	كهت ٧٠٥
كهت ٦٠١	٣	موضوعات في الدوائر التناظرية المتكاملة موسعة	كهت ٧٠٦



اتصالات

ماجستير فى العلوم الهندسية

- يعقد القسم امتحان قبول تحريري قبل بداية فصل الخريف بأربعة أسابيع، يتضمن أسئلة من التخصصات المختلفة.
 - يشترط أن يحصل الطالب على الأقل على ٧٠% من إجمالي درجات أسئلة التخصص الذي يرغب أن ينضم إليه. ويجوز أن ينضم لتخصص آخر إذا حقق ٧٠% فأكثر من درجاته عقب ظهور نتيجة الامتحان.
 - يعين القسم لكل طالب مرشد أكاديمي عقب اجتيازه لامتحان القبول، ويتعين على الطالب تحديد المرشد البحثي بعد الإنتهاء من دراسة ١٢ ساعة.
 - يدرس الطالب ٤٢ ساعة معتمدة على الأقل مقسمة كالتالي:
 - ٢١ ساعة للمقررات الإلزامية العامة.
 - ٩ ساعات على الأقل من مقررات التخصص.
 - ٦ ساعات على الأقل من مقررات القسم ويجوز أن تكون من التخصص.
 - ٦ ساعات على الأقل من مقررات من داخل أو خارج القسم يشترط أن تكون من خارج التخصص.
- ويجب الحصول على موافقة المرشد الأكاديمي قبل التسجيل بها.

مقررات إجبارية عامة

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٦٠٠ كهت	اللغة الفنية ومهارات الإتصال	٢	-
٦٧١ كهت	سمنار الماجستير	١	-
٦٩٩ كهت	رسالة الماجستير	١٨	-

مقررات اختيارية

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
ريض**	موضوعات متقدمة فى الرياضيات	٣	-
٦٢١ كهت	نظرية المعلومات والتكويد	٣	-
٦٢٢ كهت	شبيكات اتصال الحاسبات	٣	ريض**
٦٢٣ كهت	الاتصالات الرقمية	٣	ريض**
٦٢٤ كهت	تجهيز الإشارات الرقمية	٣	-



الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٦٢٥	نظم الاتصالات بالأقمار الصناعية	٣	-
٦٢٦	معالجة الإشارات الصوتية والمرئية	٣	-
٦٢٧	نظم اتصالات المتحركات	٣	-
٦٢٨	نظم القطع والوصل	٣	-
٦٢٩	موضوعات مختارة (١) في الاتصالات	٣	-
٦٣٠	موضوعات مختارة (٢) في الاتصالات	٣	-
٦٣١	موضوعات مختارة (٣) في الاتصالات	٣	-
٧٢١	نظم الرادار والسونار	٣	-
٧٢٢	نظرية الكشف والتقدير	٣	-
٧٢٣	نظم الاتصالات الضوئية	٣	-
٧٢٤	الشبكات اللاسلكية التلقائية وشبكات المجسات	٣	-
٧٢٥	موضوعات متقدمة (١) في الاتصالات	٣	-
٧٢٦	موضوعات متقدمة (٢) في الاتصالات	٣	-
٧٢٧	موضوعات متقدمة (٣) في الاتصالات	٣	-

دكتوراه

يدرس الطالب ٤٩ ساعة معتمدة على الأقل، من الممكن معادلة ٦ ساعات معتمدة بحد أقصى سبق له دراستها طبقاً للمادة (٥٠). كما يجب على الطالب أن يدرس على الأقل ١٢ ساعة معتمدة لم يسبق له دراستها من قبل ومن الممكن اختيارها من مقررات أى تخصص (بعد موافقة المشرف). يجب على الطالب أن يتم دراسة مقررات التخصص الإجبارية أثناء الماجستير والدكتوراه.

مقررات إجبارية عامة:

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٦٠٠	اللغة الفنية ومهارات الإتصال	٢	-
٧٦٣	سمينار الدكتوراه	١	-
٧٠٠	الامتحان الشامل	٤	-
٧٩٩	رسالة الدكتوراه	٣٠	-



مقررات إختيارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	موضوعات متقدمة فى الرياضيات	رياض **
-	٣	نظرية المعلومات والتكويد	كهت ٦٢١
رياض **	٣	شبكات اتصال الحاسبات	كهت ٦٢٢
رياض **	٣	الاتصالات الرقمية	كهت ٦٢٣
-	٣	تجهيز الإشارات الرقمية	كهت ٦٢٤
-	٣	نظم الاتصالات بالأقمار الصناعية	كهت ٦٢٥
-	٣	معالجة الإشارات الصوتية والمرئية	كهت ٦٢٦
-	٣	نظم اتصالات المتحركات	كهت ٦٢٧
-	٣	نظم القطع والوصل	كهت ٦٢٨
-	٣	موضوعات مختارة (١) فى الاتصالات	كهت ٦٢٩
-	٣	موضوعات مختارة (٢) فى الاتصالات	كهت ٦٣٠
-	٣	موضوعات مختارة (٣) فى الاتصالات	كهت ٦٣١
-	٣	نظم الرادار والسونار	كهت ٧٢١
-	٣	نظرية الكشف والتقدير	كهت ٧٢٢
-	٣	نظم الاتصالات الضوئية	كهت ٧٢٣
-	٣	الشبكات اللاسلكية الثلقائية وشبكات المجسات	كهت ٧٢٤
-	٣	موضوعات متقدمة (١) فى الاتصالات	كهت ٧٢٥
-	٣	موضوعات متقدمة (٢) فى الاتصالات	كهت ٧٢٦
-	٣	موضوعات متقدمة (٣) فى الاتصالات	كهت ٧٢٧



موجات دقيقة وبصريات

ماجستير فى العلوم الهندسية

- يعقد القسم امتحان قبول تحريري قبل بداية فصل الخريف بأربعة أسابيع، يتضمن أسئلة من التخصصات المختلفة.
- يشترط أن يحصل الطالب على الأقل على ٧٠% من إجمالي درجات أسئلة التخصص الذي يرغب أن ينضم إليه. ويجوز أن ينضم لتخصص آخر إذا حقق ٧٠% فأكثر من درجاته عقب ظهور نتيجة الامتحان.
- يعين القسم لكل طالب مرشد أكاديمي عقب اجتيازه لامتحان القبول، ويتعين على الطالب تحديد المرشد البحثي بعد الإنتهاء من دراسة ١٢ ساعة.
- يدرس الطالب ٤٢ ساعة معتمدة على الأقل مقسمة كالتالي:
 - ٢١ ساعة للمقررات الإلزامية العامة.
 - ٩ ساعات على الأقل من مقررات التخصص.
 - ٦ ساعات على الأقل من مقررات القسم ويجوز أن تكون من التخصص.
 - ٦ ساعات على الأقل من مقررات من داخل أو خارج القسم يشترط أن تكون من خارج التخصص.ويجب الحصول على موافقة المرشد الأكاديمي قبل التسجيل بها.

مقررات إجبارية عامة

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهت ٦٠٠	اللغة الفنية ومهارات الإتصال	٢	-
كهت ٦٧١	سمينار الماجستير	١	-
كهت ٦٩٩	رسالة الماجستير	١٨	-

مقررات اختيارية

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهت ٦٤٠	الهوائيات (المشعارات) والمشتتات	٣	
كهت ٦٤١	المصفوفات الطورية ومعالجة إشارات	٣	
كهت ٦٤٢	نظرية دلائل الموجات وتطبيقاتها	٣	
كهت ٦٤٣	نبائط أشباه الموصلات للموجات الدقيقة	٣	
كهت ٦٤٤	دوائر الموجات الدقيقة	٣	
كهت ٦٤٥	تكامل الإشارات والطاقة	٣	



الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٦٤٦	انتشار موجات الراديو	٣	
٦٤٧	مقدمة فى الليزر	٣	
٦٤٨	نبائط أشباه الموصلات الضوئية	٣	
٦٤٩	الالياف الضوئية	٣	
٦٥٠	نظم الاتصالات بالالياف الضوئية	٣	
٦٥١	مبادئ الضوئيات	٣	
٦٥٢	نظم الاتصالات الارضية بالموجات الدقيقة	٣	
٦٥٣	نظم الأقمار الصناعية	٣	
٦٥٤	نظم الرادار والسونار	٣	
٦٥٥	البلازما النظرية	٣	
٦٥٦	التسخين بالموجات الدقيقة	٣	
٦٥٧	مقدمة فى الكهرومغناطيسية الحاسوبية	٣	
٦٥٨	موضوعات متقدمة فى الكهرومغناطيسية الحاسوبية	٣	كهت ٦٥٧
٦٥٩	مشروع تجريبى مختار	٣	
٧٤٠	موضوعات مختارة من هندسة الموجات الكهرومغناطيسية ١	٣	
٧٤١	موضوعات مختارة من هندسة الموجات الكهرومغناطيسية ٢	٣	
٧٤٢	موضوعات مختارة من هندسة الموجات الكهرومغناطيسية ٣	٣	
٧٤٤	الهيكل الدورية وتطبيقاتها	٣	
٧٤٥	الهندسة الكهرومغناطيسية المتقدمة	٣	
٧٤٦	مصادر القدرة العالية للموجات الدقيقة وتطبيقاتها	٣	
٧٤٧	الاستشعار عن بعد بالموجات الكهرومغناطيسية	٣	
٧٤٨	هولوجرافيا الموجات الدقيقة والضوئية	٣	
٧٤٩	التموجات فى البلازما	٣	كهت ٦٥٥



دكتوراه

يدرس الطالب ٤٩ ساعة معتمدة على الأقل، من الممكن معادلة ٦ ساعات معتمدة بحد أقصى سبق له دراستها طبقا للمادة (٥٠). كما يجب على الطالب أن يدرس على الأقل ١٢ ساعة معتمدة لم يسبق له دراستها من قبل ومن الممكن اختيارها من مقررات أى تخصص (بعد موافقة المشرف). يجب على الطالب أن يتم دراسة مقررات التخصص الإجبارية أثناء الماجستير والدكتوراه.

مقررات إجبارية عامة

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهت ٦٠٠	اللغة الفنية ومهارات الإتصال	٢	-
كهت ٧٦٣	سمينار الدكتوراه	١	-
كهت ٧٠٠	الامتحان الشامل	٤	-
كهت ٧٩٩	رسالة الدكتوراه	٣٠	-

مقررات اختيارية

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهت ٦٤٠	الهوائيات (المشعرات) والمشتتات	٣	-
كهت ٦٤١	المصفوفات الطورية وتطبيقاتها	٣	-
كهت ٦٤٢	نظرية دلائل الموجات وتطبيقاتها	٣	-
كهت ٦٤٣	نبائط أشباه الموصلات للموجات الدقيقة	٣	-
كهت ٦٤٤	دوائر الموجات الدقيقة	٣	-
كهت ٦٤٥	تكامل الإشارات و الطاقة	٣	-
كهت ٦٤٦	انتشار موجات الراديو	٣	-
كهت ٦٤٧	مقدمة فى الليزر	٣	-
كهت ٦٤٨	نبائط أشباه الموصلات الضوئية	٣	-
كهت ٦٤٩	الألياف الضوئية	٣	-
كهت ٦٥٠	نظم الاتصالات بالألياف الضوئية	٣	-
كهت ٦٥١	مبادئ الضوئيات	٣	-
كهت ٦٥٢	نظم الاتصالات الارضية بالموجات الدقيقة	٣	-
كهت ٦٥٣	نظم الأقمار الصناعية	٣	-
كهت ٦٥٤	نظم الرادار والسونار	٣	-
كهت ٦٥٥	البلازما النظرية	٣	-



الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهت ٦٥٦	التسخين بالموجات الدقيقة	٣	-
كهت ٦٥٧	مقدمة في الكهرومغناطيسية الحاسوبية	٣	-
كهت ٦٥٨	موضوعات متقدمة في الكهرومغناطيسية الحاسوبية	٣	كهت ٦٥٧
كهت ٦٥٩	مشروع تجريبي مختار	٣	-
كهت ٧٤٠	موضوعات مختارة من هندسة الموجات الكهرومغناطيسية ١	٣	-
كهت ٧٤١	موضوعات مختارة من هندسة الموجات الكهرومغناطيسية ٢	٣	-
كهت ٧٤٢	موضوعات مختارة من هندسة الموجات الكهرومغناطيسية ٣	٣	-
كهت ٧٤٤	الهيكل الدوري وتطبيقاتها	٣	-
كهت ٧٤٥	الهندسة الكهرومغناطيسية المتقدمة	٣	-
كهت ٧٤٦	مصادر القدرة العالية للموجات الدقيقة وتطبيقاتها	٣	-
كهت ٧٤٧	الاستشعار عن بعد بالموجات الكهرومغناطيسية	٣	-
كهت ٧٤٨	هولوجرافيا الموجات الدقيقة والضوئية	٣	-
كهت ٧٤٩	التموجات في البلازما	٣	كهت ٦٥٥



تحكم

ماجستير في العلوم الهندسية

- يعقد القسم امتحان قبول تحريري قبل بداية فصل الخريف بأربعة أسابيع، يتضمن أسئلة من التخصصات المختلفة.
- يشترط أن يحصل الطالب على الأقل على ٧٠% من إجمالي درجات أسئلة التخصص الذي يرغب أن ينضم إليه. ويجوز أن ينضم لتخصص آخر إذا حقق ٧٠% فأكثر من درجاته عقب ظهور نتيجة الامتحان.
- يعين القسم لكل طالب مرشد أكاديمي عقب اجتيازه لامتحان القبول، ويتعين على الطالب تحديد المرشد البحثي بعد الإنتهاء من دراسة ١٢ ساعة.
- يدرس الطالب ٤٢ ساعة معتمدة على الأقل مقسمة كالتالي:
 - ٢١ ساعة للمقررات الإجبارية العامة.
 - ٩ ساعات على الأقل من مقررات التخصص.
 - ٦ ساعات على الأقل من مقررات القسم ويجوز أن تكون من التخصص.
 - ٦ ساعات على الأقل من مقررات من داخل أو خارج القسم يشترط أن تكون من خارج التخصص. ويجب الحصول على موافقة المرشد الأكاديمي قبل التسجيل بها.

مقررات إجبارية عامة

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٦٠٠ كهت	اللغة الفنية ومهارات الإتصال	٢	-
٦٧١ كهت	سمينار الماجستير	١	-
٦٩٩ كهت	رسالة الماجستير	١٨	-

مقررات إجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٦٦١ كهت	نظم التحكم الخطية	٣	-
٦٦٢ كهت	نظم التحكم اللاخطية	٣	-
٦٦٣ كهت	التحكم الخطى العشوائي	٣	-



مقررات اختيارية

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهت ٦٦٤	نظم تحكم الحاسوب	٣	-
كهت ٦٦٥	طرق الحلوى المثلث	٣	-
كهت ٦٦٦	طرق التحكم المتقدمة	٣	-
كهت ٦٦٧	تحديدية النظم	٣	-
كهت ٦٦٨	موضوعات متقدمة فى التحكم	٣	-
كهت ٧٦١	نظم التحكم المتوائم	٣	-
كهت ٧٦٢	التحكم العشوائى المتقدم	٣	-

دكتوراه

يدرس الطالب ٤٩ ساعة معتمدة على الأقل، من الممكن معادلة ٦ ساعات معتمدة بحد أقصى سبق له دراستها طبقاً للمادة (٥٠). كما يجب على الطالب أن يدرس على الأقل ١٢ ساعة معتمدة لم يسبق له دراستها من قبل ومن الممكن اختيارها من مقررات أى تخصص (بعد موافقة المشرف). يجب على الطالب أن يتم دراسة مقررات التخصص الإجبارية أثناء الماجستير والدكتوراه.

مقررات إجبارية عامة

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهت ٦٠٠	اللغة الفنية ومهارات الإتصال	٢	-
كهت ٧٦٣	سمنار الدكتوراه	١	-
كهت ٧٠٠	الامتحان الشامل	٤	-
كهت ٧٩٩	رسالة الدكتوراه	٣٠	-

مقررات إجبارية

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهت ٦٦١	نظم التحكم الخطية	٣	-
كهت ٦٦٢	نظم التحكم اللاخطية	٣	-
كهت ٦٦٣	التحكم الخطى العشوائى	٣	-



مقررات اختيارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
-	٣	نظم تحكم الحاسوب	٦٦٤ كهت
-	٣	طرق الحلول المثلى	٦٦٥ كهت
-	٣	طرق التحكم المتقدمة	٦٦٦ كهت
-	٣	تحديدية النظم	٦٦٧ كهت
-	٣	موضوعات متقدمة في التحكم	٦٦٨ كهت
-	٣	نظم التحكم المتوائم	٧٦١ كهت
-	٣	التحكم العشوائي المتقدم	٧٦٢ كهت



الالكترونيات واتصالات الحاسب
ماجستير في العلوم الهندسية

- يعقد القسم امتحان قبول تحريري قبل بداية فصل الخريف بأربعة أسابيع، يتضمن أسئلة من التخصصات المختلفة.
- يشترط أن يحصل الطالب على الأقل على ٧٠% من إجمالي درجات أسئلة التخصص الذي يرغب أن ينضم إليه. ويجوز أن ينضم لتخصص آخر إذا حقق ٧٠% فأكثر من درجاته عقب ظهور نتيجة الامتحان.
- يعين القسم لكل طالب مرشد أكاديمي عقب اجتيازه لامتحان القبول، ويتعين على الطالب تحديد المرشد البحثي بعد الإنتهاء من دراسة ١٢ ساعة.
- يدرس الطالب ٤٢ ساعة معتمدة على الأقل مقسمة كالتالي:
 - ٢١ ساعة للمقررات الإجبارية العامة.
 - ٩ ساعات على الأقل من مقررات التخصص.
 - ٦ ساعات على الأقل من مقررات القسم ويجوز أن تكون من التخصص.
 - ٦ ساعات على الأقل من مقررات من داخل أو خارج القسم يشترط أن تكون من خارج التخصص. ويجب الحصول على موافقة المرشد الأكاديمي قبل التسجيل بها.

مقررات إجبارية عامة

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
-	٢	اللغة الفنية ومهارات الإتصال	٦٠٠ كهت
-	١	سمنار الماجستير	٦٧١ كهت
-	١٨	رسالة الماجستير	٦٩٩ كهت

مقررات إجبارية

مقرر مؤهل	ساعات امتحان	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	٣	بنية الحاسب	٦٨٠ كهت
رياض *	٣	٣	إرسال البيانات وشبكات الحاسبات	٦٨١ كهت
-	٣	٣	نظم الزمن الحقيقي	٦٨٢ كهت
-	٣	٣	موضوعات متقدمة في الرياضيات	رياض **



مقررات اختيارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهت ٦٨٣	تصميم نظم الدوائر المتكاملة بالغة الإتساع	٣	-
كهت ٦٨٤	النظم المدمجة	٣	كهت ٦٨٠ و كهت ٦٨٣
كهت ٦٨٥	معالجة الصور الرقمية	٣	-
كهت ٦٨٦	الذكاء الإصطناعي	٣	-
كهت ٦٨٧	الشبكات العصبية الإصطناعية	٣	-
كهت ٦٨٨	التعرف على الأنماط	٣	-
كهت ٦٨٩	المعالجة الرقمية للأشارات الصوتية	٣	-
كهت ٦٩٠	الطرفيات والدوائر البينية للحاسب	٣	كهت ٦٨٣
كهت ٦٩١	الدوائر الحاسوبية	٣	-
كهت ٦٩٢	إدارة شبكات الحاسب	٣	كهت ٦٨١
كهت ٦٩٣	شبكات الاتصال عالية السرعة	٣	كهت ٦٨١
كهت ٦٩٤	التأمين فى شبكات الحاسبات والمعلومات	٣	-
كهت ٦٩٥	شبكات المجسات اللاسلكية	٣	كهت ٦٨١
كهت ٦٩٦	اختبار النظم الرقمية وقابلية الاختبار	٣	-
كهت ٧٨٠	موضوعات مختارة ١	٣	-
كهت ٧٨١	موضوعات مختارة ٢	٣	-

دكتوراه

يدرس الطالب ٤٩ ساعة معتمدة على الأقل، من الممكن معادلة ٦ ساعات معتمدة بحد أقصى سبق له دراستها طبقاً للمادة (٥٠). كما يجب على الطالب أن يدرس على الأقل ١٢ ساعة معتمدة لم يسبق له دراستها من قبل ومن الممكن اختيارها من مقررات أى تخصص (بعد موافقة المشرف). يجب على الطالب أن يتم دراسة مقررات التخصص الإلجبارية أثناء الماجستير والدكتوراه.

مقررات إجبارية عامة

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهت ٦٠٠	اللغة الفنية ومهارات الإتصال	٢	-
كهت ٧٦٣	سمينار الدكتوراه	١	-
كهت ٧٠٠	الامتحان الشامل	٤	-
كهت ٧٩٩	رسالة الدكتوراه	٣٠	-



مقررات إجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٦٨٠ كهت	بنية الحاسب	٣	-
٦٨١ كهت	إرسال البيانات و شبكات الحاسبات	٣	رياض **
٦٨٢ كهت	نظم الزمن الحقيقي	٣	-
رياض **	موضوعات متقدمة في الرياضيات	٣	-

مقررات اختيارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
٦٨٣ كهت	تصميم نظم الدوائر المتكاملة بالغة الاتساع	٣	-
٦٨٤ كهت	النظم المدمجة	٣	كهت ٦٨٠ و كهت ٦٨٣
٦٨٥ كهت	معالجة الصور الرقمية	٣	-
٦٨٦ كهت	الذكاء الاصطناعي	٣	-
٦٨٧ كهت	الشبكات العصبية الاصطناعية	٣	-
٦٨٨ كهت	التعرف على الأنماط	٣	-
٦٨٩ كهت	المعالجة الرقمية للإشارات الصوتية	٣	-
٦٩٠ كهت	الطرق والدوائر البينية للحاسب	٣	كهت ٦٨٣
٦٩١ كهت	الدوائر الحاسوبية	٣	-
٦٩٢ كهت	إدارة شبكات الحاسب	٣	كهت ٦٨١
٦٩٣ كهت	شبكات الاتصال عالية السرعة	٣	كهت ٦٨١
٦٩٤ كهت	التأمين في شبكات الحاسبات والمعلومات	٣	-
٦٩٥ كهت	شبكات المحسات اللاسلكية	٣	كهت ٦٨١
٦٩٦ كهت	اختبار النظم الرقمية وقابلية الاختبار	٣	-
٧٨٠ كهت	موضوعات مختارة ١	٣	-
٧٨١ كهت	موضوعات مختارة ٢	٣	-



توصيف المقررات

الالكترونيات

كهد ٦٠٠ اللغة الفنية ومهارات الاتصال

مهارات الدراسة، القراءة الفعالة، الأسلوب الأمثل للكتابة، الكتابة الفنية، المراجع، عرض الكتابة على الوب (تصميم صفحات وب)، الطباعة والأدوات، متطلبات بعض المستندات (مقترحات الأبحاث، المقالات والرسائل)، تقديم الأبحاث في المؤتمرات.

رياض * * موضوعات متقدمة في الرياضيات

تحويل بين المتغيرات العشوائية، التوزيعات الإحصائية، التوزيعات متعددة المتغيرات، عمليات عشوائية، سلاسل ماركوف، نماذج الإصطفاف، تحركان "براونينية"، عمليات "بواسونية"، جبر خطي، جبر المصفوفات، المتجهات في الفراغ، قيم ومتجهات "أيجنز"، مبدأ التعامد، الأمثلة، تقدير أقل متوسط مربعات.

كهد ٦٠١ الدوائر المتكاملة التناظرية

تحليل وتصميم المكبرات التشغيلية، المكبرات واسعة نطاق التردد، ناقلات التوصيل، وحاملات التيار، المرشحات ذات الوقت المتصل والمرشحات ذات المكثفات المحولة، الدوائر النفاضية وتقنيات التغذية العكسية ذات الأسلوب المشترك.

كهد ٦٠٢ الدوائر المتكاملة الرقمية

تحليل وتصميم دوائر CMOS المتكاملة على نطاق واسع على مستوى الدائرة، عمليات التصنيع، سمات النبيلة، الآثار الطفيلية، الدوائر الرقمية الإستاتيكية والديناميكية لوظائف التخزين والمنطق، تصميم وتوصيف لسرعة واستهلاك القدرة من مستوى (FPGA) الخلايا القياسية، تصميم دوائر مصفوفة البوابات حقلية البرمجة. التخطيط ومتغيرات التصنيع، تصميم دوائر ال EEPOM وال RAM وال ROM .

كهد ٦٠٣ الكترونيات الحالة الصلبة

البنية البلورية، نظرية شريط الطاقة، نظرية التعادل الأيوني، نظرية الحاملات الناقلة، المقاومة السالبة، مركبات V-III و III-V المبادئ الفيزيائية وسمات التشغيل لترانزستورات تأثير المجال وترنستور رت الوصلة الثنائية نبائط MOS، وتأثير القناة القصيرة والمجالات العالية، نموذج النبيلة وتأثيره على الدوائر التناظرية والرقمية.

كهد ٦٠٤ معالجة الإشارات الرقمية

الإشارات والنظم الرقمية، محول فوريير ومحول Z، محول فوريير الرقمي، المحولات ثنائية الأبعاد، موضوعات في معالجة الإشارات الرقمية، تحقيق رسومات التدفق، محول فوريير السريع، خوارزميات محول Z من نوع (Chirp)، علاقات تحويل (Hilbert)، تأثيرات التقريب، التوقع الخطي، طرق تصميم المرشحات الرقمية، تقسيم الإشارات إلي فترات زمنية باستخدام النوافذ، أخذ عينات التردد، طرق التحويل من متغير S إلي متغير Z، طرق تحويل التردد، طرق التصميم الأمثل، تصميم المرشحات ثنائية الأبعاد.



كهت ٦٠٥ التصميم بمساعدة الحاسب

تقنيات مراجعة السلوك الصحيح للدوائر والنظم الإلكترونية المعقدة متضمنا خوارزميات ونظم لمحاكاة الدوائر المتكاملة بالتفصيل على مستوى الترانزستور في نطاقي الزمن والتردد، محاكاة الأحداث المنطقية المتقطعة، المحاكاة المنطقية على مستوى الدورة، محاكاة سلوك دوائر RTL، مراجعة التكافؤ، تحليل التوقيت وحساب القدرة.

كهت ٦٠٦ تصميم الدوائر المتكاملة لترددات الراديو

المفاهيم الأساسية لتصميم النظم اللاسلكية وتأثيرها على موازنات التصميم في بناء أجهزة الإرسال والاستقبال المختلفة، نموذج تردد الراديو RF للترانزستور، شبكات التوافق الخاملة، تحليل الضوضاء وتصميم مكبرات منخفضة الضوضاء، تقنيات تصميم الخلاط (Mixer)، والتأثيرات اللاخطية، دوائر التحييز العملية لتصميم (RF)، ضوضاء الطور وتصميم مولد الموجات المحكوم بالجهد، تصميم مركبات التردد ومكبرات القدرة.

كهت ٦٠٧ الالكترونيات الضوئية

الخواص الضوئية لأشباه الموصلات، الامتصاص والاندماج، تكوين وتشغيل ثنائيات الأقطاب الضوئية PIN، الكاشفات الضوئية وثنائيات الأقطاب المشعة للضوء، ليزرات أشباه الموصلات، فابري بيرو، التغذية العكسية الموزعة والتجوير الرأسي، التركيبات والوصلات مختلفة المواد.

كهت ٦٠٨ نظم الاتصالات اللاسلكية

قضايا تصميم المستقبلات و المرسلات اللاسلكية مع التركيز على التنفيذ في نظم الكترونية - نموذج القناة اللاسلكية - خيارات تنفيذ تحليل الاشارات الرقمية عن طريق الدوائر الرقمية - التعديل على الحزمة القاعدية - الترميز و تصميم دوائر فك الترميز - تحويل فوريير السريع و تقسيم التردد المتعدد المتعامد - النظم متعددة الهوائيات - الكشف عن الحافة و استرجاع التزامن.

كهت ٦٠٩ محولات البيانات

تحليل وتصميم الدوائر والمرشحات التي تسبق محولات البيانات، دوائر تحويل الاشارات من متصلة الي متقطعة، نظم ودوائر تحويل البيانات من رقمية الي تناظرية، نظم ودوائر تحويل البيانات من تناظرية الي رقمية، المعالجات الرقمية لبعض الدوائر التناظرية.

كهت ٦١٠ تقنية الأنظمة الميكرووالنانو الميكانيكية والكهربية

سوف يغطي هذا المقرر تصنيع تقنيات وآليات مختلفة مثل تتبيغ كهروضغطية ، الحرارية ، MEMS / NEMS وما إلى ذلك وبالإضافة إلى ذلك ، ستنم تغطية نظرية تشغيل piezoresistive ، حراري ، pyroelectric أجهزة استشعار بعض هذه الأشعة تحت الحمراء ، وأجهزة استشعار الإشعاع ، وتسارع دوران أجهزة الاستشعار ، وأجهزة استشعار التدفق ، وأجهزة استشعار الضغط والقوة ، وأجهزة استشعار الحركة. أخيرا ، وبطبيعة الحال سوف تعطي فكرة تقنيات مختلفة لتحليل البيانات التجريبية.



كهت ٦١١ موضوعات مختارة في دوائر الارسال و الإستقبال السلكية

مقدمة إلى الاتصالات السلكية المتسلسلة - تصميم المرسلات السلكية - تصميم المستقبلات السلكية - تصميم المرسلات والمستقبلات الضوئية - دوائر وأنظمة استرجاع التوقيت والبيانات - مقدمة إلى دوائر الطور المنغلق - تحليل أنظمة دوائر الطور المنغلق - المكونات الأساسية لدوائر الطور المنغلق.

كهت ٦١٢ التحكم في القدرة

مقدمة في أنظمة التحكم في القدرة، تحليل وتصميم دوائر الانحياز الدقيقة، تصميم مرجع جهد نطاق الفجوة ، تصميم دوائر تنظيم الجهد الخطية، دوائر وأنظمة تنظيم الجهد بخاصية الملفات ذات المفاتيح.

كهت ٦١٣ موضوعات مختارة في الدوائر الالكترونية للتطبيقات الطبية

مقدمة في الاستخدامات الطبية للدوائر الالكترونية، تصميم الدوائر الالكترونية المنخفضة القدرة، تصميم الدوائر الالكترونية للترددات المنخفضة، دراسة أمثلة تطبيقية لانظمة ودوائر الكترونية طبية.

كهت ٦١٤ موضوعات مختارة ١

كهت ٦١٥ موضوعات مختارة ٢

كهت ٦١٦ موضوعات مختارة ٣

كهت ٦٧١ سمينار الماجستير

كهت ٧٠١ موضوعات مختارة في الدوائر المتكاملة التناظرية

كهت ٧٠٢ موضوعات مختارة في الدوائر الرقمية المتكاملة على نطاق واسع

كهت ٧٠٣ موضوعات مختارة في الاجهزة الإلكترونية

كهت ٧٠٤ موضوعات مختارة في تجهيز الاشارات الرقمية

كهت ٧٠٥ موضوعات مختارة في التصميم بمساعدة الحاسب

كهت ٧٠٦ موضوعات مختارة في الدوائر التناظرية المتكاملة على نطاق واسع

كهت ٧٦٣ سمينار الدكتوراه

اتصالات

كهت ٦٠٠ اللغة الفنية ومهارات الإتصال

مهارات الدراسة، القراءة الفعالة، الأسلوب الأمثل للكتابة، الكتابة الفنية، المراجع، عرض الكتابة على الوب (تصميم صفحات وب)، الطباعة والأدوات، متطلبات بعض المستندات (مقترحات الأبحاث ، المقالات والرسائل)، تقديم الأبحاث في المؤتمرات.



رياض * * موضوعات متقدمة في الرياضيات

تحويل بين المتغيرات العشوائية، التوزيعات الإحصائية، التوزيعات متعددة المتغيرات، عمليات عشوائية، سلاسل ماركوف، نماذج الإصطفاف، تحركان "براونينية"، عمليات "بواسونية"، جبر خطي، جبر المصفوفات، المتجهات في الفراغ، قيم ومتجهات "أيجنز"، مبدأ التعامد، الأمثلة، تقدير أقل متوسط مربعات.

كهت ٦٢١ نظرية المعلومات والتكويد

مفاهيم أساسية، قياس المعلومات، تكويد المصدر، التكويد بدون أخطاء، سعة قناة الاتصال، احتمال الخطأ، حد فانو، التكويد مع وجود أخطاء، اكواد اكتشاف وتصحيح الأخطاء، نظرية معدل التشوه، قنوات الاتصال ذات النطاق المحدد.

كهت ٦٢٢ شبكات اتصال الحاسبات

النموذج الطبقي للشبكات، معايير الأداء، نماذج التأخير، التسيير في شبكات البيانات، التحكم في الأختناقات والتدفق، شبكات حزم البيانات متعددة الخدمات، هيكل IEEE البنائي لشبكات الإيثرنت، بروتوكول CSMA/CD، نموذج ٨٠٢,٣ لسرعة ١٠ ميجابيت/ث، نموذج ٨٠٢,٣ لسرعة ١٠٠ ميجابيت/ث، نموذج ٨٠٢,٣ لسرعة ١ جيجابيت/ث، شبكات الحاسبات المحلية اللاسلكية، بروتوكولات IEEE 802.11 (a, g, b)، هيكل أسلوب الولوج (MAC) لشبكات IEEE 802.11.

كهت ٦٢٣ الاتصالات الرقمية

نظم التضمين الرقمي لعدد من الإشارات، إرسال الإشارات الرقمية خلال القنوات الخطية محدودة النطاق (المسويات التقليدية والعمياء)، إرسال الإشارات الرقمية خلال قنوات الخفوت متعددة المسارات، نظم الاستقبال المتبادل، التداخل بين المستخدمين وتقنيات التخلص منه، تقنيات الموجات الحاملة المتعددة، تقنيات معدلات الإرسال المتعددة، مقدمة عن النظم متعددة الدخل والخرج والتكويد الفضائي الزمني.

كهت ٦٢٤ تجهيز الإشارات الرقمية

تحليل فورير المنقطع، الخوارزمات السريعة لتحويل فورير المنقطع، تحقيق النظم الرقمية، تصميم المرشحات الرقمية ذات زمن الاستجابة اللامحدود، تصميم المرشحات ذات زمن الاستجابة المحدود، نمذجة الإشارات المحددة، نمذجة الإشارات العشوائية، تقدير الطيف، المرشحات المتوائمة.

كهت ٦٢٥ نظم الاتصالات بالأقمار الصناعية

المدارات، الوصلة اللاسلكية، طرق التضمين، طرق تعدد التوصل، نظم انتلسات و دي بي أس.

كهت ٦٢٦ معالجة الإشارات الصوتية والمرئية

النموذج الطبيعي لإنتاج الصوت، النماذج الرقمية لإشارات الكلام، تجهيز إشارات الكلام، طرق تكويد الموجات، التكويد بالتنبؤ الخطي، تجهيز الكلام للاتصال بين الآلة والإنسان، نموذج ماركوف المتواري، تمثيل الصور، التحويل المنقطع للصور، حاسة الرؤية، ترقيم وتشفير الصور، ضغط وتحسين واستعادة الصور، تجزيء ووصف الصور.



كهت ٦٢٧ نظم اتصالات المتحركات

مراجعة عامة، نظم الاتصالات الخلوية للأجسام المتحركة، تغطية الخلية بالإشارة وحركة الاتصال، التداخل بين القنوات المشتركة في التردد وطرق تقليله، أنواع التداخل الأخرى وطرق تقليلها، نظام الـ GSM، توزيع القنوات، تقنيات نقل القنوات، الجيل الثالث لاتصالات المتحركات.

كهت ٦٢٨ نظم القطع والوصل

استعراض لنظم السنترالات التليفونية وإشاراتها، أساسيات التبديل الوصلي، أساسيات التبديل الحزمي، نظام القناة المشتركة لتبادل الإشارات بين السنترالات، الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة، الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة ذات الطيف الواسع والتبديل باستخدام نمط الإرسال اللاتزامني.

كهت ٦٢٩ موضوعات مختارة (١) في الاتصالات

كهت ٦٣٠ موضوعات مختارة (٢) في الاتصالات

كهت ٦٣١ موضوعات مختارة (٣) في الاتصالات

كهت ٦٧١ سمينار الماجستير

كهت ٧٢١ نظم الرادار والسونار

مقدمة، نماذج الأهداف المتأرجحة والغير متأرجحة، بيان الهدف المتحرك في نظام "دوبلر" النبضي الراداري، نظم متابعة الرادار، التوزيعات الاحتمالية في نظم الرادار والسونار، نظم الكشف المثالية وشبه المثالية لحالات الهدف الواحد أو الأهداف المتعددة.

كهت ٧٢٢ نظرية الكشف والتقدير

نظرية الكشف والتقدير الكلاسيكية، الكشف والتقدير البارامتري، الكشف اللبارامتري، الكشف الصلد، الكشف الموزع.

كهت ٧٢٣ نظم الاتصالات الضوئية

مراجعة عامة، انتشار الحزم الضوئية في الألياف، المصادر للاتصالات بالألياف الضوئية، الكاشفات الضوئية، الشوشرة في الكشف والتوليد الضوئي، إرسال نبضة من خلال الألياف الضوئية أحادية الشكل، سعة قنوات الألياف الضوئية، الاستقبال الأمثل للإشارات الضوئية، المعادلات والمكررات في نظم الاتصالات الضوئية الرقمية.

كهت ٧٢٤ الشبكات اللاسلكية التلقائية وشبكات المجسات

مقدمة، الشبكات المحلية اللاسلكية، بروتوكولات النفاذ في الشبكات التلقائية، اختيار المسارات في الشبكات التلقائية، البروتوكولات الموفرة للطاقة، سعة الشبكات التلقائية، الإرسال المؤمن، مقدمة وتطبيقات شبكات المجسات، بروتوكولات النفاذ في شبكات المجسات، إختيار المسارات وبت البيانات في شبكات المجسات، تأمين البيانات والاتصال في الشبكات التلقائية وشبكات المجسات.

كهت ٧٢٥ موضوعات متقدمة (١) في الاتصالات

كهت ٧٢٦ موضوعات متقدمة (٢) في الاتصالات

كهت ٧٢٧ موضوعات متقدمة (٣) في الاتصالات

كهت ٧٦٣ سمينار الدكتوراه



تحكم

كهد ٦٠٠ اللغة الفنية ومهارات الإتصال

مهارات الدراسة، القراءة الفعالة، الأسلوب الأمثل للكتابة، الكتابة الفنية، المراجع، عرض الكتابة على الوب (تصميم صفحات وب)، الطباعة والأدوات، متطلبات بعض المستندات (مقترحات الأبحاث، المقالات والرسائل)، تقديم الأبحاث فى المؤتمرات.

كهد ٦٦١ نظم التحكم الخطية

النظم الخطية ونماذج الحالة، ائزان النظم، النظم المتشابكة، صلاده الاتزان، الأنماط القانونية، طرق تصميم المحكمات تطبيقات هندسية على الماتلاب.

كهد ٦٦٢ نظم التحكم اللاخطية

منظور ومشاكل النظم اللاخطية، الخصائص الاساسية نظرية لياونوف للاتزان، نظريات الاتزان الخارجية، الدوال الواصفة، طرق تصميم محكمات التنفيذ العكسية، تطبيقات هندسية على الماتلاب.

كهد ٦٦٣ التحكم الخطى العشوائى

مراجعة لاحتمالات والعمليات العشوائية، تقدير معاملات النظم، التقدير الامثل للنظم الخطية، طرق الترشيح المختلفة، التحكم العشوائى الامثل للنظم الخطية الرقمية.

كهد ٦٦٤ نظم تحكم الحاسوب

مراجعة نظم التحكم الرقمية، تصميم المحكمات الرقمية وتنفيذها، بنائيات نظم تحكم الحاسوب، تنظيم وأدارة وتداول الملفات .

كهد ٦٦٥ طرق الحلول المثلى

تشكيل مسائل الحلول المثلى وانواعها، الأمثلية الاستاتيكية، الخوارزمات الحديثة والشبكات النيورونية، الامثلية الديناميكية، معايير الخطأ التربيعى والطائق، طرق الحلول المثلى متعددة الاهداف، تطبيقات هندسية.

كهد ٦٦٦ طرق التحكم المتقدمة

ديناميكية النظم، مراجعة الماتلاب والسميولنك فى تصميم التحكم، تصميم التحكم لنظم متعددة المتغيرات تحديدية العمليات، الشبكات النيورونية فى التحكم، تطبيقات هندسية.

كهد ٦٦٧ تحديدية النظم

منظور ومبادئ تحديدية النظم، التشكيل العشوائى واللاعشوائى، التحديدية اللابارامترية، تحليلات احصائية، التتابعية الخطية، التقدير التربيعى الامثل، اشارات المدخل، خوارزمات تقدير المعاملات، تطبيقات عملية.

كهد ٦٦٨ موضوعات متقدمة فى التحكم

منظور المفاهيم التحديبية، الدوال المحدبة، أساليب الحلول المثلى المتصلة، نقاط التعظيم المحلية والعالمية، الامثلية المعقدة، اساليب الحلول على الحاسوب .



كهت ٦٧١ سمينار الماجستير

كهت ٧٦١ نظم التحكم المتوائم

المفاهيم الاساسية فى نظم التحكم المتوائم، خوارزمات التحكم، اسلوب النموذج المرجع، المحكم المنضبط ذاتياً، محكمات التقدير العام، تقدير الباراقترات فى النظم المتوائمة، تطبيقات على الماتلاب.

كهت ٧٦٢ التحكم العشوائى المتقدم

مراجعة النظرية الاحتمالات، القطاعات العشوائية، أساليب نظرية تباينات ماركوف، الخطوات العشوائية، التكبير العشوائى

كهت ٧٦٣ سمينار الدكتوراه

موجات

كهت ٦٠٠ اللغة الفنية ومهارات الاتصال

مهارات الدراسة، القراءة الفعالة، الأسلوب الأمثل للكتابة، الكتابة الفنية، المراجع، عرض الكتابة على الوب (تصميم صفحات وب)، الطباعة والأدوات، متطلبات بعض المستندات (مقترحات الأبحاث، المقالات والرسائل)، تقديم الأبحاث فى المؤتمرات.

كهت ٦٤٠ الهوائيات (المشعرات) والمشتتات

التكاملية للمشعرات (الهوائيات) والمستطيرات (المشتتات) السلكية، الحل بطريقة العزوم وصيغ الاستطرة والحيود، التحكم فى المقطع الرادارى. المشعرات الخفيضة الدقيقة، مشعرات الموجات السطحية، تخليق المشعرات، انظمة مشعرات المتماثلة ومشتقاتها الجانبية، المغذيات المؤدية لخفض الاستقطاب المتعامد، الممييزة للتردد وتحليلها فى الحقل الطيفى، انظمة المشعرات فائقة التوصيلية المتكاملة.

كهت ٦٤١ المصفوفات الطورية وتطبيقاتها

مسح الكترونى لانظمة المصفوفات المستوية، الفصوص المقترمة وفصوص التكمى، طورى الترددى الرقمى والنسجى، أثار الاقتران التبادلى المعاوقة الفعالة النموذج الاشعاعى وزوايا العمى الاشعاعى، شبكات المواعة تجهيز الاشارات لمصفوفات المرسله المستقبله تجهيز الاشارات بالضرب توجية الصفر ومحو الفصوص الجانبية، الموجهات الصفرية المنكيفة، المصفوفات المتابعة ذاتية الطورية وعاكسة.

كهت ٦٤٢ نظرية دلائل الموجات وتطبيقاتها

دلائل الموجات المغلقة، تعامد النماذج، الاستثارة بواسطة المصادر البسيطة ومن خلال المجسات والفتحات ، الممانعة السطحية الثابتة على جدران أدلة الموجات، التطبيقات على الجدران للدلة الموجية ودلائل الموجات ذات التعامد الاستقطاعى المنخفض، دلائل طبيعية ومن أمثلتها الدليل الموجى الارضى المتأين والدليل الموجى نو النفق.



كيت ٦٤٣ نبائط أشباه الموصلات للموجات الدقيقة

مراجعة القواعد الأساسية للميكانيكا الكمية وفيزياء الجوامد، معادلة بولتزمان النقل وتطبيقاتها على انتقال الإلكترونات في أشباه الموصلات متعددة الأودية، النبائط ذات النقل (نبائط ص): فيزياء ظاهرة النقل الإلكتروني، تحليل اتزان موجات الشحنات تحليل الإشارة الكبيرة وهي هيئات التذبذب، النبائط ذات الحقن وزمن الانتقال للإشارة الصغيرة في ثنائيات اقطاب "امبات" ، البنيات عالية الكفاءة لموجات الدقيقة: الترانزستورات ذات التأثير المجالى والبوابة المعدنية زرنياخات الجاليوم (ميسفت)، الترانزستورات ذات التأثير المجالى ذات الحقن (دفيت) الترانزستورات ثنائية القطبية.

كيت ٦٤٤ دوائر الموجات الدقيقة

تحليل شبكات الموجات الدقيقة ، دوائر الرنين ، التحليل الشريطى المستوى والذى يشمل الخطوط الشريطية الدقيقة، الخطوط الشريطية دلائل الموجات المستوية والخطوط الزعنفية، دلائل الموجات المستوية على مواد تصميم المرشح، تصميم المقرن الاتجاهى، محاكيات تصميم الدوائر الموجات الدقيقة، مقدمة فى تصميم مكبرات ومولدات الموجات الدقيقة.

كيت ٦٤٥ تكامل الإشارات والطاقة

سريان الإشارات الرقمية عالية السرعة فى الدوائر المطبوعة، إنشاء و تحليل نماذج سريان الإشارات، تداخلها، تشوهاتها، انخفاضها، تقنيات خلق نماذج لمحاكاة أجزاء الدوائر ثلاثية الأبعاد، تحليل و تصميم شبكة التغذية بالطاقة، خلق نماذج لمحاكاة ألواح التغذية بالطاقة فى الدوائر المطبوعة وتحليل تأثيرات أماكن المكونات على خصائص أداءها ودراسة التأثيرات الطفيلية على أداء شبكة التغذية بالطاقة.

كيت ٦٤٦: انتشار موجات الراديو

انتشار الموجات الأرضية على ارض مستوية ، وكروية ، وغير متجانسة - انتشار الموجات فى التروبوسفير ومختلف حالات الانكسار والانتشار المتشتت التروبوسفيرى - انتشار الموجات فى الايونوسفير - العمليات الفيزيائية فى انتشار موجات الراديو - نظرية الحالات فى انتشار الموجات - الانتشار للفضاء الخارجى .

كيت ٦٤٧ مقدمة فى الليزر

نظرية الامتصاص الكلاسيكية، معاملات أ و ب لأينشتاين، معادلات تغير مكونات الليزر، عمل الليزر وشروطه، الأداء المتصل، الأداء النبضي، أنواع الليزر المختلفة، تطبيقات الليزر.

كيت ٦٤٨ نبائط أشباه الموصلات الضوئية

الصمام الثنائي الباعث للضوء، مكبر ليزر أشباه الموصلات، مصدر ليزر أشباه الموصلات، المكشاف الضوئى، ظروف الضوضاء، الفوضوية فى ليزر أشباه الموصلات.

كيت ٦٤٩: الألياف الضوئية

الاتصالات الضوئية مقابل الاتصالات الراديوية - التعريف بالألياف الضوئية - التمثيل الحزمى لانتقال الضوء فى الألياف الضوئية - التحليل الكهرومغناطيسى لانتشار الضوء فى الألياف الضوئية خطوية ومتدرجة معامل



الانكسار - فقد وتشنتت الاشارات فى الألياف الضوئية - المصادر الضوئية (الصمام الثنائى الباعث الضوء ، ليزر أشباه الموصلات) - الكاشفات الضوئية (صمام PIN ، الصمام الضوئى الانهيارى APD).

كهت ٦٥٠: نظم الاتصالات بالألياف الضوئية

نظم الاتصالات بالالياف الضوئية -الألياف الضوئية : أداؤها ومواصفاتها - الكابلات والموصلات واللحامات - المصادر الضوئية و المرسلات - المحددات الضوئية والمستقبلات - المكبرات الضوئية - تصميم وأداء نظم الاتصالات بالالياف الضوئية - مدخل إلى نظم الاتصالات الضوئية المتجانسة - نظم الاتصالات متعددة القنوات - تعويض التشنتت.

كهت ٦٥١ مبادئ الضوئيات

تذكرة بمبادئ نظرية الموجات الكهرومغناطيسية، انعكاس الموجات المستوية من السطح البينى، الالياف الضوئية والطبقات المرشدة، انتشار الموجات فى الاوساط ذات الخواص المختلفة وفقاً للاتجاه، ارتباط الهيئات، المعدلات الكهروضوئية والمحولات، البنيات ذات التغذية العكسية الموزعة، الضوئيات اللاخطية .

كهت ٦٥٢ نظم الاتصالات الارضية بالموجات الدقيقة

مقدمة، التعديل والتجميع فى النظم ذات الرؤية المباشرة، انتشار الموجات فى مجال الرؤية وفيما وراء الافق، اجهزة نظم الاتصالات بالموجات الدقيقة، التدخل وتخطيط الترددات، هندسة الوصلات وتقييم الاداء.

كهت ٦٥٣ نظم الأقمار الصناعية

المدارات: الثابتة جغرافيا والغير ثابتة جغرافيا، تحديد موقع القمر الصناعي وتتبعه، انظمة المركبات الناقلة، موازنة الطاقة للأقمار الاقليمية والبحرية والسيارة، المحطة الارضية، وتصميم هوائيات الاستقبال بمواصفات قياسية، تقنيات الدخول المتعدد .

كهت ٦٥٤ نظم الرادار والسونار

مقدمة لنظم الرادار والسونار، نماذج الاهداف المتأرجحة والغير متأرجحة، بيان الهدف المتحرك ونظام " دوبلر " النبضى الرادارى، نظم متابعة الرادار، التوزيعات الاحتمالية فى نظم الرادار والسونار، الاهداف والقنوات منتشرة المدى، نظم الكشف المثالية ودون المثالية لحالات الهدف الواحد أو الاهداف المتعددة .

كهت ٦٥٥ البلازما النظرية

مفاهيم البلازما، حركة الجسيمات المشحونة، معادلات البلازما، الهيدروديناميكية المغناطيسية، استقرار البلازما، التصادمات والانتقال فى البلازما.

كهت ٦٥٦ التسخين بالموجات الدقيقة

خواص العزل الكهربائى والتسخين الحجمى، الافران أحادية ومتعددة الشكل الموجى، تركيبات خاصة، دوائر التسخين الميكروبية، اوجة الامان.



كـهـت ٦٥٧: مقدمة في الكهرومغناطيسية الحسابية

عرض عام للطرق المختلفة للكهرومغناطيسية الحسابية - طريقة الفرق المحدود وتطبيقها لحل المسائل الكهروستاتيكية - معادلة بواسون ولاپلاس في صورة الفرق المحدود - تطبيق الفرق المحدود على خطوط التوصيل - طريقة العزوم وتطبيقها لحل المعادلات التكاملية.

كـهـت ٦٥٨: موضوعات متقدمة في الكهرومغناطيسية الحسابية

تطبيق الفرق المحدود في النطاق الزمني والطيفي على المسائل الكهرومغناطيسية. تطبيق طريقة العزوم على الاسطح العامة - مسائل الرنين الداخلي - المعادلة التكاملية الحجمية - مسائل الأسلاك الرفيعة - نمذجة الأشكال ثلاثية الابعاد - موضوعات متقدمة في طريقة العزوم.

كـهـت ٦٥٩ مشروع تجريبي مختار

كـهـت ٦٧١ سمينار الماجستير

كـهـت ٧٤٠ موضوعات مختارة من هندسة الموجات الكهرومغناطيسية ١

كـهـت ٧٤١ موضوعات مختارة من هندسة الموجات الكهرومغناطيسية ٢

كـهـت ٧٤٢ موضوعات مختارة من هندسة الموجات الكهرومغناطيسية ٣

كـهـت ٧٤٤: الهياكل الدورية وتطبيقاتها

تحليل الهياكل الدورية - الأسطح الانتقائية للترددات - الهياكل الكهرومغناطيسية ذات الفجوات الترددية - الميتامواد وتطبيقاتها في الهوائيات والدوائر.

كـهـت ٧٤٥ الهندسة الكهرومغناطيسية المتقدمة

مبادئ النظرية الكهرومغناطيسية: التبادلية، الوحدانية، نظرية الصورة، السطح المكافئ، الحجم المكافئ، الحث المكافئ، المكافئ الفيزيقي للبصريات، انشاء حل المسائل حدودية القيمة، التشتت من الاجسام ثنائية الابعاد الموصلة والغير موصلة، طريقة دالة جرين.

كـهـت ٧٤٦ مصادر القدرة العالية للموجات الدقيقة وتطبيقاتها

تطبيقات الموجات الدقيقة ذات القدرة العالية، نبائط المجال المتعامد، نبائط شيرنكوف، ليزرات الالكترن الحر، ميزرات سيكلوترون الالكترن، مذبذبات المهبط التقديرى، كليسترون النسبية.

كـهـت ٧٤٧ هولوجرافيا الموجات الدقيقة والضوئية

نظرية التصوير الهولوجرافى ثلاثى الابعاد، التصوير الهولوجرافى فى ضوء نظرية الاتصالات، تسجيل هولوجرام الموجات البصرية والدقيقة، إنشاء الهولوجرام بالحاسب، الوسائل البصرية والرقمية لاستعادة الصورة، التصوير فى التردد الواحد (أو اللون الواحد) وفى النطاق الترددى الواسع، تطبيقات هولوجرافيا الموجات الدقيقة والبصرية.

كـهـت ٧٤٨ الاستشعار عن بعد بالموجات الكهرومغناطيسية

التقيب الجيوفيزيقي فى الترددات الخفيضة والخفيضة جداً، التطبيقات الجيوفيزيقيه لقياسات المعاوقة السطحية، طرق الكشف عن التوصيلية والنفاذية فى الأرض الطبقيه، تطبيقات فى الزراعة، والآثار القديمة، خرائط التربة



والتعدين ومجالات اخرى، التحسس (الاستشعار عن بعد) بالموجات الدقيقة، الراديومترى وأنظمتها، أنظمة رادار الفوهة التخليقية، مقدمة للاستطارة (البعثة) من السطوح والأجسام ونظرية الابتعاد، تطبيقات.

كهد ٧٤٩ التموجات فى البلازما

الموجات فى البلازما كسائل، النظرية الحركية للموجات فى البلازما المتجانسة وغير المتجانسة، موجات البلازما اللاخطية، التسخين الموجى فى اجهزة البلازما.

كهد ٧٦٣ سمينار الدكتوراه

الالكترونيات واتصالات الحاسب

كهد ٦٠٠ اللغة الفنية ومهارات الإتصال

مهارات الدراسة، القراءة الفعالة، الأسلوب الأمثل للكتابة، الكتابة الفنية، المراجع، عرض الكتابة على الوب (تصميم صفحات وب)، الطباعة والأدوات، متطلبات بعض المستندات (مقترحات الأبحاث، المقالات والرسائل)، تقديم الأبحاث فى المؤتمرات.

رياض ** موضوعات متقدمة فى الرياضيات

تحويل بين المتغيرات العشوائية، التوزيعات الاحتمالية، التوزيعات متعددة المتغيرات، عمليات عشوائية، سلاسل ماركوف، نماذج الإصطفاف، تحركان "براونينية"، عمليات "بواسونية"، جبر خطي، جبر المصفوفات، المتجهات فى الفراغ، قيم ومتجهات "أيجنز"، مبدأ التعامد، الأمثلة، تقدير أقل متوسط مربعات.

كهد ٦٨٠ بنية الحاسب

مبادئ تصميم المعالج، معايير الأداء وقياسها، طرق تصميم البنية الهرمية للذاكرة، معالجات خط الأنابيب، تعدد الخطوط وطرق الجدولة فى المعالجات فوق القياسية والمعالجات ذات كلمة التعليمات بالغة الطول ومعالجات المتجهات، المعالجات المتعددة، شبكات الاتصال الداخلى للمعالجة المتوازية، صفوف الأقراص الصلبة، الوحدات الخاصة بمعالجة الرسوم

كهد ٦٨١ إرسال البيانات و شبكات الحاسبات

النموذج الطبقي للشبكات، معايير الأداء، نماذج التأخير، التسيير فى شبكات البيانات، التحكم فى الأختناقات والتدفق، شبكات حزم البيانات متعددة الخدمات، هيكل IEEE البنائى لشبكات الإيثرنت، بروتوكول CSMA/CD، نموذج ٨٠٢,٣ لسرعة ١٠ ميجابيت/ث - نموذج ٨٠٢,٣ لسرعة ١٠٠ ميجابيت/ث، نموذج ٨٠٢,٣ لسرعة ١ جيجابيت/ث، شبكات الحاسبات المحلية اللاسلكية، بروتوكولات IEEE 802.11 (a, g, b)، هيكل أسلوب الولوج (MAC) لشبكات IEEE 802.11.



كهت ٦٨٢ نظم الزمن الحقيقي

متطلبات التشغيل في الزمن الحقيقي وقيود التوقيت، تقدير زمن التنفيذ تحت أسوأ الفروض، نظم تشغيل الزمن الحقيقي، جدولته نظم الزمن الحقيقي، برمجة نظم الزمن الحقيقي، تحمل نظم الزمن الحقيقي للأعطال، نماذج شبكات بنزى المتضمنة الزمنية، بروتوكولات الاتصال في الزمن الحقيقي.

كهت ٦٨٣ تصميم نظم الدوائر المتكاملة بالغة الأتساع

مستويات وطرق ومنهجية وأدوات تصميم الدوائر المتكاملة بالغة الأتساع، مصفوفات البوابات المنطقية المبرمجة حقليا، نماذج لمصفوفات البوابات المنطقية المبرمجة حقليا من الشركات المختلفة، لغة توصيف العتاد VHDL، تركيب النظم الإلكترونية في مستويات التصميم العالية: رسومات تدفق البيانات والتحكم، توقيت العمليات، ربط العمليات على الوحدات، لغات توصيف العتاد التي تدعم التركيب في مستويات التصميم العالية، مشروع تصميم.

كهت ٦٨٤ النظم المدمجة

أساليب تصميم النظم المدمجة، العتاد المدمج، البرامج المدمجة، تصميم وتطوير النظم المدمجة، اختبار النظم المدمجة، مشروع تصميم نظام مدمج.

كهت ٦٨٥ معالجة الصور الرقمية

تمثيل الصورة، التحويل المنقطع للصورة، الاحساس البصرى، ترقيم وضغط الصورة، تحسين واستعادة الصورة، تقسيم الصورة

كهت ٦٨٦ الذكاء الاصطناعي

مفاهيم عامة، تمثيل المعرفة، الإستنتاج الآلى، البحث في فضاء الحالات، البحث بطرق غير تقليدية، استخدام الطرق الغير تقليدية في تصميم الألعاب، تعلم الآلة باستخدام الشبكات العصبية، أنظمة الإنتاج، النظم الخبيرة، الاستنتاج باستخدام معلومات غير مؤكدة، لغات الذكاء الاصطناعي، فهم اللغات الطبيعية.

كهت ٦٨٧ الشبكات العصبية الاصطناعية

مفاهيم عامة، مصنفات الإحساس ذات الطبقة الواحدة، الشبكات أمامية التغذية متعددة الطبقات، الشبكات ارتدادية التغذية ذات الطبقة الواحدة، الذاكرات التوافقية، الشبكات الموائمة ذاتية الترتيب، تطبيقات، تنفيذ الشبكات العصبية.

كهت ٦٨٨ التعرف على الأنماط

تقنيات التصنيف، دوال التمييز الخطية، تقدير دوال الاحتمال، تقدير الأداء، قاعدة الجار الأقرب، تقنيات التجميع، استخلاص أفضل الملامح، استخدام الشبكات العصبية في التصنيف والتجميع.

كهت ٦٨٩ المعالجة الرقمية للإشارات الصوتية

معالجة الأصوات، نماذج تمثيل الإشارات الصوتية، تحليل الصوت في نطاق الزمن، استخدام دوال فورييه لتحليل الصوت، تشفير الإشارات الصوتية باستخدام التنبؤ الخطى، تطبيقات معالجة الصوت في تقنيات الاتصال بين الإنسان والحاسبات، ترميز الصوت، تكوين الصوت، التعرف على الصوت والمتحدث، تحويل النص لحديث.



كهت ٦٩٠ الطرفيات والدوائر البينية للحاسب

أساسيات عمل أجهزة طرفيات الحاسب الرئيسية، أجهزة التخزين المغناطيسية، دوائر استرجاع نبضات التزامن، عروات الطور المقفلة الرقمية، أجهزة العرض، اكتشاف وتصحيح الأخطاء في الذاكرة وأجهزة التخزين الكبرى ناقلات الحاسب: USB, PCI, AGP and PCI Express Buses.

كهت ٦٩١ الدوائر الحاسوبية

تمثيل الأعداد والحدود على السرعة: الأعداد الصحيحة وذوات الفاصلة المتحركة نظام أعداد البواقي التمثيل الزائد، الحدود على السرعة، العمليات البسيطة على الأعداد الصحيحة وذوات الفاصلة المتحركة: (الجمع والطرح والضرب والقسمة والجزر التربيعي)، الطرق المتقدمة: نظرة عامة على الأبحاث في المجال والتطبيقات التجارية، الدوال الأولية وتطبيقات الدوائر الحاسوبية في مجالي الصور المتحركة ومعالجة الإشارات الرقمية.

كهت ٦٩٢ إدارة شبكات الحاسب

تشغيل وإدارة الشبكات كبيرة الحجم، النظام المتداول لإدارة الشبكات (SNMP)، مكون العميل، مكون المشرف، قاعدة معلومات الإدارة، وحدات البيانات لبروتوكول SNMP، التركيب البنائي لـ SNMPv3، المكون الرئيسي في SNMP v3، تطبيقات SNMP v3، أنماط الرسائل في بروتوكول SNMP v3، بيانات نموذج التأمين، الرسائل المتبادلة في بروتوكول SNMP v3، أمثلة عملية لنظم إدارة الشبكات، مكونات حزم برامج نظم إدارة الشبكات.

كهت ٦٩٣ شبكات الاتصال عالية السرعة

نظم الإرسال الرقمية عالية السرعة، هرمية الشبكات الرقمية المتزامنة SDH، نظام النقل اللامتزامن (ATM)، التحويل باستخدام العلامات، بنيات التحويل والتسيير عالي السرعة، بنية الشبكات الضوئية، الاستخدام المتعدد بتقسيم نطاق الطول الموجي، مستويات الإشارات والتحكم، تحويل العلامات العام متعدد البروتوكولات MPLS، الشبكات اللاسلكية واسعة النطاق.

كهت ٦٩٤ التأمين في شبكات الحاسبات والمعلومات

مفاهيم وتعريف التأمين (المخاطر، التهديدات، سياسة التأمين، الاحتياطات، الخدمات)، النموذج رباعي الطبقات للتأمين، تقنيات التشفير ذات المفاتيح التماثلية، طرق إدارة المفاتيح في نظم التشفير التماثلي، تقنيات التشفير ذات المفاتيح اللاتماثلية، التوقيع الرقمي، طرق إدارة المفاتيح في نظم التشفير اللاتماثلية، بنية المفتاح العام (PKI)، بروتوكولات عملية للتأمين، التأمين في شبكات المحمول، التأمين في الشبكات اللاسلكية.

كهت ٦٩٥ شبكات المجسات اللاسلكية

أمثلة تطبيقية لشبكات المجسات اللاسلكية (WSN)، تحديات تواجه تنفيذ WSN، مقارنة WSN بالشبكات المناظرة (AdHoc و Fieldbus)، الهيكل البنائي للـ WSN (العروة المنفردة، الشبكة)، بروتوكولات الاتصال للـ WSN (الطبقة الفيزيائية، MAC، طبقة الوصلة، الأسماء والعناوين، تزامن الوقت، الموقع والمكان، التحكم في



الطبوغرافيا، التسيير، طبقة التوصيل وجودة الأداء)، موضوعات متقدمة (المعالجة داخل الشبكة، التأمين، دعم التطبيقات المحددة).

كهت ٦٩٦ اختبار النظم الرقمية وقابلية الاختبار

النمذجة، المحاكاة المنطقية، نمذجة الأعطال، محاكاة الأعطال، اختبار أعطال التوصيل الفوقى، اختبار أعطال الالتصاق لانفرادية، الاختبار الوظيفى، التصميم من أجل قابلية الاختبار، طرق الإنضغاط، اختبار المصفوفات المنطقية المبرمجة، الاختبار الذاتى المدمج، التشخيص على المستوى المنطقى، التصميم ذاتي الفحص، التشخيص على مستوى النظام.

كهت ٦٧١ سمينار الماجستير

كهت ٧٨٠ موضوعات مختارة (١)

كهت ٧٨١ موضوعات مختارة (٢)

كهت ٧٦٣ سمينار الدكتوراه



قسم القوى والآلات الكهربائية



يمنح قسم هندسة القوى والآلات الكهربائية درجات دبلوم الدراسات العليا، ماجستير في العلوم الهندسية، دكتوراه الفلسفة في العلوم الهندسية في أحد التخصصات التالية:

- نظم القوى الكهربائية
- توليد واستخدام القوى الكهربائية واقتصادياتها
- هندسة الجهد العالي
- الآلات الكهربائية ونظم التحريك الكهربائي
- نظم التحكم الآلي
- إلكترونيات القوى

أولاً: دبلوم الدراسات العليا عدد الساعات المعتمدة المطلوبة ٣٠ ساعة كالتالي :

- دراسة تمهيدية تشمل ١٢ ساعة معتمدة إجبارية من القائمة الإجبارية لكل تخصص
- ١٤ ساعة اختيارية تحدد من القائمة الاختيارية طبقاً لما تحدده المجموعة التخصصية ويعتمده مجلس القسم
- المشروع (كود كهق ٥٠١) وعدد الساعات المعتمدة له ٤ ساعات.

دبلوم نظم القوى الكهربائية - المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهق ٥٠٢	تخطيط وتصميم نظم توزيع القوى الكهربائية	٢	-
كهق ٥٠٣	نظم توزيع القوى الكهربائية	٢	-
كهق ٥٠٤	نظم نقل القوى الكهربائية	٢	-
كهق ٥٠٥	اداره الاحمال وترشيد الطاقة	٢	-
كهق ٥٠٦	اقتصاديات نظم نقل وتوزيع القوى الكهربائية	٢	-
كهق ٥٠٧	دراسة أداء نظم القوى الكهربائية	٢	-
كهق ٥٠١	المشروع	٤	-

دبلوم توليد واستخدام القوى الكهربائية واقتصادياتها - المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهق ٥٠٨	محطات القوى الكهربائية	٢	-
كهق ٥٠٩	توليد الطاقة من المصادر الجديدة والمتجددة	٢	-
كهق ٥١٠	وقاية وصيانة محطات القوى الكهربائية	٢	-
كهق ٥١١	توزيع واستخدام القوى الكهربائية	٢	-
كهق ٥١٢	الجر والنقل الكهربائي	٢	-
كهق ٥١٣	التركيبات الكهربائية	٢	-
كهق ٥٠١	المشروع	٤	-



دبلوم هندسة الجهد العالي - المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهق ٥١٤	الغازات العازلة	٢	-
كهق ٥١٥	المواد الكهربية العازلة	٢	-
كهق ٥١٦	اختبارات الجهد العالي	٢	-
كهق ٥١٧	مشكلات العزل الكهربي	٢	-
كهق ٥١٨	أجهزة القطع والوقاية	٢	-
كهق ٥١٩	أجهزة قياس الجهد العالي	٢	-
كهق ٥٠١	المشروع	٤	-

دبلوم النظم المتقدمة للتشغيل و التحكم في الآلات الكهربية - المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهق ٥٢٠	وقاية الآلات الكهربية والمحولات	٢	-
كهق ٥٢١	اختبار وصيانة الآلات الكهربية والمحولات	٢	-
كهق ٥٢٢	الالكترونيات القوى	٢	-
كهق ٥٢٣	دوائر التشغيل النمطية والحديثة	٢	-
كهق ٥٢٤	التحكم الالكترونى فى الآلات الكهربية	٢	كهق ٥٢٢
كهق ٥٢٥	آلات كهربية خاصة	٢	-
كهق ٥٠١	المشروع	٤	-

دبلوم نظم التحكم الآلى - المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهق ٥٢٦	أجهزة وأنظمة القياس	٢	-
كهق ٥٢٧	مكونات نظم التحكم	٢	-
كهق ٥٢٨	المعالج الدقيق وتطبيقاته فى نظم التحكم	٢	-
كهق ٥٢٩	نظم التحكم الرقمى	٢	-
كهق ٥٣٠	نظم التحكم فى العمليات الصناعية	٢	-
كهق ٥٣١	نمذجة وتحليل أداء نظم التحكم الآلى	٢	-
كهق ٥٠١	المشروع	٤	-



دبلوم إلكترونيات القوى الكهربائية - المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهق ٥٣٢	التحكم الإلكتروني في دوائر التيار المتردد	٢	-
كهق ٥٣٣	نبائط أشباه الموصلات ذات القدرة العالية	٢	-
كهق ٥٣٤	إلكترونيات صناعية	٢	-
كهق ٥٣٥	التحكم الإلكتروني في آلات التيار المستمر	٢	-
كهق ٥٣٦	دوائر تقويم التيار المتردد	٢	-
كهق ٥٣٧	التحكم الإلكتروني في آلات التيار المتردد	٢	-
كهق ٥٠١	المشروع	٤	-

دبلوم الوقاية في نظم القوى الكهربائية - المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهق ٥٠٧	دراسة أداء نظم القوى الكهربائية	٢	-
كهق ٥١٠	وقاية وصيانة محطات القوى الكهربائية	٢	-
كهق ٥١٨	أجهزة القطع والوقاية	٢	-
كهق ٥٢٦	أجهزة وأنظمة القياس	٢	-
كهق ٥٣٨	وقاية نظم النقل والتوزيع	٢	-
كهق ٥٣٩	الاختبارات والمواصفات	٢	-
كهق ٥٠١	المشروع	٤	-

دبلوم الأمان الكهربائي في المنشآت والمحطات الكهربائية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهق ٥٠٧	دراسة أداء نظم القوى الكهربائية	٢	-
كهق ٥١٨	أجهزة القطع والوقاية	٢	-
كهق ٥٤٠	الأمان في التركيبات الكهربائية	٢	-
كهق ٥٤١	التأريض الكهربائي	٢	-
كهق ٥٤٢٠	المواصفات القياسية المحلية و الدولية	٢	-
كهق ٥٤٣	المجال الكهرومغناطيسي وتأثيره علي الإنسان والبيئة	٢	-
كهق ٥٠١	المشروع	٤	-



المقررات الاختيارية

ويتم اختيار عدد ١٤ ساعة معتمدة من المجموعة التالية طبقاً لتخصص الدبلوم ويعتمده مجلس القسم

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	تصميم وتحليل شبكات الجهد العالى *	كهق ٥٤٤
-	٣	تطبيقات في هندسة الجهد العالى	كهق ٥٤٥
-	٣	أنظمة القياس الذكية	كهق ٥٤٦
-	٣	التحكم المتين في نظم القوى الكهربائية	كهق ٥٤٧
-	٣	تطبيقات التحكم في نظم القوى *	كهق ٥٤٨
-	٣	الحاكمات المبرمجة المتقدمة	كهق ٥٤٩
-	٣	أجهزة القياس والوقاية والقطع *	كهق ٥٥٠
-	٣	التشغيل الاقتصادي لنظم القوى الكهربائية *	كهق ٥٥١
-	٣	جودة القدرة الكهربائية *	كهق ٥٥٢
-	٣	دراسة الشبكة للاحمال ذات الطابع الخاص	كهق ٥٥٣
-	٣	اقتصاديات توليد الطاقة الكهربائية	كهق ٥٥٤
-	٣	تصميم النظم الكهربائية للمباني	كهق ٥٥٥
-	٣	الطرق الحديثة للتحكم الإلكتروني في الآلات الكهربائية	كهق ٥٥٦
-	٣	تطبيقات إلكترونيات القوى الحديثة في نظم القوى الكهربائية	كهق ٥٥٧
-	٣	موضوعات مختارة في الآلات الكهربائية	كهق ٥٥٨
-	٣	طرق النمذجة والتحكم في الآلات الكهربائية	كهق ٥٥٩
-	٣	اختيار وتوصيف نظم التحريك الكهربى	كهق ٥٦٠
-	٢	رياضيات	كهق ٥٦١
-	٢	بحوث العمليات	كهق ٥٦٢
-	٢	الإدارة الهندسية	كهق ٥٦٣
-	٢	نظم نقل البيانات	كهق ٥٦٤
-	٢	تطبيقات الحاسب في نظم القوى الكهربائية *	كهق ٥٦٥
-	٢	الحاسبات والتحليل العددي	كهق ٥٦٦
-	٢	الإحصاء وتحليل البيانات	كهق ٥٦٧



• مواد تشترك فيها المجموعات التخصصية بالقسم

يسمح للطالب بحضور بعض مقررات من المقررات الإجبارية في تخصصات علمية أخرى بالقسم أو من خارج القسم من الكود ٥٠٠ أو الكود ٦٠٠ وتحسب ضمن ساعات المقررات الاختيارية بحد أقصى ٦ ساعات معتمدة بعد موافقة المشرف على المجموعة التخصصية التابع لها الدبلوم.

ثانيا: ماجستير في العلوم الهندسية يتم التسجيل في التخصصات التالية:

- نظم القوى الكهربائية
 - توليد واستخدام القوى الكهربائية واقتصادياتها
 - هندسة الجهد العالي
 - الآلات الكهربائية ونظم التحريك الكهربائي
 - نظم التحكم الآلي
 - إلكترونيات القوى
- عدد الساعات المطلوبة للحصول على الدرجة العلمية هو ٣٦ ساعة معتمدة (٢٤ ساعة معتمدة مقررات إجبارية ، ١٢ ساعة معتمدة مقررات اختيارية).

المقررات الإجبارية (لجميع التخصصات): يجب على الطالب اجتياز جميع المقررات الإجبارية التالية:

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهق ٦٠١	كتابة تقارير فنية ومهارت اتصال	٣	-
كهق ٦٠٢	دراسات بحثية وإحصاء وتحليل بيانات	٣	-
كهق ٦٠٤	رسالة الماجستير	١٨	-

ويجوز لمجلس القسم أن يكلف الطالب باجتياز بعض المقررات التأهيلية الإضافية من مرحلة البكالوريوس استيفاء للمتطلبات العلمية للقسم ولا تحتسب من ضمن الساعات المعتمدة المطلوبة.

المقررات الاختيارية

يقوم الطالب باختيار أربع مقررات من الجدول طبقا للتخصص المطلوب ولما يحدده مجلس القسم

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كهق ٦٠٥	دراسة متقدمة في الآلات الكهربائية	٣	-
كهق ٦٠٦	تحليل وتصميم الآلات الكهربائية	٣	-
كهق ٦٠٧	اختبارات متقدمة للآلات الكهربائية	٣	-
كهق ٦٠٨	الأداء غير المتوازن للآلات الكهربائية	٣	-
كهق ٦٠٩	الآلات الكهربائية الخاصة	٣	-
كهق ٦١٠	الحالات العابرة في الآلات الكهربائية	٣	-
كهق ٦١١	هندسة الجهد العالي	٣	-



مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	قياسات دقيقة	٦١٢ كهق
-	٣	المواد الكهربية	٦١٣ كهق
-	٣	تطبيقات إحصائية فى هندسة القوى الكهربية	٦١٤ كهق
-	٣	تحليل نظم القوى الكهربية	٦١٥ كهق
-	٣	التمثيل الديناميكي لأنظمة القوى الكهربية	٦١٦ كهق
-	٣	التحكم فى نظم القوى الكهربية	٦١٧ كهق
-	٣	التشغيل الأمثل لأنظمة القوى الكهربية	٦١٨ كهق
-	٣	تخطيط نظم القوى الكهربية	٦١٩ كهق
-	٣	الاعتمادية لنظم القوى الكهربية	٦٢٠ كهق
-	٣	دراسات خاصة فى هندسة نظم القوى الكهربية	٦٢١ كهق
-	٣	المصابيح الكهربية والإضاءة	٦٢٢ كهق
-	٣	استخدام الطاقة الكهربية	٦٢٣ كهق
-	٣	الجر والنقل الكهربي	٦٢٤ كهق
-	٣	اقتصاديات وتشغيل نظم القوى الكهربية	٦٢٥ كهق
-	٣	تحويل الطاقة	٦٢٦ كهق
-	٣	الأداء الحرارى والمعدات الكهربية	٦٢٧ كهق
-	٣	إلكترونيات صناعية متقدمة	٦٢٨ كهق
-	٣	الدوائر الإلكترونية للقوى والآلات الكهربية	٦٢٩ كهق
-	٣	نبائط أشباه الموصلات ذات القدرة العالية المتقدمة	٦٣٠ كهق
-	٣	تحليل وتصميم مكونات دوائر إلكترونيات القوى	٦٣١ كهق
-	٣	وقاية نظم القوى الكهربية	٦٣٢ كهق
-	٣	التحليل الرقوى للمجالات الكهرومغناطيسية	٦٣٣ كهق
-	٣	القواطع الكهربية	٦٣٤ كهق
-	٣	الظواهر العابرة فى نظم القوى الكهربية	٦٣٥ كهق
-	٣	تفريغ غازات	٦٣٦ كهق
-	٣	تطبيقات الليزر فى الهندسة الكهربية	٦٣٧ كهق
-	٣	التحكم للمنظومات الخطية	٦٣٨ كهق
-	٣	طرق تصميم الحاكم الرقوى الصناعى	٦٣٩ كهق



مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	التحكم في النظم اللاخطية	٦٤٠ كهق
-	٣	نظم التحكم بالحاسب	٦٤١ كهق
-	٣	التحكم العشوائى	٦٤٢ كهق
-	٣	نظم التحكم الذكية	٦٤٣ كهق
-	٣	نظم التحكم المتوائمة	٦٤٤ كهق
-	٣	ترشيد الطاقة و التعريفية الكهربائية	٦٤٥ كهق
-	٣	دراسات متقدمة في هندسة النظم	٦٤٦ كهق
-	٣	دراسات متقدمة في بحوث العمليات	٦٤٧ كهق
-	٣	استخدام الذكاء الاصطناعي في نظم القوى الكهربائية	٦٤٨ كهق
-	٣	النمذجة والتحكم في الإنسان الآلي	٦٤٩ كهق
-	٣	أنظمة الاتصالات المستخدمة في نظم القوى الكهربائية	٦٥٠ كهق
-	٣	تطبيقات رياضية	٦٥١ كهق
-	٣	نظم التحريك الكهربى الحديثة	٦٥٢ كهق

ويسمح للطلاب بحضور بعض مقررات فى تخصصات أخرى خارج القسم من الكود ٦٠٠ أو الكود ٧٠٠ وتحسب ضمن ساعات المقررات الاختيارية بحد أقصى ٦ ساعات معتمدة وذلك بعد موافقة المشرف.

ثالثاً: دكتوراه الفلسفة

طبقاً لتوجيهات المشرف الأكاديمى لطالب الدكتوراه يمكن لطالب الدكتوراه حضور مادة ٦٠٢ ما لم يكن قد سبق دراستها خلال ٥ سنوات ميلادية سابقة تحسب من ضمن ساعات المقررات الإختيارية المعتمدة اللازمة لمقررات الدكتوراه. عدد الساعات المعتمدة المطلوبة للحصول على درجة الدكتوراه هو ٤٨ ساعة معتمدة تنقسم إلى عدد ١٢ ساعة مقررات اختيارية وامتحان شامل (٤ساعات) و ٣٢ ساعة معتمدة لرسالة الدكتوراه (كود كهق ٧٠٣).

المقررات الاختيارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٤	دراسات متخصصة فى هندسة القوى الكهربائية	٧٠١ كهق
-	٤	دراسات متقدمة فى نظم القوى الكهربائية ١	٧٠٤ كهق
كهق ٧٠٤	٤	دراسات متقدمة فى نظم القوى الكهربائية ٢	٧٠٥ كهق
-	٤	دراسات متقدمة فى توليد واستخدام الطاقة الكهربائية ١	٧٠٦ كهق



مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
كهق ٧٠٦	٤	دراسات متقدمة فى توليد واستخدام الطاقة الكهربائية ٢	كهق ٧٠٧
-	٤	دراسات متقدمة فى هندسة الجهد العالى ١	كهق ٧٠٨
كهق ٧٠٨	٤	دراسات متقدمة فى هندسة الجهد العالى ٢	كهق ٧٠٩
-	٤	دراسات متقدمة فى هندسة الآلات الكهربائية ونظم التحريك ١	كهق ٧١٠
كهق ٧١٠	٤	دراسات متقدمة فى هندسة الآلات الكهربائية ونظم التحريك ٢	كهق ٧١١
-	٤	دراسات متقدمة فى نظم التحكم الآلى ١	كهق ٧١٢
كهق ٧١٢	٤	دراسات متقدمة فى نظم التحكم الآلى ٢	كهق ٧١٣
-	٤	دراسات متقدمة فى الكترونياى القوى ١	كهق ٧١٤
كهق ٧١٤	٤	دراسات متقدمة فى الكترونياى القوى ٢	كهق ٧١٥

- يحتوى المقرر كهق ٧٠١ على خلفية شاملة بجميع تخصصات القسم ويقوم بتدريسه ممثل لكل مجموعة تخصصية فى القسم وذلك للطلاب من خارج تخصص القوى الكهربائية وبناءً على توجيهات المشرف الاكاديمى لطالب الدكتوراه.
- تتضمن المواد الاختيارية كهق ٧٠٤ إلى كهق ٧١٥ حلقات نقاشية وبحثية وتقديم تقارير بحثية فى مجال كل مادة، ويعتمد تقييم الطالب فى هذه المواد على امتحان شفوى و تحريري أو كما يحدده مجلس القسم.
- يسمح للطلاب بحضور بعض مقررات فى مستوى الماجستير كود ٦٠٠ أو تخصصات أخرى خارج القسم أكواد ٦٠٠، ٧٠٠ بحد أقصى ٦ ساعات معتمدة وذلك بعد موافقة الأستاذ المشرف.



توصيف المقررات

كهق ٥٠١ المشروع

يقسم الطلاب إلى مجموعات وتقوم كل مجموعة بتنفيذ مشروع تطبيقي بإشراف عضو هيئة تدريس أو أكثر

كهق ٥٠٢ تخطيط و تصميم نظم توزيع القوى الكهربائية

التنبؤ بالأحمال، طرق التخطيط لنظم التوزيع، تصميم نظم التوزيع، دراسة الاعتمادية، تطبيقات.

كهق ٥٠٣ نظم توزيع القوى الكهربائية

تقسيم أنظمة التوزيع الكهربائي، أنواع وخصائص الأحمال الكهربائية، محولات التوزيع، محطات التوزيع، تصميم الكابلات الأرضية، أجهزة القياس، منظمات الجهد الكهربائي، التعريفية الكهربائية

كهق ٥٠٤ نظم نقل القوى الكهربائية

مقدمة، تمثيل خطوط النقل للتيار المتغير، خطوط النقل ثلاثية الأوجه، خطوط النقل سداسية الأوجه، تطبيقات النقل بالتيار المستمر، تمثيل خطوط النقل بالتيار المستمر، أنواع خطوط النقل بالتيار المستمر، خطوط الربط البحرية بالتيار المستمر، تصميم الخطوط الهوائية

كهق ٥٠٥ إدارة الأحمال وترشيد الطاقة

خصائص الأحمال الكهربائية، طرق التحكم في الأحمال، تصحيح معامل القدرة، خفض الفقد الكهربائي، الأحمال ذات الكفاءة العالية

كهق ٥٠٦ اقتصاديات نظم نقل وتوزيع القوى الكهربائية

تحليل التكاليف للتركيبات والتشغيل، حسابات تكاليف الإنتاج

كهق ٥٠٧ دراسة أداء نظم القوى الكهربائية

نمذجة نظم القوى الكهربائية، سريان القدرة الكهربائية، حسابات القصر، الطرق المختلفة لتحسين الأداء.

كهق ٥٠٨ محطات القوى الكهربائية

تحويل الطاقة، أنواع المحطات (بخارية، هيدروليكية، نووية)، مكونات محطات القوى الكهربائية المحطات الفرعية، التأثير البيئي للمحطات

كهق ٥٠٩ توليد الطاقة من المصادر الجديدة والمتجددة

الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، طاقة باطن الأرض، طاقة المد والجزر، الطاقة الحيوية

كهق ٥١٠ وقاية وصيانة محطات القوى الكهربائية

مكونات وأنواع نظم الوقاية، وقاية المولدات والمحولات والمحركات، وقاية الموزعات العمومية، وقاية المغذيات، محددات تيار القصر FCL، الصيانة الدورية، الصيانة الوقائية، الصيانة التنبؤية لأجهزة الوقاية

كهق ٥١١ توزيع واستخدام القوى الكهربائية

حسابات الأحمال، نظم التوزيع واقتصادياتها، التسخين واللحام الكهربائي، الإضاءة تطبيقات متنوعة، نظم إدارة الطاقة



كهق ٥١٢ الجر والنقل الكهربى

طرق الجر، نظم التحكم في محركات الجر الكهربى، منحنى القطار، نظم الفرملة، نظم الإشارات، الحماية الكاثودية، النقل في الصناعة المصاعد، الأوناش، السيور، النقل في الطرق

كهق ٥١٣ التركيبات الكهربائية

الكود الكهربى للأحمال الصناعية والتجارية والسكنية، تصميم لوحات التوزيع، نظم سراير الكابلات وبارات التوزيع، نظم الدوائر والتأريض

كهق ٥١٤ الغازات العازلة

نظريات انهيار الغازات، الغازات الكهروسلبية، انهيار الفجوات الطويلة، الغازات المضغوطة والمخلطة، التفريغ الهالى، الأقواس الكهربائية

كهق ٥١٥ المواد الكهربائية العازلة

انهيار السوائل، انهيار المواد الصلبة، انهيار العازلات المركبة، صفات العزل تحت تأثير المجال والحرارة والرطوبة، الترموبلاستيكات، المواد المركزة بالحرارة، السوائل المعدنية والاصطناعية، الزجاجيات والسيراميك

كهق ٥١٦ اختبارات الجهد العالى

توليد وقياس أنواع الجهد العالى، تمثيل الموجات المسافرة، قياس مقاومة الأرض، قياس زاوية الفقد، مواصفات الجهد العالى

كهق ٥١٧ مشكلات العزل الكهربى

تلوث عازلات نظم القوى، صيانة زيوت العزل، صيانة العزل الصلب، اختبارات العازلات غير المدمرة

كهق ٥١٨ أجهزة القطع والوقاية

أنواع أجهزة القطع، تشغيل ومشاكل أجهزة القطع، موانع الصواعق، المتتابعات، المتتابعات الأستاتيكية، المتتابعات الإلكترونية، تكنولوجيا التأريض

كهق ٥١٩ أجهزة قياس الجهد العالى

التعرف على التفريعات الداخلية لأجهزة الجهد العالى، المكبرات، دوائر الزناد، دوائر التأخير، مثبتات الجهد، مجزئ الجهد، قياس الجهد والتيار في شبكات القوى

كهق ٥٢٠ وقاية الآلات الكهربائية والمحولات

طرق اختيار معدات القطع للمحركات والمحولات (قواطع التيار، الكونتاكتورات)، ضبط واختبار أجهزة الحماية، تنسيق أجهزة الحماية، أنواع الحماية الضرورية للمحركات والمحولات (حسب النوع، القدرة، السرعة)، المواصفات القياسية لأجهزة الحماية.

كهق ٥٢١ اختبار وصيانة الآلات الكهربائية والمحولات

المواصفات القياسية، الاختبارات النوعية والروتينية للمحركات والمحولات، تجهيزات التجارب، طرق اكتشاف الأعطال (التقليدية والحديثة)، أعمال الصيانة (إعادة اللف، إعادة الورنشة، صيانة الموحد الميكانيكي وحلقات



(الانزلاق والفرش الكربونية)

كهق ٥٢٢ إلكترونيات القوى

أجهزة التوحيد، دوائر التوحيد، دوائر التحويل المستمر، حافظات التردد والتحكم ذات التيار المستمر والمتردد

كهق ٥٢٣ دوائر التشغيل النمطية والحديثة

الكونتاكتورات، مفاتيح التلامس ومفاتيح الاختيار، الريليهات، الملفات الحثية، دوائر التحكم للمحركات، الحاكم المنطقي المبرمج، التحكم في الضغط، التحكم في درجة الحرارة، التحكم في العدد

كهق ٥٢٤ التحكم الإلكتروني في الآلات الكهربائية

قنطرة الموحد المحكومة المغذية لمحركات تيار مستمر، التحكم في محركات التيار المستمر باستخدام مقطع التيار المستمر، المناوب الذي يعمل على منبع ثلاثي الأوجه واسترجاع طاقة الانزلاق، المناوب متغير التردد والجهد، تطبيقات الحاسب

كهق ٥٢٥ آلات كهربية خاصة

محركات السرفو، لسلاسن، محركات التوحيد للتيار المتردد، المحركات الخطوية، المحركات التخلفية، محركات الممانعة، مولدات التاكو

كهق ٥٢٦ أجهزة وأنظمة القياس

قياسات الكترونية، أجهزة التسجيل، مولدات الإشارة، تحليل إشارات، التشويش، تحليل اضطرابات، مقدمة للقياسات الرقمية (المحولات، العدادات الرقمية، أجهزة القياس المتعددة)، تصميم وتحليل أنظمة القياس الآمنة

كهق ٥٢٧ مكونات نظم التحكم

مكيفات الإشارة التناظرية والرقمية، حساسات ومحولات الإشارة الحرارية والميكانيكية والضوئية، الحساسات اللاسلكية، عناصر التحكم النهائي

كهق ٥٢٨ المعالج الدقيق وتطبيقاته في نظم التحكم

بناء المعالج الدقيق، طرق البرمجة، دوائر ربط المعالج الدقيق بمنظومات التحكم، تحويل البيانات، استخدام المعالج الدقيق في نظم التحكم، تطبيقات الحوكم الدقيقة

كهق ٥٢٩ نظم التحكم الرقمي

مقدمة لاستخدام الحاسب في التحكم، طرق تصميم الحاكم الرقمي المتين، تصميم الحوكم الرقمية في وجود اضطرابات عشوائية، طرق التعرف على المنظومات، السمات العملية لمنظومة التعرف، السمات العملية للتحكم الرقمي، التعرف في الدوائر المغلقة، تبسيط الحاكم المعقد

كهق ٥٣٠ نظم التحكم في العمليات الصناعية

اعتبارات تصميم الحاكم الصناعي، صعوبات التصميم للأنظمة الغير مستقرة والأنظمة البطيئة وأنظمة التأخير والأنظمة التي ليس لها حد أدنى للطور، الحوكم المتتالية، بناء وتحليل وضبط الحاكم التناسبي التكاملي التفاضلي، التحكم في الأنظمة ذات التأخير، التحكم المتين، التحكم باستخدام النموذج الداخلي



كهق ٥٣١ نمذجة وتحليل أداء نظم التحكم الآلي

دور النمذجة في التحكم في العمليات الصناعية، النمذجة باستعمال التناظر، استقرار الأنظمة الديناميكية ودراسة إمكانية التحكم والملاحظة، أساليب تبسيط وتصغير النماذج، النمذجة باستعمال الوحدات الهندسية، أساليب التحويل من اللاخطية إلى الخطية، النمذجة المبهممة، مقدمة للنمذجة العشوائية، مقدمة للتحكم التنبؤي

كهق ٥٣٢ التحكم الإلكتروني في دوائر التيار المتردد

مبدأ التحكم عن طريق الفتح والغلق، مبدأ التحكم في زاوية الطور، متحكمات أحادية الطور وثلاثية الطور، تحليل وتصميم دوائر التحكم في الجهد المتردد

كهق ٥٣٣ نبائط أشباه الموصلات ذات القدرة العالية

مبادئ فيزياء أشباه الموصلات، دراسة التركيب المبدئي للثيارستور وفيزياء العمليات الأساسية للثيارستور، خواص الفتح والغلق للثيارستور، طرق رفع مقننات الثيارستور، طرق تشغيل وحماية الثيارستور.

كهق ٥٣٤ إلكترونيات صناعية

البوابات المنطقية والمذبذبات والمسجلات والعدادات، التركيب المبدئي للمعالجات الدقيقة، نظرية المكبرات التجهيزية (OPAMP)، خواص المكبرات التجهيزية، المكبرات التجهيزية ذات التغذية المرتجعة، دوائر المكبرات التجهيزية الغير خطية

كهق ٥٣٥ التحكم الإلكتروني في آلات التيار المستمر

خواص النظم الميكانيكية ووسائل التدوير، اختيار عناصر نظم التدوير، محرك التيار المستمر ذو الإثارة المنفصلة، التحكم المقفل لنظم تدوير محركات التيار المستمر

كهق ٥٣٦ دوائر تقويم التيار المتردد

دوائر التقويم أحادية الطور، دوائر التقويم ثلاثية الطور، دوائر التقويم المزدوجة ثلاثية الطور، طرق التحكم التقليدية والحديثة في دوائر التقويم

كهق ٥٣٧ التحكم الإلكتروني في آلات التيار المتردد

النظام الميكانيكي ومنظومة الدفع، اختيار نظام الدفع، المحركات الحثية ثلاثية الطور، نظم التحريك ذات التيار المتغير بنظام تعديل النبضة، نظم تحويل المجال، نظم التغذية العكسية

كهق ٥٣٨ وقاية نظم التوزيع والنقل

متطلبات نظم الوقاية، التنسيق بين أجهزة الوقاية، وقاية نظم التوزيع المختلفة، وقاية نظم النقل.

كهق ٥٣٩ الاختبارات والمواصفات

اختبارات المرحلات، اختبارات المفاتيح الكهربائية، اختبار المرحلات بالبرامج الجاهزة، اختبار محولات الجهد والتيار، المواصفات القياسية



كهق ٥٤٠ الأمان في التركيبات الكهربائية

التركيبات داخل المنشآت، التركيبات في المحطات الكهربائية، الأخطار الناتجة عن التركيبات الكهربائية في المنشآت والمحطات، توفير عوامل الأمان، تجنب الأخطاء الكهربائية، الحرائق الناتجة عن الأعطال الكهربائية

كهق ٥٤١ التأريض الكهربائي

تأريض المعدات للأمان الكهربائي، تأريض نقطة التعادل في شبكات التوزيع، قياس مقاومة التأريض، التأريض في الجهود المنخفضة، أنواع قضبان التأريض، تصميم شبكات التأريض، التأريض الاصطناعي، استخدام المنحنيات في تصميم التأريض

كهق ٥٤٢ المواصفات القياسية المحلية و الدولية

المواصفات القياسية العالمية للأمان الكهربائي في المنشآت و المحطات الكهربائية، المواصفات القياسية المحلية للتركيبات الكهربائية، المواصفات القياسية العالمية و المحلية لاختبار مكونات الشبكات الكهربائية، المسافات الآمنة في عمليات صيانة الشبكات الكهربائية

كهق ٥٤٣ المجال الكهرومغناطيسي وتأثيره علي الإنسان والبيئة

مصادر التلوث بالمجال الكهرومغناطيسي، تأثير المجال الكهرومغناطيسي علي الإنسان، تأثير المجال الكهرومغناطيسي علي النبات، المسافة الآمنة للمنشآت، علاقة المجال بالأمراض المختلفة

كهق ٥٤٤ تصميم وتحليل شبكات الجهد العالي

الجهود العالية في شبكات القوى، تأثير تأريض النظام، اختبارات مانع الصواعق، تنسيق العزل، تصميم قضبان التوصيل، تصميم نظم التأريض

كهق ٥٤٥ تطبيقات في هندسة الجهد العالي

المرسب الكهروستاتيكي، ماكينات التصوير، الصدمة الكهربائية، تأثير المجال الكهربائي والتيارات على الإنسان، التأريض بهدف التأمين، تطبيقات في الطب

كهق ٥٤٦ أنظمة القياس الذكية

مزايا الأساليب الرقمية في القياسات، السمات العملية لمشاكل التصميم، تصميم أجهزة القياس الذكية باستعمال الحواسيب المصغرة، استعمال الحواسيب المصغرة في تجميع ونقل البيانات، عمليات الإشارات الرقمية في القياسات، دوائر الربط بأنظمة الاتصالات

كهق ٥٤٧ التحكم المتين في نظم القوى الكهربائية

مشاكل التحكم في نظم القوى الكهربائية، التحكم الخطي في نظم القوى الكهربائية، نموذج نظام الاختبار، أنظمة توازن نظم القوى، النموذج المتعدد لنظم التحكم المتوائمة، الاستقرار المتزامن، دراسة حساسية الأنظمة، التحكم في الأنظمة ذات التأخير الزمني



كهق ٥٤٨ تطبيقات التحكم في نظم القوى الكهربائية

نمذجة مكونات المحطات الكهربائية، التحكم في جهود المولدات، التحكم في التردد، التحكم في القدرة غير الفعالة في الشبكات، مراكز التحكم، نظام المراقبة

كهق ٥٤٩ الحاكمات المبرمجة المتقدمة

عمليات التحكم ثنائية الحالة، الحاكمات المنطقية المبرمجة، البرمجة المتقدمة، الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته مع أنظمة الحاكمات المبرمجة، أنواع أنظمة الذكاء الاصطناعي وبنائها ومعرفة تمثيلها ودوائر الارتباط والاختبارات الخاصة بهم، شبكات وأنظمة نقل البيانات

كهق ٥٥٠ أجهزة القياس والوقاية والقطع

طرق القياس، أجهزة القياس، أنظمة الوقاية، تنسيق أنظمة الوقاية، تحديد موقع أعطال، أجهزة القطع.

كهق ٥٥١ التشغيل الاقتصادي لنظم القوى الكهربائية

أنواع محطات التوليد، التشغيل الاقتصادي للمحطات الحرارية، التشغيل الاقتصادي للمحطات الحرارية و المائية، تخصيص أحمال وحدات التوليد، قيود الأمان.

كهق ٥٥٢ جودة القدرة الكهربائية

تعريف، متطلبات الأحمال الكهربائية، التوافقيات، التغير في الجهود، تحسين معامل القدرة، المواصفات القياسية

كهق ٥٥٣ دراسة الشبكة لأحمال ذات الطابع الخاص

توصيف الأحمال ذات الطابع الخاص، الخصائص الزمنية و مجال الترددات، التأثيرات الكهربائية في الشبكة، برامج الحاسب الآلي الجاهزة ، تطبيقات

كهق ٥٥٤ اقتصاديات توليد الطاقة

أسس الاقتصاد الهندسي، أنواع الوقود واقتصادياتها، كفاءة الأنواع المختلفة من المحطات، التشغيل الاقتصادي للمحطات

كهق ٥٥٥ تصميم النظم الكهربائية في المباني

تقدير الأحمال، تصميم المغذيات الكهربائية، لوحات التوزيع، الإضاءة، المصاعد، التأريض

كهق ٥٥٦ الطرق الحديثة للتحكم الإلكتروني في الآلات الكهربائية

الطرق التقليدية للتحكم في الآلات الكهربائية، طرق التحكم عن طريق تحويل المجال، طريقة التحكم المباشر في العزم

كهق ٥٥٧ تطبيقات إلكترونيات القوى الحديثة في نظم القوى الكهربائية

دراسة توافقيات الأحمال الصناعية، المرشحات الغير فعالة والفعالة للقدرة، دوائر تحسين معامل القدرة، النقل المرن للقدرة الكهربائية

كهق ٥٥٨ موضوعات مختارة في الآلات الكهربائية

التوافقيات، المحركات عالية الكفاءة، محركات المغناطيس الدائم، دراسة بدء الحركة للمحركات، التشغيل الغير



متوازن، الحالات العابرة في المولدات الكهربائية

كهق ٥٥٩ طرق النمذجة والتحكم في الآلات الكهربائية

النمذجة باستخدام النظرية الموحدة للآلات الكهربائية، تمثيل الآلات الكهربائية في الإطارات الساكنة والمتحركة، تطبيق نظرية تحويل المجال، دراسة المتحكمات النمطية والحديثة المستخدمة في التحكم في المحركات الكهربائية، دراسة طرق التحكم العددي والاتجاهي في أداء المحركات الكهربائية

كهق ٥٦٠ اختيار وتوصيف نظم التحريك الكهربائية

احتياجات نظم التحريك الجيدة، المقننات والتكاليف الرأس مالية، مدي السرعة، الكفاءة، تنظيم السرعة، التحكمية، الاعتمادية، تواجد المنبع، تأثير تغير جهد المنبع، الوسط المحيط

كهق ٥٦١ رياضيات

المتجهات الخطية، تحليل مصفوفات، التحليل العددي، أساليب التعظيم

كهق ٥٦٢ بحوث العمليات

نظرية الطوابير، طرق حل البرمجة الخطية، نماذج النقل، نماذج الشبكات، البرمجة الخطية المتقدمة، برمجة الأهداف، البرمجة الخطية ذات الأعداد الصحيحة، تحليل اتخاذ القرار ونظرية الألعاب

كهق ٥٦٣ الإدارة الهندسية

تعريف الإدارة الهندسية، وظائف الإدارة، أنواع المنظمات واقتصادياتها، استخدام نظم القياس، اتخاذ القرار تحت ظروف غير مؤكدة، تعريف مشروعات البناء والتشغيل ثم النقل ومثيلاتها، إدارة الأزمات، إدارة المشاريع

كهق ٥٦٤ نظم نقل البيانات

أنظمة نقل البيانات المفتوحة، طبقات نقل البيانات والبروتوكولات الخاصة بهم، شبكات نقل البيانات المحلية، شبكات نقل البيانات الواسعة، أسلاك وكابلات نقل البيانات، أساليب نقل البيانات المختلفة

كهق ٥٦٥ تطبيقات الحاسب في نظم القوى

نمذجة نظم القوى، حل المعادلات، الأمثلة، مقدمة للذكاء الاصطناعي، حزم البرامج الهندسية

كهق ٥٦٦ الحاسبات والتحليل العددي

التحليل العددي، حزم البرامج الهندسية، تطبيقات

كهق ٥٦٧ الإحصاء و تحليل البيانات

مبادئ الاحتمالات، توزيعات الاحتمالات، العزوم، كثافة الاحتمالات والتوقع، تقدير القيمة، تقدير الحيز، تمثيل الأحداث العشوائية (مونت كارلو)، جودة اختبارات التوفيق، التراجعية والارتباط، تحليل البيانات

كهق ٥٧٨ الإحصاء و التحليل العددي

مبادئ الاحتمالات، توزيعات الاحتمالات، العزوم، كثافة الاحتمالات والتوقع، تقدير القيمة، تقدير الحيز، تمثيل الأحداث العشوائية (مونت كارلو)، جودة اختبارات التوفيق، التراجعية والارتباط، التحليل العددي.



كهق ٥٦٩ الأمان في التركيبات الكهربائية

التركيبات داخل المنشآت، التركيبات في المحطات الكهربائية، الأخطار الناتجة عن التركيبات الكهربائية في المنشآت والمحطات، توفير عوامل الأمان، تجنب الأخطاء الكهربائية، الحرائق الناتجة عن الأعطال الكهربائية.

كهق ٥٧٠ التأريض الكهربى

تأريض المعدات للأمان الكهربى، تأريض نقطة التعادل في شبكات التوزيع، قياس مقاومة التأريض، التأريض في الجهود المنخفضة، أنواع قضبان التأريض، تصميم شبكات التأريض، التأريض الاصطناعي، استخدام المنحنيات في تصميم التأريض.

كهق ٥٧١ المواصفات القياسية المحلية والدولية

المواصفات القياسية العالمية للأمان الكهربى في المنشآت والمحطات الكهربائية، المواصفات القياسية المحلية للتركيبات الكهربائية، المواصفات القياسية العالمية والمحلية لاختبار مكونات الشبكات الكهربائية، المسافات الآمنة في عمليات صيانة الشبكات الكهربائية.

ماجستير في العلوم الهندسية

كهق ٦٠١ كتابة تقارير فنية ومهارات اتصال

النواحي الفنية في كتابة التقارير، كيفية تنمية مهارات الاستماع والتحدث

كهق ٦٠٢ دراسات بحثية وإحصاء وتحليل بيانات

نظرية الاحتمالات، تحليل ومعالجة البيانات، استخدام البرامج المتخصصة

كهق ٦٠٤ رسالة الماجستير

يعد الباحث رسالة تتكون من عدة أبواب وفهرس وقائمة بالأشكال والجداول والمراجع باللغة الإنجليزية وتحتوي أيضا على ملخص باللغة العربية

كهق ٦٠٥ دراسة متقدمة في الآلات الكهربائية

النظرية الموحدة في الآلات الكهربائية، الحالات العابرة، الأداء الديناميكي، دراسات الاتزان

كهق ٦٠٦ تحليل وتصميم الآلات الكهربائية

الاتجاهات الحديثة، التبريد، تخطيط المجال، التوصيلة الفائقة، معادلة الخرج واختيار بارامترا التصميم، الآلات المتزامنة (الإثارة الحديثة والنوع الغير محتوي على فرش كربونية، تصميم ملفات المجال)، آلات التيار المستمر

كهق ٦٠٧ اختبارات متقدمة للآلات الكهربائية

المواصفات القياسية، الاختبارات النوعية والروتينية للآلات الكهربائية، تجهيزات التجارب، التحميل المكافئ للمحركات الكبيرة، تحليل نتائج التجارب، الصيانة



كهق ٦٠٨ الأداء غير المتوازن للآلات الكهربائية

المركبات المتماثلة، جهود المنبع الغير متزنة، التشغيل أحادي الوجه للآلات ثلاثية الوجه، معامل تخفيض المقتن توصيل الملفات الغير متماثل بغرض الفرملة، التحميل الغير متماثل للمولدات المتزامنة

كهق ٦٠٩ الآلات الكهربائية الخاصة

محركات السرفو، السلاسن، محركات التوحيد للتيار المتردد، المحركات الخطوية، المحركات التخلفية، محركات الممانعة، مولدات التاكو، الآلات ذات المغناطيس الدائم

كهق ٦١٠ الحالات العابرة في الآلات الكهربائية

النظرية الموحدة، آلات التيار المتردد ذات الموحد، التوصيل وإعادة التوصيل، قصر الدائرة المفاجئ على المولدات المتزامنة، الحالات العابرة

كهق ٦١١ هندسة الجهد العالي

الجهود العابرة والديناميكية في شبكات القوى، انهيار العازلات الخارجية تحت الجهود المختلفة، انهيار العازلات الملوثة، تنسيق العازلات، الجهود على العازلات الداخلية، توليد وقياس أنواع الجهود المختلفة، تأثير التأريض على أجهزة الجهد العالي، اتجاهات حديثة

كهق ٦١٢ قياسات دقيقة

قياسات الجهد العالي، دقة مجزئ الجهد، قياس التيارات العابرة، قياس التيارات الصغيرة في دوائر التيارات العالية، قياس المجال الكهربي، قياس خواص العزل، تطبيقات الإلييسومتري، تشخيص التفريغات الداخلية في أجهزة الجهد العالي، المكبرات، دوائر الزناد، دوائر التأخير، مثبتات الجهد، اتجاهات حديثة

كهق ٦١٣ المواد الكهربائية العازلة

التكوين الإلكتروني للمواد، حيز الطاقة، التوصيل الكهربي في المواد الصلبة، البوليميرات والسيراميك، انهيار العازلات الصلبة، ظواهر العزل السائل، التوصيل خلال العزل السائل، انهيار العازلات السائلة، اتجاهات حديثة

كهق ٦١٤ تطبيقات إحصائية في هندسة القوى الكهربائية

مبادئ الاحتمالات، توزيعات الاحتمالات، العزوم، كثافة الاحتمالات والتوقع، تقدير القيمة، تقدير الحيز، تمثيل الأحداث العشوائية (مونت كارلو)، جودة اختبارات التوفيق، التراجعية والارتباط، دراسات خاصة: انهيار العازلات الخارجية، حدوث البرق، الأنظمة متعددة العزل، تنسيق العزل، الاعتمادية في نظم القوى

كهق ٦١٥ تحليل نظم القوى الكهربائية

التمثيل الرياضي لنظم القوى، دراسة سريان القدرة، الاستقرار، الديناميكي، تقدير الحالة، دراسة درجة الأمان

كهق ٦١٦ التمثيل الديناميكي لأنظمة القوى الكهربائية

تمثيل المولدات، أجهزة الإثارة، التربينات، الغلايات، أجهزة التحكم، تمثيل الشبكات، المترابطة، المكافئات الديناميكية



كهق ٦١٧ التحكم في نظم القوى الكهربائية

نظرية التحكم الأمثل، أساليب التحكم في التردد وجهد التشغيل، التحكم المركزي والمتعدد المستويات

كهق ٦١٨ التشغيل الأمثل لأنظمة القوى الكهربائية

التشغيل الاقتصادي للمحطات الحرارية، التشغيل الاقتصادي للمحطات الحرارية والمائية، التحميل الأمثل للمحطات ذو المدى الزمني الطويل، دراسة السريان الأمثل للقدرة الكهربائية، الربط الكهربائي بين النظم الكهربائية

كهق ٦١٩ تخطيط نظم القوى الكهربائية

التنبؤ بالأحمال الكهربائية، تخطيط نظم النقل، تخطيط نظم القوى، التوسعات في نظم التوليد

كهق ٦٢٠ الاعتمادية لنظم القوى الكهربائية

التحليل الإحصائي لمؤشرات الاعتمادية، الطرق المختلفة لتقدير الاعتمادية، حسابات الاعتمادية لنظم التوليد والنقل

كهق ٦٢١ دراسات خاصة في هندسة نظم القوى الكهربائية

التعريف الكهربائي، إدارة الأحمال الكهربائية، ترشيد الطاقة

كهق ٦٢٢ المصابيح الكهربائية والإضاءة

المصابيح الكهربائية: أنواع اللامبات، الخواص، الأداء، الخواص نظم الإضاءة: الإضاءة الداخلية، الإضاءة الخارجية، تطبيقات خاصة

كهق ٦٢٣ استخدام الطاقة الكهربائية

الجر الكهربائي، الإضاءة، التسخين الكهربائي، اللحام الكهربائي، تكييف الهواء، العمليات الكهروكيميائية

كهق ٦٢٤ الجر والنقل الكهربائي

أنواع الجر الكهربائي، خواص محركات الجر الكهربائي، اختيار المحركات، التحكم في السرعة، الفرملة، ترشيد الطاقة

كهق ٦٢٥ اقتصاديات وتشغيل نظم القوى الكهربائية

التعريف، تحسين معامل القدرة، التشغيل الاقتصادي لمحطات القوى الكهربائية، التحكم الأوتوماتيكي لتوزيع الأحمال، التحكم في التردد، التشغيل المختلط لأنواع المختلفة من المحطات

كهق ٦٢٦ تحويل الطاقة

التحويل الكهروميكانيكي للطاقة، التحويل الكهروكيميائي، للطاقة، التحويل الكهرومغناطيسي للطاقة، الطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية، طاقة الرياح)، نظم تخزين الطاقة

كهق ٦٢٧ الأداء الحراري للمعدات الكهربائية

الأداء الحراري للكابلات، الأداء الحراري للمحولات، الأداء الحراري للموزعات العمومية، الأداء الحراري للثايرستورات، طرق التبريد الحديثة

كهق ٦٢٨ إلكترونيات صناعية متقدمة

المعالجات الدقيقة، المتحكمات الدقيقة، تطبيقات المتحكمات الدقيقة في مجال إلكترونيات القوى.



كهق ٦٢٩ الدوائر الالكترونية للقوى والآلات الكهربائية

تصميم مصادر القوى بمفتاح تقطيع وتعديل النبضة، الهيكل العام للحماية الرقمية، الحماية الرقمية للمحركات الحثية، الحماية الرقمية للمحولات، المرحلات ذات الحماية الرقمية ضد زيادة تيار الحمل.

كهق ٦٣٠ نبائط أشباه الموصلات ذات القدرة العالية المتقدمة

مبادئ فيزياء أشباه الموصلات، دراسة التركيب المبدئي لعناصر أشباه الموصلات ذات القدرة العالية، فيزياء العمليات الأساسية لعناصر أشباه الموصلات ذات القدرة العالية، خواص الفتح والغلق لعناصر أشباه الموصلات ذات القدرة العالية، طرق تشغيل وحماية عناصر أشباه الموصلات ذات القدرة العالية

كهق ٦٣١ تحليل وتصميم مكونات دوائر إلكترونيات القوى

تحليل وتصميم ملفات الخنق ومحولات الإشارة ذات التردد العالي، تحليل وتصميم مبردات نبائط أشباه الموصلات ذات القدرة العالية، تأثير المجالات الكهربائية والمغناطيسية على دوائر إلكترونيات القوى، موضوعات خاصة في التوافق الكهرومغناطيسي لدوائر إلكترونيات القوى.

كهق ٦٣٢ وقاية نظم القوى الكهربائية

مكونات الشبكة الكهربائية، الأعطال، التأريض، المرحلات، أجهزة قياس التيار والجهد، المفاتيح الكهربائية، دوائر التوصيل للمرحلات، الوقاية ضد زيادة التيار، الوقاية المسافية، الوقاية الاتجاهية، الوقاية التباينية، الوقاية الرقمية (مقدمة للمرحلات الرقمية، تجهيز المعلومات، إعداد برامج المرحل الرقمي، التصميم الداخلي للمرحل)، نظم الوقاية المتكاملة

كهق ٦٣٣ التحليل الرقمي للمجالات الكهرومغناطيسية

أهمية الطرق العددية لحل مسائل المجالات الكهرومغناطيسية، طريقة خطوط النقل، طريقة العنصر المحدد، طريقة الفروق المحددة، طريقة المعادلات التكاملية، أمثلة وتطبيقات

كهق ٦٣٤ القواطع الكهربائية

أنواع أجهزة القطع، التشغيل والمشاكل، الخصائص، المواصفات

كهق ٦٣٥ الظواهر العابرة في نظم القوى الكهربائية

الجهود الفجائية في الدوائر أحادية القطب وثلاثية الأقطاب، تمثيل الجهود الفجائية بالبرامج الجاهزة، EMTP، ATP، جهود القفل، الجهود المؤقتة، الجهود الناتجة عن الصواعق، الوقاية من الجهود الفجائية، تناسق العزل

كهق ٦٣٦ تفريغ الغازات

نظريات انهيار الغازات، العوامل التي تؤثر في تفريغ الغازات، الغازات الكهروسالبة، انهيار الفجوات الطويلة، الغازات المضغوطة والمخلطة، التفريغ الهالي، الانهيار تحت الترددات العالية، القوس الكهربائي، اتجاهات حديثة

كهق ٦٣٧ تطبيقات الليزر في الهندسة الكهربائية

مقدمة، استخدام الليزر في قياس سمك طبقة التلوث على العازلات الصلبة، تطبيقات أخرى



كهق ٦٣٨ التحكم للمنظومات الخطية

التحكم الأمثل، طرق تقدير قيم الثوابت، طرق تقدير قيم المتغيرات، التحكم المتين، حساسية منظومات التحكم الآلي

كهق ٦٣٩ طرق تصميم الحاكم الرقمي الصناعي

استنتاج وتحليل نماذج المنظومات الرقمية، استبدال الأقطاب، اختيار معدل العينات، ميزات ومواصفات شبكات نظم التحكم، حاكم كامن الثنائي، الحاكم التنبئي العام، الحاكم الأقل تباين، الحاكم التنبئي، الحاكم التعليمي المتكرر

كهق ٦٤٠ التحكم في النظم اللاخطية

خواص النظم اللاخطية، حالات الاتزان ومفاهيم الاستقرار، طريقة لينوف للاستقرار، الاستقرار المطلق، طرق التحويل لمنظومات خطية، أوضاع التشغيل وطرق التحليل الديناميكي، مسارات الأوجه، استعمال طريقة التوافقيات الخطية في التحليل الديناميكي لنظم التحكم اللاخطي في الأوضاع المختلفة، تقييم أداء نظم التحكم اللاخطي، طرق التوصيف في منظومات التحكم المبهم

كهق ٦٤١ نظم التحكم بالحاسب

المخطط العام، طرق التحكم، نظام التحكم الموزع: وحدات القياس و التشغيل، وحدات التحكم، شبكة بيانات التحكم، التحكم الإشرافي والمتابعة، نظم التحكم و المتابعة في الشبكات، الوحدات الطرفية، حزم البرامج للتحكم الإشرافي والتحكم الرقمي المباشر، البرمجة في الزمن الحقيقي لمنظومات التحكم، تطبيقات

كهق ٦٤٢ التحكم العشوائي

مراجعة نظرية المتغيرات العشوائية، دوال الاحتمالات، تعريف العمليات العشوائية، وصف العمليات العشوائية، دوال الارتباط، دوال الارتباط المشتركة، نماذج اريما الأحادية، شروط السكون والعكس، التعرف على رتب النموذج، تخمين ثوابت النموذج، معادلات يول، ووكر، اختبارات الصلاحية، التنبؤ باستخدام السلاسل الزمنية

كهق ٦٤٣ نظم التحكم الذكية

المجموعات المبهم وعملياتها، حاكمات المبهم التناسبية التكاملية التفاضلية، النظم المتوائمة المبهم، أساليب التحكم المبهم المبني على المتباينات الخطية، حاكمات الشبكات العصبية، الأساليب المثلى

كهق ٦٤٤ نظم التحكم المتوائمة

خطط التحكم المتوائمة، تقدير قيم الثوابت، التحكم المتوائم باستخدام النموذج المرجع، الضبط الذاتي للحواكم، التحكم المتوائم الثنائي، تحليل الاستقرار للحواكم المتوائمة، نظم التحكم المتوائمة المتينة

كهق ٦٤٥ ترشيد الطاقة و التعريف الكهربية

التخطيط المتكامل لمصادر الطاقة، استخدامات الطاقة، ترشيد استخدام الطاقة، تعريف الطاقة، العوائد المالية والاقتصادية

كهق ٦٤٦ دراسات متقدمة في هندسة النظم

النمذجة المحددة و النمذجة الاحتمالية والنمذجة المبهم، أساليب التعظيم الشامل، التعظيم الاحتمالي، التعظيم المبهم، تمثيل الأنظمة، تطبيقات منظومات الحياة الواقعية



كهق ٦٤٧ دراسات متقدمة في بحوث العمليات

النمذجة المحددة و النمذجة الاحتمالية والنمذجة المبهمه، نماذج التنبؤ، نمذجة التمثيل، نماذج التعظيم الاحتمالي، نموذج ماركوف للقرارات، نموذج التعظيم المبهم، الجورينثام البرمجة الخطية

كهق ٦٤٨ استخدام الذكاء الاصطناعي في نظم القوى الكهربائية

تعريف ومبادئ وخصائص الذكاء الاصطناعي، استراتيجيات وخولرزميات البحث عن الحل، الأنظمة الخبيرة، تمثيل المعرفة، مقدمة في الشبكات العصبية، تصميم الشبكات العصبية، تعريف المنطق المبهم، أسراب الجزئيات، تطبيقات باستخدام البرامج الهندسية

كهق ٦٤٩ النمذجة و التحكم في الإنسان الآلي

دراسات الحركة والتحويل المتجانس، الكينماتيكا المباشرة والعكسية وكينماتيكا السرعة، تخطيط المسارات، ديناميكا الحركة، التحكم في المفاصل، التحكم متعدد المتغيرات، التحكم باستعمال القوى، التحكم اللاخطي في الفراغ، استخدام الحاسب في التحكم

كهق ٦٥٠ نظم الاتصالات المستخدمة في أنظمة القوى الكهربائية

نظم الألياف الصناعية، أنظمة التسلسل الهرمي الرقمي المتزامن، نظام الاتصالات باستعمال خطوط نقل القوى الكهربائية، نظام الاتصالات اللاسلكي، الشبكات المحلية، الشبكات الواسعة، تطبيقات في نظم القوى الكهربائية

كهق ٦٥١ تطبيقات رياضية

مجالات المتجهات الخطية، تحليل نظم المصفوفات، المقادير القياسية للمحددات والمتجهات، متباينات المصفوفات الخطية، طرق تحديد الحلول المثلى.

كهق ٦٥٢ نظم التحريك الكهربى الحديثة

اختيار وتصميم نظم التحريك الكهربى، دراسة طرق التحكم العددي والاتجاهي المستخدمة في التحكم في سرعة المحركات الكهربائية، دراسة المتحكمات النمطية والحديثة المستخدمة في نظم التحريك الكهربى، تطبيقات.

كهق ٧٠٠ الامتحان الشامل

كهق ٧٠١ دراسات متخصصة في هندسة القوى الكهربائية

يحتوي هذا المقرر على خلفية شاملة بجميع تخصصات القسم ويقوم بتدريسه ممثل لكل مجموعة تخصصية في القسم ويساعد على تأهيل الطالب للامتحان الشامل.

كهق ٧٠٣ رسالة الدكتوراه

يعد الباحث رسالة تتكون من عدة أبواب وفهرس وقائمة بالأشكال والجداول والمراجع باللغة الإنجليزية وتحتوي أيضا على ملخص باللغة العربية.



كهق ٧٠٤ دراسات متقدمة في نظم القوى الكهربائية ١

تمثيل الأحمال الاستاتيكية والديناميكية، أجهزة تعويض القدرة الغير فعالة وتطبيقات الـ FACTS، استقرار الجهد في نظم القوى، دراسة الإظلام في نظم القوى وإعادة التشغيل، وقاية نظم القوى وتطبيقاتها، تطبيق التحكم الأمثل في نظم القوى الكهربائية

كهق ٧٠٥ دراسات متقدمة في نظم القوى الكهربائية ٢

التوليد الموزع، تصميم نظم التحكم المتقدمة لوحدة التوليد، التوافقيات في نظم القوى الكبيرة والمحتوية على نظم النقل بالتيار المستمر، الطرق المتقدمة لدراسة الاعتمادية والأمان في نظم القوى، اقتصاديات و تسويق الكهرباء، تطبيقات الذكاء الصناعي في نظم القوى الكهربائية

كهق ٧٠٦ دراسات متقدمة في توليد واستخدام الطاقة الكهربائية ١

جودة القدرة الكهربائية، تعريفات، العوامل المؤثرة على جودة الطاقة، إنقاص التوافقيات، أنواع المرشحات المختلفة، إنقاص الجهد (DVR)

كهق ٧٠٧ دراسات متقدمة في توليد واستخدام الطاقة الكهربائية ٢

أنواع التعريفات الكهربائية المختلفة، طرق متقدمة لتعظيم سوق التسعير للكهرباء، التوليد الموزع، تحسين معامل القدرة، منظمات الجهد

كهق ٧٠٨ دراسات متقدمة في هندسة الجهد العالي ١

حسابات المجال الكهربائي تحت خطوط نقل القدرة الكهربائية، تأريض نظم القوى الكهربائية، المواد العازلة الكهربائية (الخواص والانهييار الكهربائي)، المحطات وخطوط نقل القدرة المعزولة بالغاز، تلوث عازلات خطوط نقل القدرة

كهق ٧٠٩ دراسات متقدمة في هندسة الجهد العالي ٢

الجهود الزائدة من الموجات العابرة، الجهود الوقتية، الحماية من الجهود الزائدة واختبار مكوناتها، فتح وغلق دوائر الجهد العالي المبرمج، الحماية الرقمية لشبكات القوى الكهربائية، قياسات الجهد العالي، تأثير المجال الكهربائي علي البيئة

كهق ٧١٠ دراسات متقدمة في هندسة الآلات الكهربائية ونظم التحريك ١

تحليل أداء الاستقرار للآلات الكهربائية المتنوعة، دراسة تأثير التوافقيات على أداء المحركات الكهربائية، دراسة تأثير التشغيل الغير متوازن علي أداء المحركات الحثية، استنباط وتحديد أعطال الآلات الكهربائية، التعرف على التقنيات الحديثة المستخدمة في تصميم وتصنيع محركات وسائل النقل الخفيفة، التعرف على أنظمة المكابح الكهرومغناطيسية المستخدمة في وسائل النقل الحديثة.

كهق ٧١١ دراسات متقدمة في هندسة الآلات الكهربائية ونظم التحريك ٢

تطبيق النظرية الموحدة للآلات الكهربائية لدراسة الأداء الديناميكي والعاير، دراسة نظرية تحويل المجال وتطبيقها على نظم التحكم الاتجاهي في الآلات الكهربائية، دراسة تأثير جودة مصادر الطاقة على أداء المحركات الحثية وإستقرارية المولدات المترامنة.



كهق ٧١٢ دراسات متقدمة في نظم التحكم الآلي ١

موضوعات مختارة في التحكم (قد تشمل التعرف وتحديد النظم، التحكم التعليمي، أساليب التعظيم، التحكم الإشرافي) بالإضافة إلى ما يراه المشرف على الرسالة

كهق ٧١٣ دراسات متقدمة في نظم التحكم الآلي ٢

دراسات تطبيقية (قد تشمل التحكم في نظم القوى الكهربائية، أساليب التعظيم، الإنسان الآلي، تطبيقات التحكم في الصناعة) بالإضافة إلى ما يراه المشرف على الرسالة

كهق ٧١٤ دراسة متقدمة في إلكترونيات القوى ١

موضوعات متقدمة في دوائر التقويم، محطات التقويم، نقل الطاقة الكهربائية ذات الجهد العالي والتيار المستمر، جودة الطاقة الكهربائية، المرشحات الفعالة للقدرة الكهربائية

كهق ٧١٥ دراسة متقدمة في إلكترونيات القوى ٢

مناوبات التيار المتقدمة، مناوبات الجهد المتقدمة، نظم التحريك ذات التيار المستمر المتقدمة، نظم التحريك ذات التيار المتردد المتقدمة.



قسم الهندسة الكيميائية



دبلوم الهندسة الكيميائية - مقررات إجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كيم ٥٠١	تطبيقات ميكانيكا الموائع	٣	-
كيم ٥٠٢	تطبيقات انتقال الحرارة	٣	-
كيم ٥٠٣	تطبيقات انتقال الكتلة	٣	-
كيم ٥٠٤	ديناميكا حرارية وحركية تفاعلات	٣	-

مقررات اختيارية

يقوم الطالب باستكمال باقى عدد الساعات المعتمدة من المقررات الإختيارية المتاحة.

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كيم ٥٠٥	التحكم فى العمليات الصناعية	٣	-
كيم ٥٠٦	تصميم المصانع و اقتصاديات العمليات الصناعية	٣	-
كيم ٥٠٧	الأساليب الرياضية فى الهندسة الكيميائية	٣	-
كيم ٥٠٨	هندسة البيئة	٣	-
كيم ٥٠٩	هندسة الأمان الصناعي	٣	-
كيم ٥١٠	عمليات ميكانيكية مشتركة متقدمة	٣	-
كيم ٥١١	مشروع*	٣	-
كيم ٥١٢	اقتصاديات الصناعة الكيماوية	٣	-
كيم ٥١٣	الكتابة التقنية و مهارات العرض	٣	-
كيم ٥١٤	صناعات كيماوية غير عضوية	٣	-
كيم ٥١٥	تخليق المواد العضوية	٣	-
كيم ٥١٦	تصنيع البترول	٣	-

* مقرر إجباري

ماجستير الهندسة الكيميائية

مقررات إجبارية

الكود	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
كيم ٦٠١	ظواهر الانتقال (١)	٣	-
كيم ٦٠٢	ظواهر الانتقال (٢)	٣	-
كيم ٦٠٣	الديناميكا الحرارية فى الهندسة الكيميائية	٣	-
كيم ٦٠٤	استخدامات الحاسب والأساليب الإحصائية	٣	-
كيم ٦٠٥	هندسة التفاعلات الكيميائية	٣	-



مقررات إختيارية

يقوم الطالب باستكمال باقى عدد الساعات المعتمدة من المقررات الإختيارية المتاحة.

مقرر مؤهل	الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	ديناميكا العمليات والتحكم	كيم ٦٠٦
٦٠٢، ٦٠١ ٦٠٣	٣	تطبيقات عمليات الفصل	كيم ٦٠٧
-	٣	هندسة البيئة	كيم ٦٠٨
-	٣	صناعة الأسمدة	كيم ٦٠٩
-	٣	صناعة السيراميك	كيم ٦١٠
-	٣	هندسة تشغيل الغاز الطبيعي	كيم ٦١١
-	٣	هندسة البلمرات	كيم ٦١٢
-	٣	الهندسة البيوكيميائية	كيم ٦١٣
-	٣	طرق الفصل المتقدمة	كيم ٦١٤
٦٠٤	٣	هندسة منظومات العمليات الصناعية	كيم ٦١٥
-	٣	هندسة الأمان الصناعي	كيم ٦١٦
٦٠٤	٣	محاكاة المنظومات باستخدام الحاسب	كيم ٦١٧
٦٠١	٣	طرق العناصر المحدودة فى النمذجة	كيم ٦١٨
-	٣	هندسة كيميائية كهربية	كيم ٦١٩
-	٣	هندسة التآكل	كيم ٦٢٠
-	٣	تكنولوجيا الأسمنت	كيم ٦٢١

دكتوراه الفلسفة فى الهندسة الكيميائية

مقرر مؤهل	ساعات امتحان	الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٤	٤	الامتحان الشامل	كيم ٧٠٠
٦٠٣	٤	٤	ديناميكا حرارية متقدمة	كيم ٧٠١
٦٠٤	٤	٤	تصميم التجارب والتحليل الإحصائي	كيم ٧٠٢
-	شفوى	٣	كتابة ورقة بحثية	كيم ٧٠٣
-	٣	٣	مواضيع مختارة	كيم ٧٠٤
-	٣٠	٣٠	رسالة الدكتوراه	كيم ٧٩٩



محتوى المقررات

كيم ٥٠١ تطبيقات ميكانيكا الموائع

العلاقات الأساسية الخاصة باستاتيكية ودينامية سريان الموائع الحقيقية، شبكات المواسير، السريان خلال مقاطع غير مستديرة، المضخات، الكباسات، سريان الغازات، سريان السوائل اللانيوتونية، السريان حول الأجسام المغمورة، قياس معدلات السريان صناعياً، معدات التخليط، السريان مزدوج الأطوار.

كيم ٥٠٢ تطبيقات انتقال الحرارة

اختيار معدات انتقال الحرارة، موازنات الكتلة والحرارة على الأفران، تصميم الأفران، تصميم المبادلات الحرارية ذات الأسطح الممتدة، تصميم المبادلات الشرائحية.

كيم ٥٠٣ تطبيقات انتقال الكتلة

الامتصاص المصحوب بتفاعل كيميائي، تقطير المخاليط المتعددة المكونات، تصميم أبراج التبريد على المستوى الصناعي.

كيم ٥٠٤ ديناميكا حرارية وحركية تفاعلات

حسابات الاتزان الكيميائي، حرارة الاحتراق، حرارة التفاعل، تصميم المفاعلات المتجانسة عند ثبوت درجة الحرارة وعند تغييرها، تصميم المفاعلات التحفيزية، التطبيقات الصناعية.

كيم ٥٠٥ التحكم فى العمليات الصناعية

أجهزة القياس المختلفة لمتغيرات التشغيل، أنواع صمامات التحكم، مقدمة فى النمذجة الاستاتيكية والدينامية، مقدمة لنظرية التحكم، تحليل درجات الطلاقة، التغذية المرتدة والتغذية الأمامية، نظم التحكم المتقدمة، التحكم بالحاسب.

كيم ٥٠٦ تصميم المصانع وإقتصاديات العمليات الصناعية

تسلسل العمليات الصناعية، اختيار المسار الأنسب للتفاعل، ترتيب عمليات الفصل، شبكات انتقال الحرارة، التكامل بين العمليات الصناعية، التصميم الأمثل، مؤشرات الأداء الإقتصادي، التدفقات النقدية، تقييم بدائل عمليات التصنيع.

كيم ٥٠٧ الأساليب الرياضية فى الهندسة الكيميائية

الطرق الرقمية لحل المعادلات التفاضلية العادية والمعادلات التفاضلية الجزئية ذات التطبيق فى الصناعة الكيماوية.

كيم ٥٠٨ هندسة البيئة

مفاهيم وأدوات الإنتاج الأنظف، البعد البيئي للتصميم، التكنولوجيا المستدامة فى الهندسة الكيميائية، الرصد البيئي، المشاكل البيئية فى العالم المعاصر.

كيم ٥٠٩ هندسة الأمان الصناعي

مبادئ الأمان الصناعي، استعراض لحوادث تاريخية، الأخطار الصحية للمواد الصناعية، تقييم أخطار الحريق والانفجار، الاعتمادية، تقييم المخاطرة، خطط الطوارئ، تحديد الأخطار، دراسات التحديد الكمي للأخطار، دراسات حالة.



كيم ٥١٠ عمليات ميكانيكية مشتركة متقدمة

مختارات من العمليات الميكانيكية المشتركة، تفاصيل التصميم والتصنيع الخاصة بمعدات تكسير الحبيبات أو زيادة حجمها، الترشيح، تداول المواد الصلبة، الترويق والترسيب، الطرد المركزي، والتخليط، أمثلة عملية للتدريب على تصميم معدات قائمة في بعض المصانع.

كيم ٥١١ مشروع

استعراض مبدئي للتفاعلات الكيميائية والتكنولوجيات المتاحة لتنفيذ المشروع، مفاضلة مبدئية بين البدائل التكنولوجية المتاحة، طرح المشكلة، موازنات الكتلة، موازنات الحرارة، شبكات المواسير وأجهزة التحكم، الجوانب الخاصة بالتشغيل الآمن للمشروع، نظام بدء التشغيل والإيقاف، التصميم الوظيفي والميكانيكي لبعض المعدات المختارة، توزيع المعدات وشبكات المواسير، اقتصاديات المشروع.

كيم ٥١٢ اقتصاديات الصناعة الكيماوية

حسابات التكاليف تقدير تكلفة المعدات، الفائدة وتكلفة الاستثمار، الضرائب والتأمين، الإنهالك، الربحية، بدائل الاستثمار، التصميم الأمثل، إستراتيجية التنفيذ الاقتصادي للمشروع.

كيم ٥١٣ الكتابة التقنية ومهارات العرض

أنواع التقارير، هيكل التقرير، الملخص، توصيف الموضوع، المقدمة، الإستنتاجات، المراجع، إعداد السيرة الذاتية، تقديم الموضوعات، أنواع الموضوعات، إعداد التقديم، الوسائل السمعية والبصرية المساعدة، إدارة جلسة التقديم.

كيم ٥١٤ صناعات كيماوية غير عضوية

صناعات فسفورية (الطريقة الرطبة، طريقة الفرن الكهربائي لإنتاج حامض الفسفوريك)، صناعات البوتاسيوم (الكلوريد، والسلفات، والإيدروكسيد)، الصناعات النتروجينية (النشادر، اليوريا، حامض النيتريك)، الكبريت وحامض الكبريتيك، كربونات الصوديوم. مدخل إلى علم السيراميك (تعريفات، السيراميك التقليدية، التطبيقات الحديثة)، خامات السيراميك (طفلة، سيليك، فيلدسبار، إلخ)، أساليب تقييم الخامات ميكروسكوبياً وباستخدام تكنولوجيات القياس الحديثة، خواص المواد السيراميكية (الحرارية، الميكانيكية، الكهربائية، والمغناطيسية)، تشغيل السيراميك (معالجة الخامة، طرق التشكيل، التجفيف)، صناعة الأسمنت.

كيم ٥١٥ تخليق المواد العضوية

التكسير بالبخار (إنتاج الألكينات، تفاعلات التكسير، تيرمودينامية العملية، حركية التفاعل)، عمليات التكسير الصناعية (أثر نوعية الخامة على عمليات التكسير بالبخار و المنتجات الناشئة عنه)، نزع الإيدروجين الانتقائي، الكيماويات وأنواع الوقود التخليقي المشتقة من غاز التخليق (الميثانول، وغيره)، التحفيز المتجانس (أمثلة)، التحفيز غير المتجانس (أمثلة)، الأمينة بالنشادر، الأكسدة، الهدرجة، تخليق الإيدروكربونات، الأسترة، التمييء، الألكلة، التخمر، ألكلة المركبات البارافينية والحلقية ومركبات الأكسجين والنتروجين.



كيم ٥١٦ تصنيع البترول

الاتجاهات الحديثة في تكرير البترول، التكسير وإعادة التشكيل، تقليل الانبعاثات والمخلفات من حقول البترول، التعامل مع المخلفات الخطرة للصناعة البترولية، وحدات الأزمرة، تحسين مواصفات المنتجات البترولية، تنفيذ المشروعات البترولية، آفاق الصناعات البتروكيمياوية.

كيم ٦٠١ ظواهر الانتقال (١)

انتقال الحرارة (الموصلية الحرارية، ميكانيكة انتقال الطاقة، موازنات الطاقة، توزيع درجة الحرارة في الجوامد وفي السريان الصفائحي، تأثير الموازنات بتغير درجات الحرارة، توزيع درجات الحرارة في وجود أكثر من متغير، الموازنات الكلية في الأنظمة متغيرة درجة الحرارة، انتقال الحرارة بالإشعاع)، انتقال الكتلة (الانتشار وميكانيكة انتقال الكتلة، توزيع التركيز في الجوامد وفي السريان الصفائحي، تأثير الموازنات بوجود تعدد في المكونات، توزيع التركيز في حالة وجود أكثر من متغير، الموازنات الكلية في الأنظمة متعددة المكونات).

كيم ٦٠٢ ظواهر الانتقال (٢)

انتقال كمية الحركة، موازنات الكتلة وكمية الحركة، إجهادات السريان (معادلات السريان، معادلة نافير ستوك، السوائل النيوتونية واللانيوتونية)، السريان الصفائحي للموائع اللزجة، نظرية التزليق، السريان المضطرب، السلوك اللانيوتوني، مقدمة إلى الزوجة المطاطية، التشابه بين انتقال الحرارة والكتلة وكمية الحركة.

كيم ٦٠٣ تطبيقات الديناميكا الحرارية في الهندسة الكيميائية

الأساسيات، الأهمية، ومدى التطبيق، القانون الأول وموازنات الطاقة، القانون الثاني والإنتروبي، علاقة الضغط والحجم ودرجة الحرارة في الموائع النقية، الخواص التيرمودينامية للموائع، تيرمودينامية المخاليط، النماذج المبديية على معامل النشاط، الاتزان بين البخار والسائل، نظم التفاعلات الكيميائية، اتجاه التفاعل والاتزان الكيميائي، التحليل التيرمودينامي لأنظمة التفاعل.

كيم ٦٠٤ استخدامات الحاسب والأساليب الإحصائية

الصياغة الرياضية للنماذج الدينامية والاستاتية للعمليات الكيميائية باستخدام المصفوفات، العناصر الإضافية للنماذج الرياضية، تحليل العمليات المرحلية باستخدام المعادلات الفرقية، والطرق العددية، وحساب الأمثلية.

كيم ٦٠٥ هندسة التفاعلات الكيميائية

حركية التفاعلات المتجانسة، التفاعلات الكهروكيميائية، حركية التفاعلات غير المتجانسة على أسطح الحفازات، تصميم المفاعلات الصناعية التحفيزية، التفاعلات غير المتجانسة المصحوبة بانتقال الكتلة الخارجي، التفاعلات غير المتجانسة المصحوبة بانتقال الكتلة الداخلي.

كيم ٦٠٦ ديناميكا العمليات والتحكم

النمذجة المجمعية البارامتر والموزعة البارامتر لدينامية أنظمة صناعية نمطية، تحليل الاستقرار، استعراض أسس التحكم، الأنظمة متعددة المدخلات والمخرجات، أنظمة التحكم المتداخلة، نظم التحكم المتقدمة، التحكم التكييفي، أنظمة التحكم ذات الإشارات المتقطعة.



كيم ٦٠٧ تطبيقات عمليات الفصل

دراسة عمليات الفصل مع التركيز على دراسات حالة، الامتصاص والنزع، التقطير، الاستخلاص بالمذيب، الفصل الغشائي، البلورة، التبادل الأيوني، الفصل الكروماتوجرافي، مقارنة احتياجات الأنظمة المختلفة من حيث استخدامها للطاقة واقتصادياتها.

كيم ٦٠٨ هندسة البيئة

الأثر البيئي، مصادر التلوث من المنشآت الصناعية، تداول المخلفات ومعالجتها، تصميم خزانات الموازنة، التدقيق البيئي، منع التلوث من المنشآت الصناعية، طرق المعالجة الثانوية والمتقدمة، نظم الإدارة البيئية، تداول الحمأة.

كيم ٦٠٩ صناعة الأسمدة

الأسمدة البسيطة، الأسمدة المركبة، الأسمدة المعقدة، الأسمدة بطيئة الذوبان.

كيم ٦١٠ صناعة السيراميك

طرق الصب المختلفة، الخواص الميكانيكية (الزحف، الانهيار)، الطرق الإحصائية لتقييم النتائج، الخواص الكهربائية (العزل والموصلية)، الخواص الحرارية (الموصلية، التمدد، السعة الحرارية).

كيم ٦١١ هندسة تشغيل الغاز الطبيعي

تشغيل الغاز الطبيعي، هندسة إسالة الغاز الطبيعي، هندسة الغاز الطبيعي المسال.

كيم ٦١٢ هندسة البلمرات

إنتاج المونومرات وتنقيتها، هيكل البلمرات الصلبة، البلورية، الأوزان الجزيئية، اتجاهات الجزيئات، خواص المطاط، الخواص الميكانيكية، البلمرات المقواة، التشكيل، الخصائص السريانية، التبريد والتجمد، البثق، الحقن، التشكيل الحراري، الكبس، اختيار المواد، المواد التركيبية، المطاطيات، تصميم المقويات.

كيم ٦١٣ الهندسة البيوكيميائية

دراسة العمليات البيوكيميائية وتيرموديناميتها وحركيتها، تطبيق المبادئ الهندسية في تحليل وتصميم وتطوير تفاعلات تستخدم الحفازات الحيوية. وتشمل العمليات إنتاج منتجات مطلوبة أو تكسير مواد ملوثة أو سمية.

كيم ٦١٤ طرق الفصل المتقدمة

طرق الفصل الغشائي، أنواع الأغشية، استخداماتها، ميكانيكية الفصل الغشائي، بناء الأغشية، بعض أنواع الأغشية وملحقاتها، ظروف التشغيل، فصل السوائل بالأغشية (الأسس، المعادلات، المعدات)، فصل الغازات بالأغشية، التناضح العكسي، الترشيح الفوقي.

كيم ٦١٥ هندسة منظومات العمليات الصناعية

مدخل إلى مفاهيم هندسة المنظومات، تطوير منظومة العملية الصناعية، تكامل العمليات الصناعية، أمثلية التشغيل، مقدمة في نظرية التحكم، بحوث العمليات، تطبيقات في تصميم المصانع.

كيم ٦١٦ هندسة الأمان الصناعي

مبادئ الأمان الصناعي، تصنيف الحوادث، المواد الخطرة، تحليل الأمان في العمليات، معدات تحقيق الأمان.



كيم ٦١٧ محاكاة المنظومات باستخدام الحاسب

تصنيف اتجاهات النمذجة المختلفة، النماذج المبنية على ظواهر الانتقال، نماذج الموازنات التعددية، التمثيل التفاضلي والتكاملي للنماذج، إستراتيجية تحليل مكونات المنظومات، التحليل التكاملي للمنظومات مع بعض التطبيقات.

كيم ٦١٨ طرق العناصر المحدودة فى النمذجة

استخدام برامج كومسول وماتلاب فى تمثيل المنظومات ذات الأشكال الفراغية غير المنتظمة والتي تتداخل فيها الظواهر المختلفة من خلال معادلات لا خطية، مفاهيم بناء النماذج المعقدة، أساليب التحليل المتقدمة، تطبيقات تغطي مجالاً واسعاً يشمل تكون هياكل لا خطية، التحفيز غير المتجانس، دراسة الأوساط غير المتجانسة ذات الكفاءة بالنسبة لانتقال الكتلة والحرارة، دينامية البلازما، كيمياء التآكل وغيرها.

كيم ٦١٩ هندسة كيميائية كهربية

الجهود الكهربيه، حركية التفاعلات الكهروكيميائية، الموصلية الكهربائية، تصميم الخلايا الكهروكيميائية، التطبيقات الصناعية، الطلاء الكهربى، تصنيع الكيماويات، تنقية المعادن، البطاريات و خلايا الوقود.

كيم ٦٢٠ هندسة التآكل

اقتصاديات التآكل، نظرية التآكل، التحكم فى التآكل، اختيار المواد، الحماية الكاثودية، المثبطات، الترسبات.

كيم ٦٢١ تكنولوجيا الأسمنت

مقدمة، إدارة المحاجر والمواد الخام، المعاملات الحرارية فى صناعة الأسمنت، تجهيز الخامات، طحن الأسمنت وتعبئته، إضافات الأسمنت، الإعتبارات البيئية.

كيم ٧٠٠ امتحان شامل

كيم ٧٠١ ديناميكا حرارية متقدمة

موضوعات متقدمة فى اتزان الأطوار، تيرمودينامية التغيرات اللاعكسية، إسالة الغازات، الاحتراق واللهب، خلايا الوقود، مقدمة للتيرمودينامية الإحصائية، محاكاة مونتكارلو.

كيم ٧٠٢ تصميم التجارب و التحليل الإحصائي

البيانات الإحصائية (تمثيل البيانات ومتوسطاتها)، استعراض نظرية الاحتمالات (التباديل والتوافيق، القوانين الأساسية للاحتتمالات، الاحتمالات المشروطة)، توزيع العينات، اختبار الفروض (عشوائية العينة)، تحديد حجم العينة، الخطأ فى العينات الكبيرة والصغيرة، تقنيات التحليل الإحصائي.

كيم ٧٠٣ كتابة ورقة بحثية

أهمية نشر نتائج البحوث، تاريخ النشر العلمى، عملية التحكيم، عملية النشر، هيكل الورقة العلمية، كيفية كتابة ورقة علمية، عناصر الأسلوب فى كتابة ورقة علمية، الاستخدام الفعال لشبكة المعلومات للبحث عن المراجع، البحث عن المراجع.

كيم ٧٠٤ مواضيع مختارة

تحدد بمعرفة المشرف على الرسالة.

كيم ٧٩٩ رسالة الدكتوراه



قسم المناجم والبتروول والفلزات



هندسة المناجم

مقررات دبلوم الدراسات العليا في تصميم وتكنولوجيا المناجم

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
-	٣	تخطيط المناجم المتقدمة	منج ٥٣١
-	٣	تعدين الخامات الطبقية	منج ٥٣٢
-	٣	ميكانيكا الصخور التطبيقية	منج ٥٣٣
-	٣	تصميم نظم المناجم تحت السطحية	منج ٥٣٤
-	٣	تصميم نظم المناجم فوق السطحية	منج ٥٣٥
-	٣	تهوية وتكييف المناجم	منج ٥٣٦
-	٣	هندسة حفر وتفجير الصخور	منج ٥٣٧
-	٣	اقتصاديات التعدين	منج ٥٣٨
-	٣	أخطار البيئة تحت السطحية	منج ٥٣٩
-	٣	قوانين المناجم وإدارتها	منج ٥٤٠
-	٣	التأثيرات البيئية لصناعة التعدين	منج ٥٤١
-	٣	مشروع	منج ٥٩٩

يختار الطالب مقررات ٣٠ ساعة معتمدة من المقررات المطروحة على ان تتضمن المشروع .



مقررات دبلوم الدراسات العليا في تكنولوجيا تجهيز الخامات

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
منج ٥٥١	تصميم خطوط تجهيز الخامات	٣	-
منج ٥٥٢	قياس حجم الحبيبات وتحليل النتائج	٣	-
منج ٥٥٣	التعويم الرغوي	٣	-
منج ٥٥٤	الكيمياء الطبيعية للسطوح	٣	-
منج ٥٥٥	كتابة التقارير باللغة الإنجليزية	٣	-
منج ٥٥٦	التحليل الكيميائي للخامات	٣	-
منج ٥٦٠	تأثير عمليات تجهيز الخامات على البيئة	٣	-
منج ٦٢٧	النمذجة والمماثلة في عمليات تجهيز الخامات	٣	-
منج ٦٣١	الطرق المتقدمة في تجهيز الخامات	٣	-
منج ٦٣٢	ميكروسكوبية الخامات وتطبيقاتها في تجهيز الخامات	٣	-
منج ٦٣٣	تجمع وانتشار الحبيبات الدقيقة في وسط مائي	٣	-
منج ٥٩٩	المشروع	٣	-

يختار الطالب مقررات ٣٠ ساعة معتمدة من المقررات المطروحة على ان تتضمن المشروع.

مقررات الماجستير (هندسة المناجم)

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
منج ٦٠١	هندسة المناجم السطحية	٣	-
منج ٦٠٢	هندسة المناجم تحت السطحية	٣	-
منج ٦٠٣	ميكانيكا الصخور التطبيقية	٣	-
منج ٦٠٤	هندسة حفر وتفجير الصخور	٣	-
منج ٦٠٥	تهوية المناجم	٣	-
منج ٦٠٦	تبريد وتكييف المناجم	٣	-
منج ٦٠٧	الطرق الجيواحصائية لتقييم المناجم	٣	-
منج ٦٠٨	بحوث العمليات التطبيقية في المناجم	٣	-
منج ٦٠٩	الأمن الصناعي والصحة المهنية في التعدين	٣	-
منج ٦١٠	انتقال الحرارة والديناميكا الحرارية	٣	-
منج ٦١١	التأثيرات البيئية لصناعة التعدين	٣	-



الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
منج ٦١٢	اقتصاديات صناعة التعدين	٣	-
منج ٦١٣	إدارة المشروعات التعدينية	٣	-
منج ٦١٤	إدارة الأزمات وتحليل المخاطر في عمليات المناجم	٣	-
منج ٦١٥	النمذجة والمحاكاة لعمليات المناجم	٣	-
منج ٦١٦	التشريعات الصناعية وقانون المناجم	٣	-
منج ٦١٧	دراسة الجدوى الفنية للمشروعات التعدينية	٣	-
منج ٦١٨	اختبار المواقع	٣	-
منج ٦١٩	هندسة الصخور المتقدمة	٣	-
منج ٦٢٠	أتزان التجويفات تحت السطحية	٣	-
منج ٦٢١	أتزان المنحدرات الصخرية	٣	-
منج ٦٢٢	الجيولوجيا الهندسية المتقدمة	٣	-
منج ٦٢٣	تكنولوجيا وتصميم الأنفاق	٣	-
منج ٦٢٤	اختبارات الصخور	٣	-
منج ٦٢٥	الاستشعار عن بعد والنظم المساحية الحديثة	٣	-
منج ٦٢٦	الجيوفيزياء	٣	-
منج ٦٢٧	النمذجة والمماثلة في عمليات تجهيز الخامات	٣	-
منج ٦٢٨	استخلاص العناصر من ركازات الخامات بالطرق الكيميائية البيولوجية	٣	-
منج ٦٢٩	عمليات تجهيز الخامات والحفاظ على البيئة	٣	-
منج ٦٣٠	الكيمياء الطبيعية للسطوح وتطبيقاتها في عمليات تجهيز الخامات	٣	-
منج ٦٣١	الطرق المتقدمة لتجهيز الخامات	٣	-
منج ٦٣٢	ميكروسكوبية الخامات وتطبيقاتها في تجهيز الخامات	٣	-
منج ٦٣٣	تجمع وانتشار الحبيبات الدقيقة في وسط مائي	٣	-
منج ٦٣٤	كتابة التقارير الفنية	٣	-
منج ٦٣٥	الموارد الطبيعية وأثرها البيئي	٣	-
منج ٦٣٨	نظريات التعويم المتقدمة	٣	-
منج ٦٣٩	عمليات في هندسة المناجم *	٣	-

* مقررات لغير مهندسي المناجم



الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
منج ٦٤٠	اتزان المواقع الأثرية *	٣	-
منج ٦٤١	ميكانيكا الصخور وتطبيقاتها في الترميم الأثرى *	٣	-
منج ٦٩٩	رسالة الماجستير (إجباري)	١٨	-

يختار الطالب مقررات ١٨ ساعة معتمدة من المقررات المطروحة بالإضافة إلى الرسالة .

درجة دكتوراه الفلسفة (هندسة المناجم)

مقررات إجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
منج ٧٠٠	الإمتحان الشامل	٤	-
منج ٧٩٩	رسالة الدكتوراه	٣٠	-

مقررات اختيارية: يختار الطالب ٥ مقررات من بين المقررات التالية:

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
منج ٧٠١	التحكم في الطبقات وتصميم الدعامات	٣	-
منج ٧٠٢	تكنولوجيا الحائط الطويل	٣	-
منج ٧٠٣	طرق التعدين الخاصة	٣	-
منج ٧٠٤	التحكم التلقائي (الروبوت) في صناعة التعدين	٣	-
منج ٧٠٥	تصميم نظم تهوية المنشآت الجوفية	٣	-
منج ٧٠٦	تطبيقات على الكيمياء الطبيعية للسطوح (دراسة حالات)	٣	-
منج ٧٠٧	طرق غير تقليدية لتركيز الخامات	٣	-
منج ٧٠٨	تكنولوجيا الحبيبات الدقيقة	٣	-
منج ٧٠٩	تصميم دوائر التفجير	٣	-
منج ٧١٠	جيولوجيا الفحم	٣	-
منج ٧١١	تراكيز الخامات	٣	-
منج ٧١٢	موضوعات مختارة	٣	-



هندسة البترول

دبلوم الدراسات العليا في هندسة استكشاف البترول

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
نفط ٥٠١	ميكانيكا الصخور	٣	-
نفط ٥٠٢	جيولوجيا تركيبية	٣	-
نفط ٥٠٣	طرق الاستكشاف الجيوفيزيائية	٣	-
نفط ٥٠٤	جيولوجيا البترول المتقدمة	٣	-
نفط ٥٠٥	هندسة الحفر	٣	-
نفط ٥٠٦	تقييم المخاطر في استكشاف البترول	٣	-
نفط ٥٠٧	تسجيلات الآبار المتقدمة	٣	-
نفط ٥٠٨	جيولوجيا تحت السطحية	٣	-
نفط ٥٠٩	محاكاة جيولوجيا المكامن ثلاثية الأبعاد	٣	-
نفط ٥٩٩	مشروع	٣	-

يختار الطالب مقررات ٣٠ ساعة معتمدة من المقررات المطروحة على أن تتضمن المشروع.

دبلوم الدراسات العليا في هندسة إنتاج البترول

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
نفط ٥١١	هندسة الحفر	٣	-
نفط ٥١٢	هندسة الإنتاج	٣	-
نفط ٥١٣	هندسة الخزانات	٣	-
نفط ٥١٤	خواص موائع المكامن	٣	-
نفط ٥١٦	أكمال وصيانة الآبار	٣	-
نفط ٥١٧	تقييم طبقات حقول البترول	٣	-
نفط ٥١٨	طرق الإنتاج الثانوى وتطبيقاتها	٣	-
نفط ٥١٩	العمليات السطحية للزيت والغاز	٣	-
نفط ٥٢٠	مقرر خاص	٣	-
نفط ٥٩٩	مشروع	٣	-



دبلوم الدراسات العليا في هندسة إنتاج الغاز

الفصل الدراسي الاول

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
غاز ٥٠١	تقويم الطبقات و الفيزياء البترولية خواص الصخور	٣	-
غاز ٥٠٢	تحليل المخاطر والمنافع الهندسية	٢	-
غاز ٥٠٣	هندسة مكامن الغاز	٣	-
الفصل الدراسي الثاني			
الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
غاز ٥٠٤	هندسة إنتاج الغاز	٣	-
غاز ٥٠٥	اكلمة وصيانة الآبار	٢	-
غاز ٥٠٦	التحكم فى آبار الغاز	٢	-
الفصل الدراسي الثالث			
غاز ٥٠٧	نقل الغاز و هيدروليكا خطوط الغاز	٢	-
غاز ٥٠٨	التقيب في البيانات	٣	-
غاز ٥٠٩	تنشيط آبار الغاز	٢	-
الفصل الدراسي الرابع			
غاز ٥١٠	مشروع التخرج	٣	-
غاز ٥١١	عمليات الغاز الطبيعي الحقلية و عمليات إدارة المحطات المتكاملة	٣	-
غاز ٥١٢ او غاز ٥١٣	مقرإختياري	٢	-
متطلب سابق لخريجي الهندسة الكهربائية والميكانيكية والكيميائي			
غاز ٥٠٠	خواص موائع المكامن وسريان الموائع خلال الأوساط المسامية*	٣	-



مقررات الماجستير في هندسة البترول
المقررات الاختيارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	هندسة الحفر المتقدمة	٦٠١
-	٣	هندسة إنتاج البترول المتقدمة	٦٠٢
-	٣	طرق الاستخلاص المحسن للبترول	٦٠٣
-	٣	محاكاة المكامن	٦٠٤
-	٣	اختبارات الآبار	٦٠٥
-	٣	تكنولوجيا الغاز الطبيعي	٦٠٦
-	٣	مختارات في هندسة البترول	٦٠٧
-	٣	تقييم الطبقات المتقدمة	٦٠٨
-	٣	طرق تسجيلات الآبار المتقدمة	٦٠٩
-	٣	ميكانيكا الصخور	٦١٠
-	٣	الجيولوجيا تحت السطحية	٦١١
-	٣	جيولوجية مصر	٦١٢
-	٣	الاستكشاف الجيولوجي والمياه الأرضية	٦١٣
-	٣	جيولوجيا تركيبية	٦١٤
-	٣	الاستكشاف الجيوفيزيقي	٦١٥
-	٣	تقييم المخاطر في هندسة البترول	٦١٦
-	٣	الصحة والسلامة المهنية وحماية البيئة	٦١٧
-	٢	اللغة الفنية وكتابة التقارير *	٦١٨
-	١٨	رسالة الماجستير (إجباري)	٦٩٩

يختار الطالب مقررات ١٨ ساعة معتمدة من المقررات المطروحة بالإضافة إلى الرسالة واللغة الفنية .
* يفضل الحصول علي توفيل مستوى ٤٥٠ ويؤخذ به في درجات اعمال السنة (٣٠%)



ماجستير الدراسات العليا في هندسة إنتاج الغاز

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
غاز ٦٠١	هندسة إنتاج الغاز المتقدمة	٣	-
غاز ٦٠٢	هندسة مكامن الغاز المتقدمة	٣	-
غاز ٦٠٣	إدارة المخاطر الهندسية	٢	-
غاز ٦٠٤ أو ٦٠٥	مقرر اختياري	٢	-
غاز ٦٠٦	إختبارات آبار الغاز المتقدمة	٣	-
غاز ٦٠٧	الكتابة الفنية الانجليزية	٢	-
غاز ٦٠٨	تقويم أداء آبار الغاز المتقدمة	٣	-
غاز ٦٠٠	رسالة علمية	٩	-
غاز ٦٠٠	رسالة علمية	٩	-

درجة دكتوراه الفلسفة - المقررات الإلجبارية

درجة دكتوراه الفلسفة (هندسة البترول)

المقررات الإلجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
نفظ ٧٠٠	الامتحان الشامل	٤	-
نفظ ٧٠٥	دراسة مستقلة (تحريري)	٢	-
نفظ ٧٩٩	رسالة الدكتوراه	٣٠	-

المقررات الاختيارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
نفظ ٧٠١	مختارات في هندسة الخزانات	٣	-
نفظ ٧٠٢	مختارات في هندسة الحفر	٣	-
نفظ ٧٠٣	مختارات في هندسة الانتاج	٣	-
نفظ ٧٠٤	مختارات في هندسة الغاز	٣	-
نفظ ٧٠٦	مختارات في هندسة الاستكشاف	٣	-



مقررات اختيارية: يختار الطالب ٤ مقررات من بين المقررات الاختيارية من مستوى ٧٠٠ ويجوز اختيار مقرر او مقررين من مستوى ٦٠٠ لم يسبق للطالب دراستهما من قبل، كما يجوز اختيار مواد من اقسام اخري اذا كانت تخدم الرسالة.

هندسة الفلزات

دبلوم الدراسات العليا في هندسة التآكل و حماية الفلزات

المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
فلز ٥٠١	الميتالورجيا الفيزيكية	٣	-
فلز ٥٠٢	الانتشار في الجوامد	٣	-
فلز ٥٢٢	الكيمياء الفيزيكية	٣	-
فلز ٥٣١	المواد المتقدمة	٣	-
فلز ٥٠٩	ديناميكا حرارية للجوامد	٣	-
فلز ٥٠٥	الوسائل الميتالوجرافية الحديثة	٣	-
فلز ٥١١	هندسة التآكل	٣	-
فلز ٥٢٩	وسائل حماية الفلزات وسبائكها	٣	-
فلز ٥٩٩	المشروع	٣	-

يتم استكمال مقرر من المقررات الاختيارية المطروحة.

دبلوم الدراسات العليا في هندسة التآكل و حماية الفلزات

المقررات الاختيارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
فلز ٥٠٧	اختبارات اتلافية وغير اتلافية	٣	-
فلز ٥٠٨	السيراميكا الفيزيكية	٣	-
فلز ٥١٠	الديناميكا الحرارية للمحاليل	٣	-
فلز ٥١٢	تأكسد الفلزات	٣	-
فلز ٥١٣	نظريات العمليات الميتالورجية	٣	-
فلز ٥٢٧	الكيمياء الكهربائية	٣	-



دبلوم الدراسات العليا في هندسة استخلاص الفلزات
المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
فلز ٥٠١	الميتالورجيا الفيزيكية	٣	-
فلز ٥٠٢	الانتشار في الجوامد	٣	-
فلز ٥٢٢	الكيمياء الفيزيكية	٣	-
فلز ٥٢٣	منحنيات الأطوار	٣	-
فلز ٥٠٩	الديناميكا الحرارية للجوامد	٣	-
فلز ٥١٥	الأفران الصناعية	٣	-
فلز ٥٢٤	البيرومييتالورجيا	٣	-
فلز ٥٢٥	الميتالورجيا الكهربية	٣	-
فلز ٥٩٩	المشروع	٣	-

يتم استكمال مقرر من المقررات الاختيارية المطروحة.

دبلوم الدراسات العليا في هندسة استخلاص الفلزات
المقررات الاختيارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
فلز ٥٠٥	الوسائل الميتالوجرافية الحديثة	٣	-
فلز ٥٠٧	اختبارات أتلافية وغير أتلافية	٣	-
فلز ٥٠٨	السيراميكا الفيزيكية	٣	-
فلز ٥١٠	الديناميكا الحرارية للمحاليل	٣	-
فلز ٥١١	هندسة التآكل	٣	-
فلز ٥١٢	تأكسد الفلزات	٣	-
فلز ٥١٣	نظريات العمليات الميتالورجية	٣	-
فلز ٥١٤	الهيدروميتالورجيا	٣	-
فلز ٥٢٨	استخلاص فلزات غير الحديدية	٣	-
فلز ٥٣٠	صناعة الصلب	٣	-



دبلوم الدراسات العليا في هندسة التشكيل والمعالجات الحرارية - المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
فلز ٥٠١	الميتالورجيا الفيزيائية	٣	-
فلز ٥٠٢	الانتشار في الجوامد	٣	-
فلز ٥٠٧	اختبارات اتلافية وغير اتلافية	٣	-
فلز ٥٢٣	منحنيات الأطوار	٣	-
فلز ٥١٧	المعالجات الحرارية	٣	-
فلز ٥١٨	السبائك المعالجة حراريا	٣	-
فلز ٥١٩	السلوك الميكانيكي وتحليل الانهيار	٣	-
فلز ٥٢٠	تشكيل الفلزات	٣	-
فلز ٥٩٩	المشروع	٣	-

يتم استكمال مقرر من المقررات الاختيارية المطروحة.

دبلوم الدراسات العليا في هندسة التشكيل والمعالجات الحرارية - المقررات الاختيارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
فلز ٥٠٣	معدلات التحولات الطورية	٣	-
فلز ٥٠٤	نظرية التجمد	٣	-
فلز ٥٠٥	الوسائل الميتالوجرافية الحديثة	٣	-
فلز ٥٠٦	الانفعال اللدن للفلزات	٣	-
فلز ٥١٦	تحليل الإجهاد والانفعال	٣	-
فلز ٥٢١	السباكة	٣	-
فلز ٥٢٢	الكيمياء الفيزيائية	٣	-
فلز ٥٢٦	اللحام	٣	-

مقررات درجة الماجستير (هندسة الفلزات)

المقررات الإجبارية

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
فلز ٦٠١	الميتالورجيا الفيزيائية	٣	-
فلز ٦٠٢	اختبارات اتلافية وغير اتلافية	٣	-
فلز ٦٠٣	الديناميكا الحرارية للجوامد	٣	-
فلز ٦٩٩	رسالة الماجستير	١٨	-

يتم استكمال باقي الساعات من المقررات الاختيارية المطروحة.



مقررات درجة الماجستير (هندسة الفلزات)

المقررات الاختيارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	الانتشار في الجوامد	٦٠٤ فلز
-	٣	معدلات التحويلات الطورية	٦٠٥ فلز
-	٣	نظرية التجمد	٦٠٦ فلز
-	٣	الوسائل الميتالوجرافية الحديثة	٦٠٧ فلز
-	٣	الانفعال اللدن للفلزات	٦٠٨ فلز
-	٣	السيراميك الفيزيقي	٦٠٩ فلز
-	٣	الكيمياء الكهربية	٦١٠ فلز
-	٣	هندسة التآكل	٦١١ فلز
-	٣	تأكسد الفلزات	٦١٢ فلز
-	٣	نظرية العمليات الميتالورجية	٦١٣ فلز
-	٣	الهيدروميتالورجيا	٦١٤ فلز
-	٣	الأفران الصناعية	٦١٥ فلز
-	٣	اقتصاديات الصناعات المعدنية	٦١٦ فلز
-	٣	المعالجات الحرارية	٦١٧ فلز
-	٣	السبائك المعالجة حراريا	٦١٨ فلز
-	٣	السلوك الميكانيكي وتحليل الانهيار	٦١٩ فلز
-	٣	تشكيل الفلزات	٦٢٠ فلز
-	٣	السباكة التقليدية والحديثة	٦٢١ فلز
-	٣	ميتالورجيا وعمليات اللحام	٦٢٢ فلز
-	٣	نمذجة العمليات الميتالورجية	٦٢٣ فلز
-	٣	انتقال الحرارة و المادة	٦٢٤ فلز
-	٣	صناعة الصلب	٦٢٥ فلز
-	٣	المواد المتقدمة (المركبة والنانوية)	٦٢٦ فلز
-	٣	الديناميكا الحرارية للمحاليل	٦٢٧ فلز
-	٣	استخلاص فلزات غير الحديدية	٦٢٨ فلز
-	٣	حماية الفلزات وسبائكها	٦٢٩ فلز
-	٣	موضوعات مختارة في هندسة المواد والفلزات	٦٣٠ فلز



درجة دكتوراه الفلسفة

متطلبات الدرجة

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	١٥	خمسة مقررات من مقررات فلز ٦٠١، فلز ٦٢٨	فلز ***
-	٤	الامتحان الشامل	فلز ٧٠٠
-	٤	موضوعات مختارة في هندسة الفلزات	فلز ٧٠١
-	٣٠	رسالة الدكتوراه	فلز ٧٩٩

بناءً على توجيه المشرف الرئيسى يجوز للطالب دراسة عدداً من المقررات من بين المقررات فلز ٦٠١، فلز ٦٢٨ بحد أقصى خمسة مقررات.



توصيف المقررات

هندسة المناجم

دبلوم الدراسات العليا في تصميم وتكنولوجيا المناجم

منج ٥٣١ تخطيط المناجم المتقدم

الطرق المستخدمة لتخطيط المناجم مع دراسة حاله طرق تخطيط المناجم باستخدام الطرق الجيوإحصائية والحسابات الاقتصادية واستخدامها في دراسات الجدوى باستخدام الحاسب الآلي.

منج ٥٣٢ تعدين الخامات الطبقية

الطرق المستخدمة لتعدين الخامات الطبقية مثل الفحم، والطفلة الزيتية والملح الصخري: طرق التعدين تحت السطحي وتشمل طريقة الحائط الطويل وطريقة الغرفة والعمود، طرق التعدين السطحي عن طريق كشف وتعرية الطبقات ، أسس تصميم المناجم ونظم التهوية، التأثيرات البيئية.

منج ٥٣٣ ميكانيكا الصخور التطبيقية

تطبيقات ميكانيكا الصخور لتصميم المناجم تحت السطحية والمناجم السطحية، طرق التصميم ومتطلبات تدعيم الآبار والأنفاق وواجهات الحش بما في ذلك طرق ملء فراغات الحش. التركيز على اعتبارات استقرار وأمان المنشآت الجوفية.

منج ٥٣٤ تصميم نظم المناجم تحت السطحية

تصميم نظم التفجير والصرف ومناولة المواد للمناجم تحت السطحية وتشمل السيور الناقلة، النقل في واجهات الحش والنقل على القضبان ونظم الرفع، مقدمة لنظم المناجم تحت السطحية بالمعدات الكهربائية، الاعتبارات القانونية والتشريعية واعتبارات الأمان.

منج ٥٣٥ تصميم نظم المناجم السطحية

تصميم نظم التفجير للمناجم السطحية، اتزان المنحدرات، عوامل التصميم، نظم استصلاح مناطق المناجم المكشوفة ونظم مناولة المواد وتحريك التربة، مقدمة لنظم المناجم السطحية بالمعدات الكهربائية، الاعتبارات القانونية والتشريعية واعتبارات الأمان.

منج ٥٣٦ تهوية وتكييف المناجم

التحكم في جوده هواء المناجم كيفا وكما وكذلك درجة الحرارة والرطوبة والتحكم العام في البيئة المنجمية، السيكرومتريية والمحاكاة بالحاسب لجو المناجم، حسابات حمل التبريد: ونظم التبريد وتكييف الهواء للمناجم، مراوح المناجم، تحليل شبكات الموائع.

منج ٥٣٧ هندسة حفر وتفجير الصخور

الحفر لأغراض الاستكشاف، الحفر لأغراض التفجير وتفتيت الصخور، اختيار وتصميم أنماط التفجير، كفاءة التفجير، النظرية الهيدروديناميكية لتفتيت الصخور، تصميم واختيار المفرقات، تطبيقات التفجير في المناجم السطحية وتحت السطحية، اقتصاديات حفر وتفجير الصخور، تطبيقات الحاسب الآلي في تصميم أنماط التفجير.



منج ٥٣٨ اقتصاديات التعدين

اقتصاديات مشروعات الموارد القابلة للنصب، الاستفاد، الإتاوة، التمويل، التسويق، التكاليف الثابتة والاستثمارية، تكاليف التشغيل المتغيرة، الفائدة، الإهلاك، الاستهلاك، تحليل الربحية، القيمة الحالية، فترة استرداد رأس مال المستثمر، تحليل التدفقات النقدية المخصومة، التشريعات وقوانين الاستثمار لمشروعات التعدين، التحليل الاقتصادي للبدائل، دراسات الجدوى، تحليل لحساسية المخاطرة، دراسات حالة.

منج ٥٣٩ أخطار البيئة تحت السطحية

الغبار الضار، مصادره وطرق التحكم فيه، التحجر الرئوي، النشاط الإشعاعي وغاز الرادون، الميثان وقابليته للاشتعال والانفجار وتكون الطبقات منه وطرق صرفه، الانفجارات الديناميكية للصخور، انفجارات الغازات والأثرية، الحرائق، الحرارة والخواص الحرارية للصخور، السيكومترية والتأثيرات الفسيولوجية للحرارة، أضاءه المناجم، الضوضاء، حوادث المناجم، عمليات الإنقاذ وإخلاء الحوادث .

منج ٥٤٠ قوانين المناجم وإدارتها

التشريعات والقوانين الخاصة: استخدامات الأراضي، امتيازات البحث واستغلال المعادن، الضرائب، التعريف، الحصص، الحوافز الاستثمارية، القيود الائتمانية، المخزون الاحتياطي، السياسات التعدينية المعلنة والضمنية لعقود وقوانين العطاءات والمناقصات، قوانين وقواعد التحكيم فى المنازعات، التعويضات، تشريعات الأمان والصحة المهنية فى المناجم، التشريعات البيئية، الإدارة: التخطيط، التنظيم، إدارة الأفراد، القيادة، المراقبة والتحكم فى إدارة المشروعات، دراسة حالات.

منج ٥٤١ التأثيرات البيئية لصناعة التعدين والتحكم

التعدين والبيئة، مدى وأهمية المشاكل البيئية، التأثير البصري، تلوث الهواء، تلوث المياه، الضوضاء، التفجير واهتزاز الأرض، الاهتزاز الهوائي، النقل، عمليات الاستصلاح، استخدام النفايات، تريبس سطح الأرض، تشريعات حماية البيئة والتحكم، الاتجاهات المستقبلية، دراسات التأثيرات البيئية للمشروعات التعدينية، دراسة حالات.

منج ٥٩٩ المشروع

يقوم الطلبة بإعداد مشروع التخرج فى تصميمات وتكنولوجيا المناجم، الهدف من المشروع هو اختبار مهارات الطلبة فى حل المشاكل الفعلية فى صناعة التعدين وكتابة التقارير الفنية واستخلاص النتائج وتحليلها واقتراح التوصيات.

دبلوم الدراسات العليا فى تكنولوجيا تجهيز الخامات

منج ٥٥١ تصميم لوحات تشغيل الخامات

الاعتبارات العامة فى تصميم لوحات التشغيل، اقتصاديات التصميم، إعداد العينات واختباراتها، طرق التجهيز، الطحن، التجفيف.

منج ٥٥٢ قياسات أبعاد الحبيبات ومعالجة البيانات

انتقاء عينات الخامات، انتقاء عينات الغازات والأثرية، تعريف الحبيبات وقياس أبعادها والتوزيع الحبيبي لها، طرق وضع معلومات الأبعاد، الأساليب التكنولوجية لقياسات الأبعاد والمسامية.



منج ٥٥٣ التعويم الرغوي

مقدمة، الرابطات الكيميائية، الخواص الطبيعية للماء، التميؤ للأيونات المذابة، كيمويات التعويم، تعويم خامات الكبريتيدات واللاكبريتيدات، تصميم تجارب التعويم، كينماتيكية التعويم، دراسة حالات.

منج ٥٥٤ الكيمياء الطبيعية للأسطح

الشد السطحي والخاصية الشعرية، الديناميكا الحرارية للأسطح، الخواص الكهربائية للأسطح، الأسطح الصلبة، زاوية التلامس، الادمصاص في التحاليل، أدمصاص الغازات والأبخرة على الأسطح الصلبة.

منج ٥٥٥ كتابة التقارير الفنية

المراحل المختلفة للكتابة الفنية، الشكل العام لمحتويات التقارير الفنية وشكل التقرير المبدئي، خواص الكتابة الفنية، أساسيات الكتابة الفنية، تطبيقات.

منج ٥٥٦ التحليل الكيميائي للخامات

نظريات التحليل الكيميائية الكمية (غير العضوية)، تكنولوجيا التحليل الكمية، التحليل الحجمية، الوزنية، الحرارية، الذرية والعيارية، تحاليل الفحم.

منج ٥٦٠ تجهيز الخامات والبيئة

إعداد العينات الخاصة بالتلوث واختبارها، إعداد تقارير تأثير الملوثات، قواعد الأمن الصناعي وحماية البيئة، التخلص من النفايات، معالجة النفايات، نقل وتخزين النفايات، حماية الجوانب البيئية باستخدام طرق تجهيز الخامات.

منج ٦٢٧ النمذجة والمحاكاة في تجهيز الخامات

مقدمة، مسائل التوقعات، الطرق البيانية، طرق النمذجة، المحاكاة، أنسب الطرق لتصميم لوحات التشغيل.

منج ٦٣١ التكنولوجيات المتقدمة في تجهيز الخامات

مقدمة، الفصل المغناطيسي عالي الانحدار والشدة، تصنيف الحبيبات، الطحن، الاتزان الالكتروستاتيكي، تكنولوجيا الحبيبات الدقيقة، تجميع الحبيبات، تجهيز الخامات في صناعة الورق والسيراميكيات.

منج ٦٣٢ ميكروسكوبية الخامات وتطبيقاتها

إعداد الشرائح الرقيقة، قياس شدة الأشعة المنعكسة، خواص المعادن والصخور تحت الضوء المنعكس والمار، قياس الصلابة الدقيقة، عد الحبيبات، الحجم المحرر للحبيبات، تحديد خواص نواتج عمليات الفصل.

منج ٦٣٣ تجمع وانتشار الحبيبات الدقيقة في وسط مائي

الأساسيات، المعلمات، أسطح التلامس بين الأوساط، جهد الزيتا، التندف والانتثار في تجهيز الخامات.

مقررات الماجستير (هندسة المناجم)

منج ٦٠١ هندسة المناجم السطحية

المفاهيم الجيولوجية في تخطيط وتصميم المناجم السطحية، تنمية وتطوير المناجم السطحية، التخطيط والتصميم، اتزان المنحدرات، التخريم، التفجير، الحفر، التحميل، النقل، اختيار المعدات، الصيانة، العمليات المساعدة، دراسة اختيار المعدات، الصيانة، العمليات المساعدة، دراسة حالات.



منج ٦٠٢ هندسة المناجم تحت السطحية

فتح وتنمية المناجم تحت السطحية بواسطة الآبار الرأسية والمائلة والأنفاق، المنشآت السطحية ومنشآت قاع الآبار، العوامل المؤثرة في اختيار طريقة التعدين، طرق تعدين الخامات الطبقية، طرق تعدين الخامات الكتلية، طرق التعدين الخاصة، طرق تعدين الطبقات السمكية، طرق التعدين تحت المدن والمنشآت السطحية، التحكم في الطبقات.

منج ٦٠٣ ميكانيكا الصخور التطبيقية

نظريات انهيار الصخور وحركة القشرة الأرضية، تحليل الاستقرار وتصميم الفتحات تحت السطحية، الاختبارات العملية والحقلية للصخور، ائزان المنحدرات، طريقة العناصر المتناهية، نظرية الكتل، استخدام برامج الحاسب لميكانيكا الصخور في دراسة حالات .

منج ٦٠٤ هندسة حفر وتفجير الصخور

الحفر لأغراض الاستكشاف، الحفر لأغراض التفجير وتفتيت الصخور، اختيار وتصميم أنماط التفجير، كفاءة التفجير، النظرية الهيدروديناميكية لتفتيت الصخور، تصميم واختيار المفرقات، تطبيقات التفجير في المناجم السطحية وتحت السطحية، اقتصاديات حفر وتفجير الصخور، تطبيقات الحاسب الآلي في تصميم أنماط التفجير.

منج ٦٠٥ تهوية المناجم

التحكم في جوده وكمية ودرجة حرارة ورطوبة هواء المنجم، نظرية شبكات التهوية، تحليل شبكة التهوية باستخدام الحاسب، ثرموديناميكا تهوية المناجم، نظم التهوية، اقتصاديات التهوية، مراوح المناجم .

منج ٦٠٦ تبريد وتكييف المناجم

السيكرومترية، العمليات السيكرومترية الأساسية، نظم التبريد، خرائط الضغط والانثالي، مكونات النظم، متغيرات الدورة، ملفات التبريد، تحليل أداء نظم التبريد، أبراج التبريد، مصادر الحرارة والرطوبة في المناجم، حسابات أحمال التبريد في المناجم، نظم تبريد هواء المناجم، التحكم في نظم تكييف الهواء .

منج ٦٠٧ الطرق الجيوإحصائية لتقييم الرواسب المعدنية

التوزيعات الإحصائية والاحتمالية في حسابات احتياطات الخام، نظرية المتغيرات المتمنطقة، الفاريوجرام النظري والعملية، التباين لكتلة، التقدير الأمثل لدرجة الخام، منحنيات درجة وكمية الخام، تقدير احتياطي الخام باستخدام طريقة الكرنج، النماذج الرياضية للخام، تحليل الاتجاه .

منج ٦٠٨ بحوث العمليات التطبيقية في المناجم

مقدمة، مراحل تطبيق بحوث العمليات، البرمجة الخطية، البرمجة الديناميكية، نماذج صفوف الانتظار، المحاكاة، توليد الأرقام العشوائية، تصميم نماذج المحاكاة النماذج المحددة، النماذج الاحتمالية والعشوائية، تخطيط المشروعات، طريقة المسار الحرج، طريقة بيرت .

منج ٦٠٩ الأمان والصحة المهنية في التعدين

مصادر المخاطر في المناجم وتشمل: انهيارات السقف، الانفجارات الصخرية، انفجارات الغازات والأثرية،



الحرائق، المخاطر الكهربائية، المخاطر الميكانيكية، مخاطر المفرقات، طرق المنع والتحكم ومكافحة المخاطر، أمراض المناجم المهنية وطرق الوقاية منها، حوادث المناجم، الإنقاذ وإخلاء حوادث المناجم .

منج ٦١٠ انتقال الحرارة والديناميكا الحرارية

انتقال الحرارة بالتوصيل والحمل الطبيعي والحمل القسري والإشعاع، تصميم المبادلات الحرارية، الأسطح ذات الزعانف، أبراج التبريد، المفاهيم الأساسية للديناميكا الحرارية الهندسية، المواد النقية، القانون الأول والثاني للديناميكا الحرارية، الانتروبي، مقدمة في التبريد، الخواص الديناميكية الحرارية للمواد المبردة، دائرة البخار والضغط، الطلبات الحرارية .

منج ٦١١ التأثيرات البيئية لصناعة التعدين والتحكم

التعدين والبيئة، مدى وأهمية المشاكل البيئية، التأثير البصري، تلوث الهواء، تلوث المياه، الضوضاء، التفجير واهتزاز الأرض، الاهتزاز الهوائي، النقل، عمليات الاستصلاح، استخدام النفايات- ترويح سطح الأرض، تشريعات حماية البيئة والتحكم، الاتجاهات المستقبلية، دراسات التأثيرات البيئية للمشروعات التعدينية، دراسات حالات.

منج ٦١٢ اقتصاديات صناعة التعدين

اقتصاديات مشروعات الموارد القابلة للنضوب، الاستفاد، الإتاوة، التمويل، التسويق، التكاليف الثابتة والاستثمارية، تكاليف التشغيل المتغيرة، الفائدة، الإهلاك، الاستهلاك، تحليل الربحية، القيمة الحالية، فترة استرداد رأس مال المستثمر، تحليل التدفقات النقدية المخصومة، التشريعات وقوانين الاستثمار لمشروعات التعدين، التحليل الاقتصادي للبدائل، دراسات الجدوى، تحليل الحساسية والمخاطر، دراسات حاله .

منج ٦١٣ إدارة المشروعات التعدينية

مقدمة التخطيط التنظيم إدارة الأفراد القيادة المراقبة والتحكم فى إدارة المشروعات، تحليل شبكات طريقة بيرت طريقة المسار الحرج طريقة جانن دراسة حالات.

منج ٦١٤ إدارة الأزمات وتحليل المخاطر فى المناجم

انهيارات السقف، انفجارات الصخور والغازات، انفجارات الغازات والغبار، الحرائق، الفيضانات، الحوادث، الإنقاذ وعمليات الإخلاء.

منج ٦١٥ النمذجة والمحاكاة لعمليات المناجم

استخدام طرق التحليل العددي ، النمذجة والمحاكاة لعمليات المناجم المختلفة وتشمل: التحكم فى الطبقات وتصميم الدعائم، النقل، الحفر وتداول المواد، التهوية، الطرق المحددة الاحتمالية والعشوائية للمحاكاة .

منج ٦١٦ التشريعات الصناعية وقانون المناجم

تشريعات الأمان والصحة المهنية فى المناجم، التشريعات البيئية، القوانين والنظم الخاصة باستخدام الأراضي، تصاريح البحث والاستغلال للمعادن، الضرائب، الحصص، التعريفات، الحوافز المالية، القيود الائتمانية، المخزون والاحتياطي، السياسات التعدينية المعلنة والضمنية، القوانين والقواعد الخاصة بالعقود والمناقصات، القوانين والقواعد الخاصة بالتحكيم فى المنازعات، التعويضات، قانون المناجم والمحاجر المصري، قانون البيئة وقانون الضرائب المصري.



منج ٦١٧ دراسة الجدوى للمشروعات التعدينية

عملية اتخاذ القرارات، التكافؤ والفائدة المركبة، التحليل الاقتصادي للرواسب المعدنية، القيمة الزمنية للنقود، الإهلاك، الاستهلاك، الاستنفاد، ضرائب الدخل، تحليل التدفقات النقدية المخصومة ومعدل العائد، تحليل الحساسية، تحليل المخاطر، التحليل الاحتمالي، التحليل التمويلي، التحليل السياسي والبيئي، دراسة حالات .

منج ٦١٨ اختبارات الموقع

اعتبارات عامة لاختبارات الموقع، الاختبارات الجيولوجية السطحية، الاختبارات السطحية، الأساليب الجيوفيزيائية، المقاومة الكهربائية، المساحة السيزمية، التخريط الجيولوجي تحت السطحي، حفر الآبار، قطاعات الآبار، شبكة الآبار، تحليل البيانات إختبارات الصخور الهندسية الاعتبارات السيزمية الناجمة عن الزلازل .

منج ٦١٩ هندسة الصخور المتقدمة

تعريف هندسة الصخور، سطوح هدم الاتصال، تقسيماتها وسماتها، طرق مسح سطوح عدم الاتصال، تحليل المعلومات، كثافة سطوح عدم الاتصال، اتزان الصخور الكتلية، دراسة حالات.

منج ٦٢٠ اتزان التجويفات تحت السطحية

نظرية ضغط الصخور، نظريات انهيار الصخور، مجال الإجهاد الأرضي، تأثير التراكيب الجيولوجية على مجال الإجهاد الأرضي، طرق تحليل وحساب الاجهادات حول التجاويف الصخرية، نظرية المجالات، معايير الاتزان وأسسه ودراسة حالات .

منج ٦٢١ اتزان المنحدرات الصخرية

التصنيف الجيومورفولوجيا للمنحدرات الصخرية، حالات عدم الاتزان، تصنيف الكتل الصخرية، تصنيف الفواصل في الكتل الصخرية، نظريات الانهيار للصخور، الانزلاق الصخري، انقلاب الكتل الصخرية .

منج ٦٢٢ الجيولوجيا الهندسية المتقدمة

أساسيات اختبار واختيار المواقع، التخريط الجيولوجي، التراكيب الصخرية، التفسير الهندسي للظواهر والتراكيب الصخرية، التحليل الجيولوجي لقطاعات الآبار، المياه الجوفية، التحليل الجيوتقني للعينات الأسطوانية، تحليل المعلومات السيزمية، إعداد تقرير جيولوجي هندسي، دراسة حالات.

منج ٦٢٣ تكنولوجيا وتصميم الأنفاق

أسس تخطيط الأنفاق، تقييم العوامل الجيولوجية والهندسية، تحليل القوى والاجهادات، اتزان الأنفاق، تكنولوجيا الأنفاق: أنواعها، الأسس الهندسية، محددات الاستخدام، العوامل الهندسية المؤثرة، دراسة حالات.

منج ٦٢٤ اختبارات الصخور

أسس تحضير عينات الصخور، مواصفات عينات الاختبار، طرق الاختبار المعملية، الاختبارات الهندسية باستخدام ماكينات الاختبار أحادية المحور وثلاثية المحاور، اختبار القص، الاختبارات الطبيعية والمعدنية، نظم وسمات الانهيار للصخور، عدم التماثل في الصخور وأثره، والخواص الدينامية للصخور، سرعة الموجات خلال الصخور، تأثير العوامل الجيولوجية على الخواص الدينامية، تحليل النتائج المعملية.



منج ٦٢٥ الاستشعار عن بعد والنظم المساحية الحديثة

الاستشعار عن بعد: مقدمة، الطيف الكهرومغناطيسي، استخدام الصور الجوية في استكشاف المعادن، التحليل الطيفي باستخدام الأقمار الصناعية، معالجة الصور الرقمية، معالجة الصور الجوية، مقارنة بين الصور الجوية والصور الرقمية في استكشاف المعادن .

النظم المساحية الحديثة: محطات الرصد المتكاملة الإلكترونية، نظام تحديد المواقع العالمي، طرق النمذجة في الأبعاد الثلاثة، النماذج الرقمية لسطح الأرض، نظم المعلومات الجغرافية.

منج ٦٢٦ الجيوفيزياء

الكشف عن المعادن باستخدام الطرق الجيوفيزيقية ،الخريطة الجيولوجية، هيدرولوجى المياه الجوفية الانعكاسات، الانكسارات السيزمية، طريقة المقاومة الكهربية، الطريقة التفاضلية الطريقة الكهرو مغناطيسية للمساحة الجيوفيزيقية ، دراسة حالات.

منج ٦٢٧ النمذجة والمحاكاة فى تجهيز الخامات

مقدمة، مسائل التوقعات، الطرق البيانية، طرق النمذجة، المحاكاة، أنسب الطرق لتصميم لوحات التشغيل.

منج ٦٢٨ الإذابة البيولوجية

الإذابة البيولوجية للمعادن فى الماء، تفاعلات التبادل القاعدي، الإذابة بالأكسدة والاختزال، تكون الأيونات المعقدة، طرق الإذابة،إعداد الخامات،الصهر، نظم الإذابة بالبكتريا، العوامل المؤثرة على الإذابة.

منج ٦٢٩ عمليات تجهيز الخامات والحفاظ على البيئة

تأثير وخطورة البيئة، البيئة ومعدلات الأمان فى نشاطات تجهيز الخامات، الآليات المتاحة فى معالجة مخزون النفايات، أمان مخزون النفايات، الأولويات فى تحسين معدلات الأمان فى تجهيز الخامات .

منج ٦٣٠ الكيمياء الطبيعية لسطوح وتطبيقاتها فى عمليات تجهيز الخامات

مقدمة للمعلقات الصلبة فى الوسط المائى، خواص السطوح، الكيمياء السطحية للمعلقات، كهربية السطوح للمعلقات، الإدمصاص والإمتصاص للمعلقات الرغوية .

منج ٦٣١ التكنولوجيات المتقدمة فى تجهيز الخامات

مقدمة، الفصل المغناطيسي عالي الانحدار والشدة، تصنيف الحبيبات، الطحن، الاتزان الالكتروستاتيكي، تكنولوجيا الحبيبات الدقيقة، تجميع الحبيبات، تجهيز الخامات فى صناعة الورق والسيراميكيات.

منج ٦٣٢ ميكروسكوبية الخامات وتطبيقاتها

إعداد الشرائح الرقيقة، قياس شدة الأشعة المنعكسة، خواص المعادن والصخور تحت الضوء المنعكس والمار، قياس الصلابة الدقيقة، عد الحبيبات، الحجم المحرر للحبيبات، تحديد خواص نواتج عمليات الفصل.

منج ٦٣٣ تجمع وانتشار الحبيبات الدقيقة فى وسط مائى

الأساسيات، المعلقات، أسطح التلامس بين الأوساط، جهد الزيتا، التندف والانتثار فى تجهيز الخامات.

منج ٦٣٤ كتابة التقارير الفنية

المراحل المختلفة للكتابة الفنية، الشكل العام لمحتويات التقارير الفنية، شكل التقرير المبدئى، خواص الكتابة



الفنية، أساسيات الكتابة الفنية، تطبيقات.

منج ٦٣٥ الموارد الطبيعية وأثرها البيئي

الموارد الطبيعية: تعريفاتها، تقسيمها، سماتها وأنواعها الرئيسية انعكاسات الموارد الطبيعية على مجالات البيئة المختلفة، دراسة حالات.

منج ٦٣٨ نظريات التعويم المتقدمة

ملخص التعويم الرغوي التقليدي، خواص الأسطح الصلبة، التفاعل بين الصلب والسائل في المحاليل المائية، نظريات الادمصاص، التندف، تكنولوجيا التعويم، كيموايات التعويم (الخصائص التركيبية والوظائف).

منج ٦٤٠ اتزان المواقع الأثرية

تعريف المواقع الأثرية، السطحية، تحت السطحية، تعريف الوحدات الأثرية، مبادئ الاختبارات الجيولوجية والجيوفيزيائية، أساسيات وطرق تصنيف الصخور والترسبات الصخرية، المياه الجوفية والأرضية : مصادرها وأنواعها وانعكاسها على المواقع، اتزان المقابر الأثرية، الوسط الصخري وتأثره بالعوامل البيئية.

منج ٦٤١ ميكانيكا الصخور وتطبيقاتها في الترميم الأثرية

أساسيات ميكانيكا الصخور، اختبارات الصخور في المعمل، اختبارات الصخور في الموقع، التحليل الجيوتقني لموقع الترميم، قياس الرطوبة وتوزيعها، اختبارات الموجات فوق الصوتية للصخور والأحجار، تشخيص عوامل الضعف في صخور الأثر تصنيف الفواصل والكسور والشقوق.

منج ٦٩٩ رسالة الماجستير

مقررات درجة دكتوراه الفلسفة (هندسة المناجم)

منج ٧٠٠ الإمتحان الشامل

منج ٧٠١ التحكم في الطبقات وتصميم الدعامات

الخواص الطبيعية والميكانيكية للصخور، الاجهادات الناشئة في مكامنها، مخطط المنجم والتحكم في الطبقات تحت الأرض، مشاكل التحكم في الطبقات، التأثيرات الجيولوجية وتصنيف أسقف المناجم طبقا لاستقرارها، التحكم عن طريق مسامير السقف، تصميم الأعمدة، التحكم في الطبقات بطريقة الحائط الطويل، التحكم في الطبقات عند تعدين الطبقات المتعددة، الظواهر الديناميكية في المناجم ، أجهزة القياس والتحكم، تريبج سطح الأرض.

منج ٧٠٢ تكنولوجيا الحائط الطويل

مقدمة، الظروف الطبيعية والجيولوجية لاستخدام طريقة الحائط الطويل، معالم الطريقة مميزات وعيوب الطريقة، تقسيم الطبقات إلى ألواح ومستويات، تصميم ألواح الحائط الطويل، اختيار المعدات، مشاكل التحكم في الطبقات، التهوية، النقل، الصرف، دراسة حالات: مناجم الفحم بسيناء والفوسفات بأبوظرطور.

منج ٧٠٣ طرق التعدين الخاصة

مقدمة، التعدين الهيدروليكي: القطع بواسطة تيار المياه، التعدين بتحويل المعادن إلى معلق خلال الثقوب، صرف الميثان، تغيير وصرف الفحم في مكامنه، التقطير تحت السطحي للفحم في مكامنه، التعدين تحت قاع



البحار، الطرق الأخرى المستحدثة للتعيين.

منج ٧٠٤ التحكم التلقائي والروبوت في صناعة التعدين

مقدمه، موجز عام لوظائف التحكم التلقائي، مكونات نظم التحكم، المكونات الإلكترونية، المرحلات، عناصر مفاتيح التحويل الالكتروميكانيكية، المشغلات ووسائل الإشارة، مكونات التحكم الهيدروليكية والتي تعمل بالهواء المضغوط، ناقلات الطاقة، الروبوتيك، تطبيقات في المناجم (النقل، التعدين المستمر، معدات الحائط الطويل، الثاقبات التي تعمل بالحاسب، التحكم البيئي، الأمان، التحكم في عمليات تجهيز وتركيز الخامات).

منج ٧٠٥ تصميم نظم تهوية المنشآت الجوفية

تصميم نظم تهوية المناجم، تصميم نظم تهوية الأنفاق، تصميم نظم تهوية المنشآت تحت السطحية (الجراجات، المأوى، المخازن...) تصميم نظم التبريد والتكييف للمنشآت الجوفية، تطبيقات ودراسة حالات.

منج ٧٠٦ تطبيقات الكيمياء الفيزيائية للأسطح (دراسة حالات)

تطبيقات الخواص الطبيعية للأسطح على عملية التعويم التقليدية وغير التقليدية وكذلك على عمليات التدف و انتشار الحبيبات، تحسين كفاءة الطحن، انتقال الحبيبات، ريولوجيا المعلقات في الأوساط الثقيلة وانتقال الحبيبات المعلقة.

منج ٧٠٧ الطرق غير التقليدية لتجهيز الخامات

التعويم التندفي، التعويم الحامل، التعويم في الأعمدة، الفصل الالكتروستاتيكي في الأوساط المائية الفصل المغناطيسي عالي الانحدار والشدة واستخدامه لخامات السيراميكيات.

منج ٧٠٨ تكنولوجيا الحبيبات الدقيقة

إعداد الحبيبات الدقيقة، قياسات الحبيبات الدقيقة، قياس المساحة السطحية للحبيبات الدقيقة، مناولة وخط الحبيبات الدقيقة، حركة الحبيبات الدقيقة في الأوساط المائية وتطبيقاتها في تجهيز الخامات.

منج ٧٠٩ تصميم نظم التفجير

نظرية التفجير، العوامل المؤثرة على كفاء التفجير، التأثيرات البيئية لعمليات التفجير الآمن في المناجم السطحية وتحت السطحية، حسابات دوائر التفجير، اقتصاديات التفجير استخدام الحاسبات الرقمية في تصميم أنماط التفجير واقتصادياته.

منج ٧٩٩ رسالة الدكتوراه

هندسة البترول

دبلوم الدراسات العليا في هندسة استكشاف البترول

نقط ٥٠١ ميكانيكا الصخور

مقدمة، خواص وأنواع الاجهادات، معادلة الحركة في ميكانيكا الصخور، اللدونة والمرونة في الصخور، الاختبارات المعملية للصخور.

نقط ٥٠٢ جيولوجيا تركيبية

الخواص الميكانيكية للصخور، الية السريان اللدن في الصخور، مراحل التغير في القشرة الارضية، التراكيب



الاولية للخور الرسوبية والنارية، الفوالق والطيات والصدوع والشقوق، القباب الملحية واسطح عدم التوافق.

نقط ٥٠٣ طرق الاستكشاف الجيوفيزيائية

الطرق السيزمية، طرق الجاذبية، تقنيات التفسير والمبادئ، الطرق المغناطيسية، تطبيقات المسح المغناطيسي الجوي.

نقط ٥٠٤ تقييم المخاطر في استكشاف البترول

مقدمة، ادارة المخاطر في هندسة استكشاف البترول، طرق تحليل مخاطر استكشاف البترول.

نقط ٥٠٥ تسجيلات الآبار المتقدمة

الخواص الإشعاعية للطبقات والتسجيلات الصوتية والنيوترونية، تطبيقات حقلية.

نقط ٥٠٦ جيولوجيا تحت السطحية

الفوالق والطيات والكسور والوصلات، رسم الخرائط ومضاهاة الطبقات، الظواهر الأساسية للجيولوجيا تحت السطحية.

نقط ٥٠٧ محاكاة جيولوجيا المكامن ثلاثية الابعاد

الطرق الإحصائية في محاكاة المكامن، إستنباط محاكى جيولوجى، تطبيقات في حقول البترول.

نقط ٥٩٩ المشروع

دراسة مواضيع ذات طبيعة تطبيقية في حقول البترول.

دبلوم الدراسات العليا في هندسة إنتاج البترول

نقط ٥١١ هندسة الحفر

عمليات الإصلاح والصيانة في آبار الزيت والغاز، موضوعات في تكملة الآبار، تحديد تكلفة عمليات الحفر، كتابة التقارير في عمليات الحفر وإصلاح الآبار، ترشيد عمليات الحفر، موضوعات متنوعة في طفلة الحفر واتزان الضغوط في الآبار، بعض العمليات ومشاكل الحفر في الحقول المصرية.

نقط ٥١٢ هندسة الإنتاج

معامل الإنتاجية، أداء الرفع الرأسي للآبار، أداء فتحة رأس البئر، الطلمبة الهيدروليكية، تصميم الرفع بالغاز.

نقط ٥١٣ هندسة الخزانات

مسائل متقدمة على حسابات أداء المكامن تحت قوي الرفع المختلفة، سريان الموائع خلال صخور المكامن، حالة الاستقرار، والاستقرار الكاذب وحالة السريان العابر، مقدمة لاختبارات الآبار.

نقط ٥١٦ إكمال و صيانة الآبار

أنواع إكمال الآبار، إكمال الآبار المكامن في المكامن المتعددة الطبقات، تصميم و اختبار أنابيب الاكمال، موائع اكمال الآبار، طرق التحكم في إنتاج الرمال.

نقط ٥١٧ تقييم طبقات حقول البترول

مفردات تقييم الطبقات، طرق تسجيلات الآبار المختلفة، تحليل العينات.

نقط ٥١٨ طرق الإنتاج الثانوي وتطبيقاتها

نظرية الإزاحة، أنظمة الآبار، كفاءة الكسح والإزاحة، طرق تصميم الإنتاج الثانوي، طرق الاستخلاص المحسن،



المعدات السطحية، معالجة المياه، طرق حقن الغاز.

نقط ٥١٩ العمليات السطحية للزيت و للغاز

مقدمة، فصل الغاز ومعالجته، عمليات معالجة الزيت، دراسات حالة.

دبلوم الدراسات العليا في هندسة إنتاج الغاز

المقرر الاجباري لخريجي الهندسة الميكانيكية، الكهربية و الكيمائية المطلوب دراسته في فصل دراسي منفصل او مع مقررات الفصل الدراسي الاول للدبلوم حسب قدرة المتقدم

غاز ٥٠٠ خواص موائع المكامن وسريان الموائع خلال الأوساط المسامية

خواص الغازات ، التصرف الطوري للسوائل ، التوصيف النوعي للتصرف الطوري للنظم الهيدروكربونية، التوصيف الكمي للتصرف الطوري ، خصائص موائع المكامن البترولية، المعادلات الأساسية لسريان الموائع المتعددة الاطوار في الاوساط المسامية ، معادلة الإنتشار ، حلول معادلة الإنتشار.

غاز ٥٠١ تقويم الطبقات و الفيزياء البترولية خواص الصخور

أساسيات خواص صخور المكامن، اساسيات تسجيلات الابار، تسجيلات الطبقات، تسجيلات المسامية، تسجيلات المقاومة، التشيع، تحاليل تسجيلات الابار وتفسيراتها

غاز ٥٠٢ تحليل المخاطر والمنافع الهندسية

الموثوقية واحتمالية تقييم المخاطر (RPR)، وتحليل القرارات (DA)، وتحليل التكلفة و المنافع (CBA). المخاطر المرتبطة بالمشاريع الهندسية الكبيرة مثل تصميم العمليات وربط العمليات مع العوامل البيئية الخارجية.

غاز ٥٠٣ هندسة مكامن الغاز

تقدير إحتياطي الغاز ، حسابات كمية الغاز بالمكمن بالطريقة الحجمية، حسابات كمية الغاز بالمكمن باستخدام معادلة الاتزان، أداء مكامن الغاز، التنبؤ بأداء المكمن، مكامن متكثفات الغاز، منحنيات تناقص معدلات الانتاج، اختبارات طبقات الغاز، تنمنية مكامن الغاز

غاز ٥٠٤ هندسة إنتاج الغاز

خواص الغاز الطبيعي، سلوك الغاز في وجود الماء والمتكثفات، مكامن الغاز، إحتياطي الغاز داخل الطبقات المسامية، إختبارات ابار الغاز، سريان الغاز داخل آبار الانتاج، سريان الغاز في الانابيب، سريان الغاز خلال الاختناقات، حسابات الضغط في قاع بئر الغاز، ضغط الغاز باستخدام الضواغط ، قياسات الغاز، تحاليل نظام الانتاج باستخدام نظم تحاليل العقدة.

غاز ٥٠٥ اكملة وصيانة الآبار

عملية تصميم إكمال الابار، معاملات المكامن، عوامل السلامة، ادائية الابار (IPR) ، معدات منصات الصيانة، معدات تكملة الابار، عمليات التنقيب وكفاءة التفجير، سوائل تكملة الابار، تلف الطبقات، التسميت الاولي والعلاجي. منع إنتاج الرمل، عمليات الصيانة بالكوابل، الانابيب الملقوفة و عمليات الاصطيد، برنامج الاعداد والاشراف

غاز ٥٠٦ التحكم في آبار الغاز



إدارة التحكم في البئر، أصول ضغط المكنن، طرق التحكم الأولية في البئر، ديناميكية الضغط في البئر، أسباب فوران البئر، منع الانفجار ومعدات التحكم، أنظمة التحكم تحت سطح البحر، علامات التحذير لفوران البئر، عمليات تحويل غاز الفوران، إجراءات غلق البئر، طرق التحكم، التحكم في الآبار المائلة، معالجة الفوران في حالات وجود الدقاق في قاع البئر وحالات وجود الدقاق بعيدا عن قاع البئر، عمليات التخلص من الغاز، معالجة الفوران في حالات وجود الدقاق خارج البئر، معالجة الفوران في حالات خاصة، مشاكل المعدات السفلية خلال التحكم في البئر.

غاز ٥٠٧ نقل الغاز و هيدروليكا خطوط الغاز

خواص الغاز الطبيعية، تناقص الضغط نتيجة الاحتكاك، الضغط المطلوب لنقل الغاز، محطات ضغط الغاز، حلقات الانابيب مقابل التضاضط، تحاليل الانابيب، الهيدروليكا الحرارية، التحاليل الانتقالية وحالات دراسية. الصمامات وقياسات معدلات التدفق، اقتصاديات النقل بالانابيب.

غاز ٥٠٨ التنقيب في البيانات

مفاهيم التنقيب، استخراج وتحليل البيانات، والمنهجيات، والتقنيات، بما في ذلك الاستدلال الإحصائي والفازي، والتحليل العنقودي، والشبكات العصبية الاصطناعية والخوارزميات الجينية، وتكوين الجمعيات والأشجار حكم القرار.

غاز ٥٠٩ تنشيط آبار الغاز

مشاكل الآبار المنتجة، تلف الطبقات، نظريات كسر الطبقات هيدروليكية، تحديد الآبار المرشحة للكسر الهيدروليكية، مساحة الكسر، الموائع المستخدمة في الكسر الهيدروليكية والاضافات، ميكانيكا الصخور واشكال الكسر الهيدروليكية، إقتصاديات الكسر الهيدروليكية، نتائج الكسر وأثرها علي زيادة إنتاجية البئر، طرق تحميض ومعالجة الطبقات، أنواع الاحماض وكيميائية تفاعلاتها، اساسيات كسر الطبقة بالحامض، تحميض الصخور الرملية و الكربونية، إضافات الاحماض، إقتصاديات التحميض.

غاز ٥١٠ مشروع التخرج

الهدف من المشروع هو توزيع الطلاب في مجموعات مع اعطائهم الفرصة لتنفيذ المفاهيم والتقنيات التي درسها لعمل تصميم لمشكلة خاصة. يقدم كل طالب اطروحة مكتوبة للمشروع مع الامتحان الشفوي

غاز ٥١١ عمليات الغاز الطبيعي الحقلية و عمليات إدارة المحطات المتكاملة

عمليات فصل الغاز والسوائل، مراحل الفصل، عمليات الفصل عند درجات الحرارة المنخفضة، نظم الغاز مع الماء، تجفيف الغاز، المحتوى المائي للغاز الطبيعي، هيدرات الغاز، مانع الهيدرات، تحلية الغاز وإزالة مرسبات الكبريت من الغاز الطبيعي، وحدة كلاوس لتحويل مرسبات الكبريت الى عنصر الكبريت، استخلاص سوائل الغاز الطبيعي، شوائب اخرى في الغاز (الزئبق - النيتروجين - الهليوم) وطرق إزالتها. إدارة التآكل، فحص المواد، عيوب وانهييار المركبات، خطط مكتوبة للفحص، خدمات العوازل، خدمات اللحام، الفحص على اساس المخاطر.

المقررات الاختبارية

غاز ٥١٢ مكامن متكثفات الغاز المتقدمة



مقدمة و مراجعة مكامن متكتنقات الغاز، طرق اخذ العينات و طرق القياس المعملية التي تحاكي ظروف الضغط - الحرارة - الحجم، معادلة الحالة وتشخيص المائع، طرق معادلة الاتزان شاملة معامل الحيود للطورين، الفيض المائي، إحتباس الغاز و المتكتنقات، تأثير معامل انضغاطية الماء، أداء البئر الداخلي والانسداد بالمتكتنقات حول البئر داخل الطبقة، أداء الرفع داخل انابيب الانتاج، تحاليل العينات الصخرية والنفاذية النسبية، إعادة تدوير الغاز، نظم حقن الغاز و إعادة التبخير للمتكتنقات، المكامن متعددة الطبقات واداء الآبار .

غاز ٥١٣ المبادلات الحرارية وتبريد الغاز الطبيعي

مبادل الحرارة في وحدات توربينات الغاز ، أنواع المبادلات الحرارية. مبادئ العملية ، مبادل الحرارة و تأثير انخفاض الضغط على كفاءة وقدرة المنشآت توربينات الغاز ، انخفاض ضغط خلال مبادل حراري، أنواع انتقال الحرارة السطحية لمبادلات الحرارية، انتقال الحرارة من خلال نقل الحرارة السطحية، تصميم المبادلات الحرارية، التدفق في المبادل الحراري المحدد مسبقاً انتقال الحرارة السطحية، السائل اقترن المبادلات الحرارية نوع غير المباشرة، نظام تعويض درجة الحرارة التوسع

مقررات الماجستير

نقط ٦٠١ هندسة الحفر المتقدمة

موضوعات متقدمة في الحفر المائل والحفر الأفقي وميكانيكا الأنابيب، إدارة عمليات الحفر ، التقدم التكنولوجي في صناعة الحفر ، التخطيط لعمليات الحفر ، ترشيد تكلفة الحفر .

نقط ٦٠٢ هندسة إنتاج البترول المتقدمة

أداء حركة الموائع إلى البئر، السريان متعدد الطور في الأنابيب، نظم تحليل العفدة، تطبيقات.

نقط ٦٠٣ طرق الاستخلاص المحسن للبترول

طرق الغمر الكيميائية باستخدام البوليمرات والسيرفاكتنت، نظريات تحريك الزيت المحبوس في مسام الصخر، المعادلات الأساسية والنماذج والنظريات، الإزاحة الامتزاجية، التطبيقات الحقلية، اقتصاديات الطرق.

نقط ٦٠٤ محاكاة المكامن

طرق الفروق المحدودة، معالجة الزمن والبعد، الاتزان، تطبيقات على معادلات السريان، الحلول المتزامنة، استنباط محاكي بترولي.

نقط ٦٠٥ اختبارات الآبار

أساسيات سريان الموائع العابر، اختبارات هبوط وبناء الضغط ومعدل السريان المتعدد والاختبارات المتداخلة، طرق تحليل المعلومات الحديثة، تأثير عدم تجانس طبقات المكمن، اختبارات آبار الغاز .

نقط ٦٠٦ تكنولوجيا الغاز الطبيعي

خواص الغاز ، سلوك مكامن الغاز ، أنظمة الأنابيب، ضغط الغاز، نظام التحليل الكلي، قياسات السريان، مكامن الغاز المتكتنف، مسائل حقلية.



نقط ٦٠٧ مختارات فى هندسة البترول

تطرح شعبة هندسة البترول موضوعا للدراسة فى مجال هندسة البترول .

نقط ٦٠٨ تقييم الطبقات المتقدمة

تجميع وتحليل المعلومات الحقلية، التفسير الكمي لتسجيلات الآبار، تعيين المسامية والنفاذية ودرجة التشبع، طرق نسبة المقاومة، التسجيلات الكهرو مغناطيسية الإنتاجية والتسجيلات الإنتاجية.

نقط ٦٠٩ طرق تسجيلات الآبار المتقدمة

متابعة سلوك الخزان باستخدام تسجيل الخواص الإشعاعية للطبقة، التسجيلات الصوتية والنيوترونية، تشخيص أداء البئر، تسجيلات الآبار الأفقية، مسائل عن أداء البئر.

نقط ٦١٠ ميكانيكا الصخور

مقدمة وتعريفات أولية، خواص وأنواع الاجهادات، معادلة الحركة فى ميكانيكا الصخور، اللدونة والمرونة فى الصخور والاختبارات المعملية للصخور وتأثير عوامل الحرارة والضغط والزمن على الصخور، تطبيقات فى هندسة البترول.

نقط ٦١١ الجيولوجيا تحت السطحية

وحدات الجيولوجيا تحت السطحية، رسم الخرائط تحت السطحية، المضاهاة، الظواهر الأساسية للجيولوجيا تحت السطحية، مفردات الجيولوجيا تحت السطحية من تسجيلات الآبار.

نقط ٦١٢ جيولوجية مصر

الجيولوجيا التاريخية لمصر مع التأكيد على أعمار الطبقات المنتجة للبترول فى مصر.

نقط ٦١٣ الاستكشاف الجيولوجي والمياه الأرضية

فلسفة الاستكشاف، احتمالات النجاح فى عمليات الاستكشاف، مصائد البترول، المسح الجيوفيزيائي، الطرق المعملية فى الاستكشاف، ديناميكا المياه الأرضية، استكشاف المياه الأرضية.

نقط ٦١٤ جيولوجيا تركيبية

موضوعات متقدمة فى الحركات التكتونية والحيود القاري.

نقط ٦١٦ تقييم المخاطر فى هندسة البترول

مقدمة، ادارة المخاطر فى هندسة المكامن، طرق تحليل المخاطر باستخدام تقنية المحاكاة.

نقط ٦١٧ الصحة والسلامة المهنية و حماية البيئة

مقدمة، تلوث البيئة، تقييم المخاطر الصحية، تقييم المخاطر البيئية، إرشادات التخطيط للطوارئ والكوارث.

نقط ٦١٨ اللغة الفنية وكتابة التقارير

اساسيات اسلوب الكتابة، الجمل والمقاطع الفعالة، اكتشاف الافكار، تحديد الافكار وتنظيمها، طرق البدء، الاجزاء الثلاثة للنصوص التقنية، كتابة الموجز، الملخص، الاستنتاج للتقارير الطويلة، جملة الاطروحة، أشكال الكتابة:



الخطاب، المذكرة الداخلية، التقارير، المقالة العلمية، التوصيف الوظيفي، السيرة الذاتية، كتابة المراج والحواشي. اختيار الكلمات الدالة، العناوين، وتحت العناوين. تحرير النصوص، مراجعة واختبار التدقيق اللغوي. برامج الكتابة والتدقيق اللغوي، بناء المرادفات. اسايات ونماذج الحجج: المصطاحات، بناء الحجج التحتية للحقائق والسياسات.

المقررات التكميلية لغير الحاصلين على بكالوريوس هندسة البترول

نقط ٤٩١ جيولوجيا البترول

العمود الجيولوجي، الخرائط الكنتورية، التراكيب الجيولوجية، الصخور المتحولة والنارية والرسوبية، الفوالق، الطيات، الصدوع، عدم التوافق، أصل البترول، المسامية الأولية والثانوية، تصنيف المصائد البترولية، الخرائط تحت السطحية.

نقط ٤٩٢ هندسة حفر آبار البترول

ضغوط الطبقات وضغوط الكسر، أساسيات الحفر ومكوناته، نظام دورة الطفلة وهيدروليكيته، مثقاب الصخور، عمود الحفر الدوراني، التحكم فى البئر، موائع الحفر، تصميم أنابيب التبتين، العمليات الأسمنتية للبئر، معدات تكملة البئر، عمليات التنقيب، الحفر الموجه والحفر التوربيني، صيد المعدات الساقطة فى البئر.

نقط ٤٩٣ هندسة إنتاج البترول

السريان القطري حول الآبار، الإنتاجية، علاقة السريان الداخلي للموائع بالطبقة، الآبار المتدفقة طبيعياً، أداء الرفع الرأسى، الرفع الاصطناعي، الرفع بالغاز، تنشيط البئر - فصل الغاز ومعالجته .

نقط ٤٩٤ هندسة المكامن البترولية

خواص موائع وصخور المكامن، تصنيف المكامن البترولية، الطرق الكامنة، حسابات مخزون الزيت والغاز بالطريقة الحجمية، مكامن الزيت تحت التشبع، حسابات معادلة موازنة المادة فى مكامن البترول، طرق تحديد الفيض المائى، اختبارات الآبار، أساسيات طرق استخلاص الزيت .

نقط ٤٩٥ هندسة استكشاف البترول وتسجيلات الآبار

التراكيب الجيولوجية السطحية، تطبيقات الجيولوجيا الطبقيّة، الطرق السيزمية، الطرق الكهربية، طرق النشاط الإشعاعي، النظريات الأساسية، القياسات العملية ومعالجة البيانات، طرق الجاذبية والطرق الجيو كيميائية، الاستشعار عن بعد وأساسه، طرق التسجيل فى الآبار، تسجيلات المقاومة الكهربية والإشعاع الذري والتسجيلات الصوتية وكثافة الطبقات، طرق التحليل.

نقط ٤٩٦ خواص موائع و صخور المكامن

خواص صخور المكامن البترولية، خواص و سلوك الغازات و الموائع، السلوك الطورى وسريان الموائع.



مقررات ماجستير هندسة إنتاج الغاز

غاز ٦٠١ هندسة إنتاج الغاز المتقدمة

سريان الغاز المنتظم والغير منتظم والسريان الإنتقالي داخل الطبقات المنتجة، سريان الغاز الى قاع البئر، سريان الغاز داخل الآبار من قاع البئر الى رأس البئر، معامل إنتاجية آبار الغاز، إنتاجية الآبار من الطبقات التي تم كسرها هيدروليكيًا، التنبؤ باداء آبار الغاز في المستقبل.

غاز ٦٠٢ هندسة مكامن الغاز المتقدمة

معادلة الاتزان التقليدية، تدفق الغاز من الطبقة الى الابار، مكامن متكثفات الغاز، إختبارات آبار الغاز، الآبار الافقية، نمذجة علاقات الضغط - الحرارة - الحجم، الرفع الراسي، معادلة الاتزان التركيبي، إستكمال ابار الغاز، التحكم في اداء مكامن الغاز.

غاز ٦٠٣ إدارة المخاطر الهندسية

إطار تقييم المخاطر : تقييم المخاطر الهندسية واتخاذ القرارات والمقررات وصانع القرار، وسمات نتائج القرار ، والقيود المفروضة على عملية صنع القرار
نظام النمذجة، وتقييم المخاطر : تحليل وتقدير حجم المخاطر نظم ومؤشرات المخاطر، والمقارنة بين البدائل القرار ، تصور المخاطر ، ومعالجة المخاطر، وقبول المخاطر ، ونقل المخاطر

غاز ٦٠٦ إختبارات آبار الغاز المتقدمة

تقنيات اختبار الآبار الافقية، اختبار الانتاجية، اساسيات تحليل إختبارات تناقص الانتاج مع الضغط ، اساسيات تحليل إختبارات تزايد الضغط بقاع البئر بعد الغلق، تطبيقات منحنيات التوافق، طرق تحاليل مشتقات الضغط ، تحليل سلوك الضغط في انظمة المكامن الغير متجانسة

غاز ٦٠٧ الكتابة الفنية الانجليزية

اساسيات اللغة وأشكال الكتابة الفنية

غاز ٦٠٨ تقويم أداء آبار الغاز المتقدمة

تغطية تفصيلية لعلاقات الاداء الداخلي للآبار، تقويم التدفق متعدد الاطوار داخل آبار الغاز، تحليل، تصميم وتقنين أنتاج الغاز باستخدام منظومة تحاليل العقدة.

غاز ٦٠٠ رسالة علمية

يقوم الطالب بعمل رسالة علمية في مجال مشاكل إنتاج الغاز، مشاكل نقل الغاز، تطوير وتحسين إنتاج الغاز، مشاكل توصيف مكامن الغاز ، مشاكل حفر مكامن الغاز، أو مشاكل التحكم في آبار الغاز

المقررات الإختبارية:

غاز ٦٠٤ موضوعات مختارة في هندسة الغاز الطبيعي

سيتم إختيار موضوعات مختلفة تغطي التطورات الحديثة في هندسة الغاز الطبيعي.

٦٠٥ الحفر وتكملة الآبار عند الضغط والحرارة العالية



معايير الحفر عند الضغط والحرارة العالية، التخطيط للحفر عند الضغط والحرارة العالية وتحديات عمليات الحفر، عمليات التصميم واساليب الحفر عند الضغط والحرارة العالية وكيفية اختلافها عن الابار التقليدية، وكذلك السلامة، سوائل الحفر عند الضغط والحرارة العالية، المقارنة والتقويم والمقارنة بين انواع تكملة الابار عند الضغط والحرارة العالية، أفضل العمليات، الممارسات للحفر عند الضغط والحرارة العالية، التثبيت واختبار معدات راس البئر، ومانع الانفجارات.

مقررات درجة دكتوراه الفلسفة

نقط ٧٠٠ الامتحان الشامل

نقط ٧٠١ مختارات فى هندسة الخزانات

دراسة موضوعات مختارة فى هندسة الخزانات

نقط ٧٠٢ مختارات فى هندسة الحفر

دراسة موضوعات مختارة فى هندسة الحفر

نقط ٧٠٣ مختارات فى هندسة الانتاج

دراسة موضوعات مختارة فى هندسة الانتاج

نقط ٧٠٤ مختارات فى هندسة الغاز

دراسة موضوعات مختارة فى هندسة الغاز

نقط ٧٠٥ دراسة مستقلة (تحريرى)

دراسة مرجعية فى موضوعات مختارة لهندسة البترول طبقا لموضوع البحث.

نقط ٧٠٦ مختارات فى هندسة الاستكشاف

دراسة موضوعات مختارة فى هندسة الاستكشاف

نقط ٧٩٩ رسالة الدكتوراه

هندسة الفلزات

مقررات درجة الدبلوم

فلز ٥٠١ الميتالورجيا الفيزيكية (يعادل مقرر فلز ٦٠١ ماجستير)

بناء الفلزات، المحاليل الجامدة، حساب الأطوار، التجمد، العيوب فى الحالة الصلبة، الانخلاعات وظاهرة التزلق، نظرية الانتشار، التجمد والتصليد بالترسيب.

فلز ٥٠٢ الانتشار فى الجوامد

العيوب فى حالة الجوامد، الانتشار فى محاليل الجوامد بالإحلال، الانتشار فى محاليل الجوامد بالتغلغل، عمليات التخمر، التحولات القائمة على الانتشار، عمليات تقسية السطوح، الزحف بالانتشار، الانتشار فى عمليات تأكسد الفلزات .

فلز ٥٠٣ معدلات التحولات الطورية (يعادل مقرر فلز ٦٠٥ ماجستير)

عمليات الانتشار، معدلات التنويه والنمو، التحولات اليوتكتكية، التحولات المارتزيتية، التصلب بالترسيب إعادة



التبلور والنمو الحبيبي، تفاعلات الصلب مع الغاز .

فنز ٥٠٤ نظرية التجمد

التفاعلات على الفاصل (سائل، صلب)، التتويه، الانتقال الحراري على نطاق ميكروسكوبي، أعاده توزيع المادة المذابة أثناء التجمد . التجمد المتعدد الأطوار، الانتقال الحراري على نطاق ماكروسكوبي، البنية المجهرية للمسيوكات .

فنز ٥٠٥ الوسائل الميتالوجرافية الحديثة (يعادل مقرر فنز ٦٠٧ ماجستير)

ميتالوجرافيا الميكروسكوب الضوئي، الميتالوجرافيا الكمية، الميكروسكوب الإلكتروني النافذ، ميتالوجرافيا بالأشعة السينية، الميكروسكوب الإلكتروني المساح، التحليل الدقيق بالأشعة السينية.

فنز ٥٠٦ الانفعال اللدن للفلزات (يعادل مقرر فنز ٦٠٨ ماجستير)

الانفعال اللدن للبلورة الأحادية، نظرية الانخلاعات الانفعال اللدن للمواد المتعددة البلورات، تطبيقات.

فنز ٥٠٧ اختبارات اتلافية وغير اتلافية (يعادل مقرر فنز ٦٠٢ في الماجستير)

اختبار الكلال، اختبار الزحف، اختبار الصدم، اختبار العسو، اختبار الموجات فوق الصوتية، اختبار الإشعاع، اختبار السائل المتغلغل، اختبار الدقائق المغنطيسية، مراجعة لعمليات التحليل الإحصائي الأساسية، التحليل الأحصائي وتحليل المخاطر، قواعد اتخاذ قرارات القبول و الرفض، بعض الأمثلة على استخدام الإحصاء في تحليل النتائج.

فنز ٥٠٨ السيراميكا الفيزيكية (يعادل مقرر فنز ٦٠٩ ماجستير)

الروابط الذرية- السيراميك المتبلور وغير المتبلور، التفاعلات بين الأطوار السيراميكية، التركيب الداخلي للسيراميك، العمليات السيراميكية، الخواص والتطبيقات الحرارية والكهربية والضوئية والذرية.

فنز ٥٠٩ الديناميكا الحرارية للجوامد (يعادل مقرر فنز ٦٠٣ ماجستير)

القانون الأول للديناميكا الحرارية، القانون الثاني للديناميكا الحرارية، القانون الثالث للديناميكا الحرارية، الاتزان الكيميائي، المحاليل الصلبة، اتزان الأطوار، منحنيات الطاقة المطلقة.

فنز ٥١٠ الديناميكا الحرارية للمحاليل (يعادل مقرر فنز ٦٢٧ ماجستير)

تطبيقات معادلة جيبس، دوهيم للمحاليل الموصلة والغير موصلة، نظرية ديبي، هيكل للمحاليل المخففة لتحديد معامل النشاطية، الاتزان الكهرو كيميائي للمحاليل المائية .

فنز ٥١١ هندسة التآكل (يعادل مقرر فنز ٦١١ ماجستير)

مقدمة عن هندسة التآكل، جهد الأقطاب، السلسلة الكهرو كيميائية، معدلات التآكل، منحنيات الاستقطاب (منحنيات إيفانز)، أنواع التآكل، حماية المواد من التآكل، اختبارات التآكل .

فنز ٥١٢ تأكسد الفلزات (يعادل مقرر فنز ٦١٢ ماجستير)

الادمصاص وعملية تكوين طبقة متماسكة من الأكسيد، العيوب في الاكاسيد والمركبات، التشوهات المؤثرة في تكوين طبقات الأكسيد، معدلات التآكل وتأثير درجات الحرارة والمناخ، العلاقة بين معدل التآكل ومعامل الانتشار، أساليب التحكم في معدل التآكل وتكون طبقة واقية.



فنز ٥١٣ نظرية العمليات الميتالورجية (بعادل مقرر فنز ٦١٣ ماجستير)

تطبيق القوانين العامة للفيزياء والكيمياء الفيزيائية على العمليات الميتالورجية، تصميم مفاعل ميتالورجي على أساس تطبيق الأسس الهندسية (اتزان المادة والحرارة وسريان المادة والحرارة) لتحسين أداء المفاعل كنتيجة لتطبيق النظرية عمليا .

فنز ٥١٤ الهيدروميتالورجيا (بعادل مقرر فنز ٦١٤ ماجستير)

دراسة كل العمليات المستخدمة لاستخلاص الفلزات أو مركباتها من الخامات المختلفة باستخدام المحاليل المخففة مثل تنويب الاكاسيد والكبريتيدات والسليكات ثم التبلر وترسيب الفلزات أو أكاسيدها .

فنز ٥١٥ الأفران الصناعية (بعادل مقرر فنز ٦١٥ ماجستير)

توصيف الأفران وتحديد الخواص المميزة لعمليات الأفران، المواد الداخلة في تركيب الأفران وأسس الأفران والأفران الخاصة.

فنز ٥١٦ تحليل الأجهاد و الأنفعال

مصنوفة الأجهادات، العلاقة بين الأجهادات والأنفعالات المرنة، معادلات الاتزان، الأجهادات الرئيسية، تطبيقات على الأجهادات والأنفعالات المستوية وتطبيقات في تحليل الأنهيارات، نظريات اللدونة وتطبيقاتها في عمليات التشكيل.

فنز ٥١٧ المعالجات الحرارية (بعادل مقرر فنز ٦١٧ ماجستير)

منحنيات التحول الثابتة الحرارة وذات التبريد المستمر، قابلية التقسية، التبريد السريع، التخدير، المراجعة، أوساط التبريد، المعالجات الحرارية، المعالجات الحرارية الميكانيكية، التقسية السطحية، التشوهات، المعالجة الحرارية لأنواع الصلب وبعض السبائك الأخرى.

فنز ٥١٨ السبائك المعالجة حراريا (بعادل مقرر فنز ٦١٨ ماجستير)

الخصائص الهندسية والمعالجات الحرارية للصلب والحديد الزهر مع دراسة البناء البلوري والخواص، المعالجات الحرارية للسبائك غير الحديدية مثل سبائك الألومنيوم، والنحاس، والنيكل، والتيتانيوم، والكوبالت.

فنز ٥١٩ السلوك الميكانيكي وتحليل الانهيار (بعادل مقرر فنز ٦١٩ ماجستير)

عناصر ميكانيكا الانهيار (الكسر)، درجة الحرارة الانتقالية من اللدونة إلى القسافة، العلاقة بين البنية والانهيار، تحليل أسطح الكسور، تأثير ظروف البيئة على الانهيار، الكلال، الزحف، دراسة حالات تحليل انهيار.

فنز ٥٢٠ تشكيل الفلزات (بعادل مقرر فنز ٦٢٠ ماجستير)

التشكيل بالدفلة (النظرية، المعدات)، التشكيل بالحدادة والكبس، التشكيل بالبتق، السحب، السحب العميق.

فنز ٥٢١ السباكة

طرق السباكة المختلفة، تصميم المصببات والمغذيات، مواد صناعة القالب، عيوب المسبوكات، التحكم في الجودة، اختبارات المسبوكات.

فنز ٥٢٢ الكيمياء الفيزيائية

القانون الأول والقانون الثاني والقانون الثالث للديناميكا الحرارية ، التفسير الاستاتيكي للأنثروبي، الدوال المساعدة،



الكيمياء الحرارية، سلوك الغازات، الاتزان الكيميائي للتفاعلات الغازية والتفاعلات الغازية مع الأطوار الكثيفة للعناصر، معدلات التفاعلات الكيميائية.

فنز ٥٢٣ منحنيات الأطوار

منحنيات الأطوار الثنائية التفاعل (أيوتكتيك، بريتكتيك ٠.٠٠)، منحني أطوار "الحديد - الكربون"، منحنيات الأطوار المعقدة، منحنيات الأطوار الثلاثية.

فنز ٥٢٤ البيروميتالورجيا

دراسة تفصيلية لبعض العمليات متضمنة تطبيقات الكيمياء الفيزيائية (ديناميكا حرارية، كينيتيكية) بالإضافة الي تطبيقات الكيمياء الهندسية (انتقال الحرارة و المادة، تدفق السوائل، تصميم خطوط الاحتراق للتدريب علي تطوير العمليات الميتالورجية.

فنز ٥٢٥ الميتالورجيا الكهربية

دراسة الطبيعة الألكتروكيميائية للعمليات الميتالورجية، الأكسدة و الأختزال الألكتروكيميائي، التفاعلات الألكترودي المعقد، أنظمة الجهد المختلطة، تنظيم العمليات الألكتروميتالورجية، خلايا الوقود و البطاريات.

فنز ٥٢٦ ميتالورجيا و عمليات اللحام (يعادل مقرر فنز ٦٢٢)

عمليات اللحام بالكترود تتجستن وغاز حامل. اللحام بالكترود مستهلك وغاز حامل أو نشط، اللحام بالبلازما، اللحام اليدوي بأسلاك مغطاة، اللحام بالقوس المغمر، اللحام بالمقاومة الكهربائية، عمليات اللحام الأخرى، ميتالورجيا اللحام، المنطقة المتأثرة باللحام، التسخين قبل اللحام، المعالجة الحرارية بعد اللحام، قابلية اللحام، الكشف على اللحامات .

فنز ٥٢٧ الكيمياء الكهربية (يعادل مقرر فنز ٦١٠ ماجستير)

تطبيقات الكيمياء الكهربية، أنواع الأقطاب، أنواع الخلايا، البطاريات، خلايا الوقود، الخلايا الشمسية، العمليات الصناعية بأستخدام الكيمياء الكهربية.

فنز ٥٢٨ إستخلاص فلزات غير حديدية (يعادل مقرر فنز ٦٢٨ ماجستير)

دراسة أستخلاص المعادن غير الحديدية (مثل النحاس، النيكل، الرصاص، القصدير، الزنك، الذهب، الفضة، الألومنيوم، التيتانيوم) من خاماتها وتنقية المعدن الناتج.

فنز ٥٢٩ وسائل حماية الفلزات وسبائكها

الدهانات، الجلفنه، المثبطات، معالجة السوائل، الحماية الكاثودية، الحماية الأنودية.

فنز ٥٣٠ صناعة الصلب (يعادل مقرر فنز ٦٢٥ ماجستير)

نظرة عامة على صناعة الصلب وتطورها، أساسيات صناعة الصلب، حراريات صناعة الصلب، احتياجات مصانع الصلب من الوقود والماء، انتاج الصلب في المحولات الأكسجينية، انتاج الصلب في الأفران الكهربائية، تنقية الصلب، انتاج بعض أنواع الصلب المخصوص.

فنز ٥٣١ المواد المتقدمة (البوليمرية و المركبة والنانوية) (يعادل مقرر فنز ٦٢٦ ماجستير)

المواد البوليمرية: الخواص الهندسية للمواد البوليمرية طرق الإنتاج والتصنيع وبعض التطبيقات. المواد المركبة:



الأسس الطبيعية، نموذج المرونة وسلوك الكسر في المواد المركبة، الخواص الميكانيكية والفيزيقية للمواد المركبة، طرق الإنتاج والتصنيع، تطبيقات. المواد النانوية: أنواع المواد النانوية، طرق التحضير، خواص المواد النانوية، أمثلة على تطبيقات المواد النانوية، طرق الإنتاج و التصنيع بالطرق الصلبة والسائلة.

مقررات درجة الماجستير

فنز ٦٠١ الميتالوجيا الفيزيكية

بناء الفلزات، المحاليل الجامدة، حساب الأطوار، التجمد، العيوب في الحالة الصلبة، الانخلاعات وظاهرة التزلق، نظرية الانتشار، التجمد والتصليد بالترسيب.

فنز ٦٠٢ اختبارات اتلافية وغير اتلافية

اختبار الكلال، اختبار الزحف، اختبار الصدم، اختبار العسو، اختبار الموجات فوق الصوتية، اختبار الإشعاع، اختبار السائل المتغلغل، اختبار الدقائق المغنطيسية، مراجعة لعمليات التحليل الإحصائي الأساسية، بعض الأمثلة على استخدام الإحصاء في تحليل النتائج.

فنز ٦٠٣ الديناميكا الحرارية للجوامد

القانون الأول للديناميكا الحرارية، القانون الثاني للديناميكا الحرارية، القانون الثالث للديناميكا الحرارية، الاتزان الكيميائي، محاليل المواد الصلبة، اتزان الأطوار، منحنيات الطاقة المطلقة.

فنز ٦٠٤ الانتشار في الجوامد

نظرية الأنخلاعات، الانتشار في محاليل الجوامد بالإحلال و التغلغل، عمليات التخمر، عمليات تقسية السطح، الزحف بالانتشار، التقسية بالترسيب، تفاعل الفلزات مع الغازات، أمثلة للانتشار في عمليات المعالجة الحرارية.

فنز ٦٠٥ معدلات التحولات الطورية

عمليات الانتشار، معدلات التئويه والنمو، التحولات اليوتكتية، التحولات المارتزيتية، التصلب بالترسيب، إعادة التبلور والنمو الحبيبي، تفاعلات الصلب مع الغاز .

فنز ٦٠٦ نظرية التجمد

التفاعلات على الفاصل (سائل، صلب)، طبيعة السطح بين السائل والصلب، التئويه، الانتقال الحراري على نطاق ميكروسكوبي، أعاده توزيع المادة المذابة أثناء التجمد، التجمد المتعدد الأطوار، الانتقال الحراري على نطاق ماكروسكوبي، استخدام المعادلات في حساب سمك الطبقة المتجمدة، البنية المجهرية للمسبوكات، التشرخ أثناء التجمد.

فنز ٦٠٧ الوسائل الميتالوجرافية الحديثة

الميكروسكوب الضوئي، الميتالوجرافيا الكمية، الميكروسكوب الإلكتروني النافذ، ميتالوجرافيا بالأشعة السينية، الميكروسكوب الإلكتروني المساح، التحليل الدقيق بالأشعة السينية.

فنز ٦٠٨ الانفعال اللدن للفلزات

الانفعال اللدن للبلورة الأحادية، نظرية الانخلاعات، الانفعال اللدن للمواد المتعددة البلورات، تطبيقات.



فنز ٦٠٩ السيراميكا الفيزيائية

الروابط الذرية، السيراميك المتبلور وغير المتبلور، التفاعلات بين الأطوار السيراميكية، التركيب الداخلي للسيراميك، العمليات السيراميكية، الخواص والتطبيقات الحرارية والكهربائية والضوئية والذرية.

فنز ٦١٠ الكيمياء الكهربائية

تطبيقات الكيمياء الكهربائية، أنواع الأقطاب، أنواع الخلايا، البطاريات، خلايا الوقود، الخلايا الشمسية، العمليات الصناعية باستخدام الكيمياء الكهربائية.

فنز ٦١١ هندسة التآكل

مقدمة عن هندسة التآكل، جهد الأقطاب، السلسلة الكهروكيميائية، معدلات التآكل، منحنيات الاستقطاب (منحنيات إيفانز)، أنواع التآكل، حماية المواد من التآكل، اختبارات التآكل.

فنز ٦١٢ تأكسد الفلزات

الادمصاص وعملية تكوين طبقة متماسكة من الأكسيد، العيوب في الأكاسيد والمركبات، التشوهات المؤثرة في تكوين طبقات الأكسيد، معدلات التآكل وتأثير درجات الحرارة وطبيعة الجو، العلاقة بين معدل التآكل ومعامل الانتشار، أساليب التحكم في معدل التآكل وتكون طبقة واقية.

فنز ٦١٣ نظرية العمليات الميتالورجية

تطبيق القوانين العامة للفيزياء والكيمياء الفيزيائية على العمليات الميتالورجية، تصميم مفاعل ميتالورجي على أساس تطبيق الأسس الهندسية (اتزان المادة والحرارة وسريان المادة والحرارة) لتحسين أداء المفاعل كنتيجة لتطبيق النظرية عمليا .

فنز ٦١٤ الهيدروميتالورجيا

دراسة كل العمليات المستخدمة لاستخلاص الفلزات أو مركباتها من الخامات المختلفة باستخدام المحاليل المخففة مثل تنويب الأكاسيد والكبريتيدات والسلكيات ثم التبلر وترسيب الفلزات أو أكسيدها.

فنز ٦١٥ الأفران الصناعية

توصيف الأفران وتحديد الخواص المميزة لعمليات الأفران، المواد الداخلة في تركيب الأفران وأسس الأفران والأفران الخاصة .

فنز ٦١٦ اقتصاديات الصناعات المعدنية

التحليل بطرق القيمة الحالية، القيمة المستقبلية، القيمة الحالية الصافية، التحليل بالفرق بين التدفقات المالية، تحليل استبدال المعدات، الإهلاك، الضرائب، التضخم، أقل معدل عائد مقبول.

فنز ٦١٧ المعالجات الحرارية

منحنيات التحول الثابتة الحرارة وذات التبريد المستمر، قابلية التقسية، التبريد السريع، التخمر، المراجعة، أوساط التبريد، المعالجات الحرارية، المعالجات الحرارية الميكانيكية، التقسية السطحية، التشوهات، المعالجة الحرارية لأنواع الصلب وبعض السبائك الأخرى.



فنز ٦١٨ السبائك المعالجة حراريا

الخصائص الهندسية والمعالجات الحرارية للصلب والحديد الزهر مع دراسة البناء البلوري والخواص، المعالجات الحرارية للسبائك غير الحديدية مثل سبائك الألومنيوم، والنحاس، والنيكل والتيتانيوم والكوبالت.

فنز ٦١٩ السلوك الميكانيكي وتحليل الانهيار

عناصر ميكانيكا الانهيار (الكسر)، درجة الحرارة الانتقالية من اللدونة إلى القسافة، العلاقة بين البنية والانهيار، تحليل أسطح الكسور، تأثير ظروف البيئة على الانهيار، الكلال، الزحف، دراسة حالات تحليل انهيار.

فنز ٦٢٠ تشكيل الفلزات

التشكيل بالدرفلة (معدات الدرفلة، أسس الدرفلة، تصميم مراحل الدرفلة، درفلة حديد التسليح، درفلة المسطحات، طرق التحكم في سمك الشريحة على أمتداد العرض، ثنى وإزاحة وتقاطع الدرافيل)، المعالجة الحرارية الميكانيكية على ماكينات الدرفلة، التشكيل بالحدادة والكبس، التشكيل بالبتق، السحب، السحب العميق، المعالجات الحرارية على خط الإنتاج.

فنز ٦٢١ السبائك التقليدية والحديثة

مراجعة طرق السبائك التقليدية، الطرق الحديثة للسبائك: سبائك الضغط، سبائك الشمع المفقود، السبائك في الحالة بين السائلة والصلبة، الصب المستمر، صب الشرائح الرفيعة (تكنولوجيا العمليات)، الأساسيات الميتالورجية: تأثير معدلات انتقال الحرارة والتبريد على تجمد القطاعات، نمذجة عمليات التجمد، عيوب المسبوكات و التحكم في الجودة، تأثير إعادة استخدام الخردة على جودة المسبوكات، اختبارات المسبوكات.

فنز ٦٢٢ ميتالورجيا و عمليات اللحام

عمليات اللحام بالكترود تتجستن وغاز خامل، اللحام بالكترود مستهلك وغاز خامل أو نشط، اللحام بالبلازما، اللحام اليدوي بأسلاك مغطاة، اللحام بالقوس المغمور، اللحام بالمقاومة الكهربائية، عمليات اللحام الأخرى، ميتالورجيا اللحام، المنطقة المتأثرة باللحام، التسخين قبل اللحام، المعالجة الحرارية بعد اللحام، قابلية اللحام، الكشف على اللحامات .

فنز ٦٢٣ نمذجة العمليات الميتالورجيه

المفاهيم الأساسية للنمذجة، طرق التحليل الرياضي لمسألة ميتالورجية، الصيغة الرياضية، طرق التحليل الرياضي، تطبيق النتائج، التحقق المعلي، بعض الأمثلة التطبيقية.

فنز ٦٢٤ انتقال الحرارة و المادة

انتقال الحرارة بالتوصيل: المعادلة العامة، انتقال الحرارة بالتوصيل في اتجاه واحد (منتظم وغير منتظم)، انتقال الحرارة في أكثر من اتجاه. انتقال الحرارة بالحمل: أطوار سريان السوائل، معامل توصيل الحرارة للسوائل، معادلة فورية انتقال الحرارة أثناء سريان السوائل في الأنابيب، انتقال الحرارة من السطوح الخارجية للمسطحات و الأنابيب، انتقال الحرارة بالإشعاع، انتقال الحرارة بالتوصيل غير المنتظم مصحوبا بالإشعاع، انتقال الحرارة بالإشعاع والحمل، تطبيقات على انتقال الحرارة (تجمد المعادن)، انتقال المادة: انتشار المادة في الجوامد، انتشار المادة في السوائل.

فنز ٦٢٥ صناعة الصلب



نظرة عامه على صناعة الصلب وتطورها، أساسيات صناعة الصلب، حراريات صناعة الصلب، احتياجات مصانع الصلب من الوقود والماء، انتاج الصلب في المحولات الأكسجينية، انتاج الصلب في الأفران الكهربائية، تنقية الصلب، انتاج بعض أنواع الصلب المخصوص.

فنز ٦٢٦ المواد المتقدمة (البوليمرية و المركبة والنانوية)

المواد البوليمرية: الخواص الهندسية للمواد البوليمرية، طرق الإنتاج والتصنيع وبعض التطبيقات. المواد المركبة: الأسس الطبيعية، نموذج المرونة وسلوك الكسر في المواد المركبة، الخواص الميكانيكية والفيزيقية للمواد المركبة، طرق الإنتاج والتصنيع، تطبيقات. المواد النانوية: أنواع المواد النانوية، طرق التحضير، خواص المواد النانوية، أمثلة على تطبيقات المواد النانوية، طرق الإنتاج والتصنيع بالطرق الصلبة والسائلة.

فنز ٦٢٧ الديناميكا الحرارية للمحاليل

تطبيقات معادلة "جيس - دوهيم" للمحاليل الموصلة وغير الموصلة، نظرية "ديباي - هيكل" للمحاليل المخففة لتحديد معامل النشاطية، الإتزان الكهروكيميائي للمحاليل المائية.

فنز ٦٢٨ استخلاص فلزات غير حديدية

دراسة استخلاص المعادن غير الحديدية (مثل النحاس والنيكل والرصاص والقصدير والزنك والذهب والفضة والالومنيوم والتيتانيوم) من خاماتها وتنقية المعدن الناتج.

فنز ٦٢٩ حماية الفلزات وسبائكها

(الدهانات - الجلفنة - المثبطات - معالجة السوائل - الحماية الكاثودية - الحماية الأنودية).

فنز ٦٣٠ موضوعات مختارة في هندسة المواد والفلزات

يقوم المشرف الأكاديمي بتحديد الموضوعات والمحتوى العلمي في ضوء النقطة البحثية.

فنز ٧٠٠ الامتحان الشامل

فنز ٧٠١ موضوعات مختارة في هندسة المواد والفلزات

يقوم المشرف الأكاديمي بتحديد الموضوعات والمحتوى العلمي في ضوء النقطة البحثية.

فنز ٧٩٩ رسالة الدكتوراه



قسم الهندسة الحيوية الطبية والمنظومات



الدبلومات

- ١- دبلوم الهندسة الحيوية الطبية
٢- دبلوم هندسة المنظومات
٣- دبلوم المعلوماتية الحيوية الطبية
٤- دبلوم الهندسة الاكلينيكية
٥- دبلوم المعلوماتية الحياتية
٦- دبلوم الميكانيكا الحيوية والتأهيل

متطلبات دبلومات الدراسات العليا

١٢ مقرر من جدول مقررات الدبلوم يحددها مجلس القسم من حيو ٥٠١ الي حيو ٥٤٢ (٣٠ ساعة معتمدة).

مقررات دبلومات الدراسات العليا

مقرر مؤهل	عدد ساعات المعتمدة	اسم المقرر	كود
-	٢	الاجهزة الحيوية الطبية (١)	حيو ٥٠١
-	٢	نمذجة المنظومات الحيوية الطبية	حيو ٥٠٢
-	٢	المواد الحيوية	حيو ٥٠٣
-	٢	الميكانيكا الحيوية	حيو ٥٠٤
-	٢	نظرية الاحتمالات والعمليات الحيوية العشوائية	حيو ٥٠٥
-	٢	تحليل الانماط والتعرف عليها (١)	حيو ٥٠٦
-	٢	الاجهزة الحيوية الطبية (٢)	حيو ٥٠٧
-	٢	تخطيط العلاج الاشعاعي الحيوي	حيو ٥٠٨
-	٢	الحاسبات في الطب	حيو ٥٠٩
-	٢	الهندسة الاكلينيكية (١)	حيو ٥١٠
-	٢	معالجة الاشارات الحيوية الطبية (١)	حيو ٥١١
-	٢	معالجة الصور الطبية (١)	حيو ٥١٢
-	٢	الالكترونيات الحيوية والقياسات	حيو ٥١٣
-	٢	ديناميكا المنظومات (١)	حيو ٥١٤
-	٢	التحكم في العمليات	حيو ٥١٥
-	٢	معالجة الاشارات الحيوية الطبية (٢)	حيو ٥١٦
-	٢	معالجة الصور الطبية (٢)	حيو ٥١٧
-	٢	نظم الخبرة الطبية	حيو ٥١٨
-	٢	المعلوماتية الحياتية (١)	حيو ٥١٩
-	٢	منظومة المعلومات بالمستشفيات (١)	حيو ٥٢٠



مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	كود
-	٢	منظومات المشغلات الدقيقة الطبية	حيو ٥٢١
-	٢	منظومات المتحكمات الدقيقة الطبية	حيو ٥٢٢
-	٢	تخطيط منظومات العناية الصحية	حيو ٥٢٣
-	٢	سياسة العناية الصحية وقواعد آداب المهنة	حيو ٥٢٤
-	٢	مدعمات اتخاذ القرار الإكلينيكي	حيو ٥٢٥
-	٢	سجلات المريض الالكترونية	حيو ٥٢٦
-	٢	الإحصاء الحيوي	حيو ٥٢٧
-	٢	منظومة إدارة المستشفيات (١)	حيو ٥٢٨
-	٢	ضمان الجودة	حيو ٥٢٩
-	٢	الطب عن بعد	حيو ٥٣٠
-	٢	التسويق وإدارة المشروعات الطبية	حيو ٥٣١
-	٢	الليزر الطبي (١)	حيو ٥٣٢
-	٢	موضوعات متقدمة في الهندسة الحيوية الطبية (١)	حيو ٥٣٣
-	٢	موضوعات متقدمة في هندسة المنظومات (١)	حيو ٥٣٤
-	٢	الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار الطبي	حيو ٥٣٥
-	٢	ضغط المعلومات الطبية	حيو ٥٣٦
-	٢	تشفير المعلومات الطبية	حيو ٥٣٧
-	٢	الشبكات العصبية	حيو ٥٣٨
-	٢	امن وامان المستشفيات	حيو ٥٣٩
-	٢	التصوير الطبي (١)	حيو ٥٤٠
-	٢	الموجات فوق صوتية في الطب	حيو ٥٤١
-	٢	المنطقي الغيمي والعمليات الحيوية	حيو ٥٤٢
-	شفهى	مشروع الدبلوم (١)	حيو ٥٩٤
-	شفهى	مشروع الدبلوم (٢)	حيو ٥٩٩



متطلبات درجة الماجستير في العلوم الهندسية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	كود
-	١٤	٧ مقررات كحد ادني من مقررات الماجستير يحددها مجلس القسم من حيو ٦٠١ إلى حيو ٦٢٦ أو من حيو ٧٠١ الي حيو ٧٢٢	
-	٢	مقرر اللغة الفنية	
-	٢	مقرر التحليل العددي	
-	١٨	رسالة الماجستير (اجباري) حيو ٦٩٩	حيو ٦٩٩

مقررات درجات الماجستير

مقرر مؤهل	ساعات امتحان	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	كود
-	٢	٢	نمذجة ومحاكاة النظم الفسيولوجية	حيو ٦٠١
-	٢	٢	معالجة الاشارات الحيوية الطبية (٣)	حيو ٦٠٢
-	٢	٢	المعلوماتية الحيوية (٢)	حيو ٦٠٣
-	شفوى	٢	الذكاء الاصطناعي في المنظومات الطبية	حيو ٦٠٤
-	٢	٢	تحليل الانماط والتعريف عليها (٢)	حيو ٦٠٥
-	شفوى	٢	الموجات فوق صوتية والأجهزة الحيوية الطبية	حيو ٦٠٦
-	٢	٢	الهندسة الاكلينيكية (٢)	حيو ٦٠٧
-	٢	٢	الميكانيكا الحيوية والتأهيل	حيو ٦٠٨
-	٢	٢	النمذجة العشوائية	حيو ٦٠٩
-	٢	٢	هندسة المنظومات (١)	حيو ٦١٠
-	٢	٢	الالكترونيات الحيوية الطبية (١)	حيو ٦١١
-	٢	٢	محولات الطاقة للتطبيقات الحيوية الطبية	حيو ٦١٢
-	شفوى	٢	معالجة الصور الحيوية الطبية (٣)	حيو ٦١٣
-	٢	٢	التصوير الطبي (٢)	حيو ٦١٤
-	٢	٢	اجهزة التحاليل المعملية الطبية	حيو ٦١٥
-	٢	٢	نظم معلومات وادارة المستشفيات	حيو ٦١٦
-	٢	٢	تطبيقات التحكم في العمليات في المنظومات الحيوية الطبية	حيو ٦١٧
-	٢	٢	المنظومات اللاخطية	حيو ٦١٨



مقرر مؤهل	ساعات امتحان	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	كود
-	شفوى	٢	النظم العشوائية والتحليل الحيوي	٦١٩ حيو
-	٢	٢	الليزر الطبي (٢)	٦٢٠ حيو
-	شفوى	٢	بناء الصور الطبية	٦٢١ حيو
-	٢	٢	الانسان الالى في التطبيقات الطبية	٦٢٢ حيو
-	٢	٢	الفسولوجيا البشرية الكمية (١)	٦٢٣ حيو
-	٢	٢	الاجهزة الحيوية الطبية (٣)	٦٢٤ حيو
-	٢	٢	موضوعات متقدمة في الهندسة الحيوية الطبية (٢)	٦٢٥ حيو
-	شفوى	٢	موضوعات متقدمة في هندسة المنظومات (٢)	٦٢٦ حيو
-	٢	٢	تعليم الآلة	٦٢٧ حيو
-	٢	٢	ضغط البيانات الحيوية الطبية - ١	٦٢٨ حيو
-	٢	٢	ضغط البيانات الحيوية الطبية - ٢	٦٢٩ حيو

متطلبات درجة دكتوراه الفلسفة

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	كود
-	١٤	٧ مقررات كحد ادنى من مقررات الدكتوراه يحددها مجلس القسم من حيو ٧٠١ إلى حيو ٧٢٢ ويجوز اختيار من بين المقررات حيو ٦٠١ إلى حيو ٦٢٦	
-	٤	الامتحان الشامل (إجباري)	٧٠٠ حيو
-	٣٠	رسالة الدكتوراه	٧٩٩ حيو



مقررات درجة دكتوراه الفلسفة

مقرر مؤهل	ساعات امتحان	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	كود
-	٤	٤	الامتحان الشامل (إجباري)	٧٠٠ حيو
-	٢	٢	نمذجة ومحاكاة النظم الحيوية الطبية	٧٠١ حيو
-	٢	٢	التحكم الامثل في العمليات الحيوية الطبية	٧٠٢ حيو
-	٢	٢	التحكم اللاخطي في العمليات الحيوية الطبية	٧٠٣ حيو
-	٢	٢	المعلوماتية الطبية (٣)	٧٠٤ حيو
-	٢	٢	معالجة الإشارات الحيوية الطبية (٤)	٧٠٥ حيو
-	شفوى	٢	التصوير الطبي (٣)	٧٠٦ حيو
-	٢	٢	الالكترونيات الحيوية الطبية (٢)	٧٠٧ حيو
-	٢	٢	المشغلات والمتحكمات الدقيقة في النظم الطبية	٧٠٨ حيو
-	٢	٢	موضوعات متقدمة في الميكانيكا الحيوية	٧٠٩ حيو
-	٢	٢	علم الطب الرياضي البشري	٧١٠ حيو
-	٢	٢	نظم التحكم الرقمية	٧١١ حيو
-	٢	٢	الفيزياء في علم الاحياء والطب	٧١٢ حيو
-	٢	٢	نظم الرنين المغناطيسي	٧١٣ حيو
-	٢	٢	تصميم الأعضاء الداخلية الاصطناعية	٧١٤ حيو
-	٢	٢	نمذجة السرطان	٧١٥ حيو
-	شفوى	٢	القياسات الحيوية الكهربائية المتقدمة	٧١٦ حيو
-	٢	٢	المتابعة الفسيولوجية واختبارها	٧١٧ حيو
-	٢	٢	صنع القرار الطبي	٧١٨ حيو
-	شفوى	٢	الفسيولوجية البشرية الكمية (٢)	٧١٩ حيو
-	٢	٢	الإنسان الآلي في الطب	٧٢٠ حيو
-	٢	٢	موضوعات متقدمة في الهندسة الحيوية الطبية (٣)	٧٢١ حيو
-	شفوى	٢	موضوعات متقدمة في هندسة المنظومات (٣)	٧٢٢ حيو



محتويات المقررات

حيو ٥٠١ الاجهزة الطبية (١)

مقدمة من الناحية الهندسية عن قياس وتشغيل وعرض الاشارات المتولدة من الانظمة الحيوية، المحولات الحيوية الطبية الخاصة بقياس الجهود الحيوية، الغازات في المحاليل، القوة، الازاحة، ضغط الدم، معدل تدفق الدم، الاصوات التنفس، درجة الحرارة، الاجهزة التعويضية.

حيو ٥٠٢ نمذجة المنظومات الحيوية الطبية

النمذجة الرياضية للانظمة الحيوية الطبية، النماذج المحددة والموزعة للعمليات الكهربائية والميكانيكية والكيميائية والتي تطبق علي الخلايا والانسجة والاعضاء، استراتيجية النمذجة من الناحية الفيزيائية والفسولوجية، الفهم التحليلي للنموذج ونقل المشاكل الحيوية الطبية الي نماذج هندسية يمكن حلها. طرق التحليل العددي مثل الأجزاء المحدودة و الفروق المحدودة و مختلف التطبيقات في العلوم الحيوية و الطبية.

حيو ٥٠٣ المواد الحيوية

المفهوم الاساسي للمواد الحيوية وهندسة الانسجة، المواد الحيوية الماصة والغير ماصة، المصارات الاساسية الصناعية للعظم والجلد والانسجة الرابطة، الخواص البنائية مثل المسامية الكثافة، خواص السطح، الاتزان الكيميائي والميكانيكي تعديل السطح، الخلايا وألية النمو والعوامل المؤثرة في النمو، رد فعل الخلايا للعوامل الخارجية من حيث الشكل والقوي الخارجية .

حيو ٥٠٤ الميكانيكا الحيوية

مقدمة عن الاساسيات الرئيسية المرتبطة بالميكانيكا وتصرف المواد داخل الانظمة البيولوجية، المفهوم الهندسي للأستاتيكا وديناميكا الأجسام الصلبة والسوائل، تصرف المواد من حيث المرونة واللزوجة المرنة والانهيال والتعب، نظرية القضيب والمقاييس.

حيو ٥٠٥ نظرية الاحتمالات والعمليات العشوائية الحيوية

قواعد نظرية الاحتمالات العامة، نظرية الاحتمالات المشترطة، نظرية بيز، المتغيرات المستمرة والمنقطعة، اساسيات الاحصاء الحيوي، وصف البيانات وتحليلها.

حيو ٥٠٦ تحليل الانماط والتعرف عليها (١)

القرار النظري واساسيات تحليل الانماط، استخلاص وتمثيل الانماط المحددة، قواعد اتخاذ القرار الاحصائية السمات ونماذج العلاقات.

حيو ٥٠٧ الاجهزة الحيوية الطبية (٢)

قياس البارمترات الديناميكية للتدفق والضغط ودرجة الحرارة اساسيات القياسات الفيزيائية والكيميائية للعمليات الحيوية، مكونات الاجهزة وارتباطها وعناصر الاحساس للأزاحة والقوة والضغط ومعدل التدفق ودرجة الحرارة والجهود الحيوية الكهربائية ومكونات السوائل الكيميائية بالجسم، امان المريض.

حيو ٥٠٨ تخطيط العلاج بالراديو وتحديد الجرعة

اساسيات المواد المكافئة والنماذج (فانتوم)، توزيع الجرعات المشعة انظمة الكشف لقياس توزيع شعاع الإلكترون،



الجرعة الممتصة اتران الجزئيات المشحونة، كيرما، اجهزة قياس الجرعة لطاقة الشعاع جرعة التأين، الغرفة خالية الهواء غرف الإلكتروني الأفلام وعناصر قياس الجرعة من المواد شبه الموصله .

حيو ٥٠٩ الحاسبات في الطب

مقدمة لتكنولوجيا الحاسب واستخدامها في المجال الطبي، دراسة لأنظمة الحاسبات الكبيرة والصغيرة والبرامج المرتبطة بهم، دراسة التطبيقات الرئيسية للحاسب في الطب بما فيها أنظمة المعلومات بالمستشفيات ومعلومات المعامل والتطوير الطبي تشخيص الأمراض وعلاج المرضى والتعليم الطبي والأبحاث الحيوية الطبية.

حيو ٥١٠ الهندسة الاكلينكية (١)

مفهوم التحكم في الاجهزة واساليبها وتطبيقاتها في المستشفيات والاستخدام الطبي عموما، تقييم الاجهزة ومواصفاتها الكود والمعايير واساليب الصيانة الوقائية، المعايرة وتحليل الأعطال .

حيو ٥١١ معالجة الاشارات الحيوية الطبية (١)

معالجة الاشارات التماثلية والرقمية، تصميم المرشحات الرقمية وتنفيذها اتران المرشح، الاستجابة الترددية والوجة، تأثير التمثيل في كلمة رقمية محددة علي المرشح، مرشح كومب، المرشحات التلقائية، الارتباط الذاتي والمرتبطة، معالجة الاشارات متعددة المعدل، التحليل في مجال الزمن والتردد، تطبيقات.

حيو ٥١٢ معالجة الصور الطبية (١)

نماذج الصورة والأنظمة الفيزيائية، الاستجابة البصرية المرشحات الخطية، المحولات الخطية، الحدود الرياضية ايضا ح الصورة وتحديد حدود الاشكال .

حيو ٥١٣ القياسات والالكترونيات الحيوية

اختبار أساليب القياسات عند التنفيذ باستخدام الحاسبات، المفهوم العملي للمكونات بما فيها القياسات وجمع البيانات وإرسالها، أجهزة المشغلات الدقيقة، التنفيذ التجاري بدءاً من المتحكمات المنطقية حتي العمليات المتكاملة.

حيو ٥١٤ ديناميكا المنظومات (١)

نمذجة الأنظمة، الاستجابة في المجال الزمني، دالة الانتقال الاستجابة في مجال التردد، الاتزان، طرق فضاء الحالات وتصميم التحكم .

حيو ٥١٥ التحكم في العمليات

تصميم المتحكمات للأنظمة الديناميكية متعددة المتغيرات، تصميم المتحكمات الخطية باستخدام المتسلسلات، دراسة العمليات المتصلة وطرق التصميم للأنظمة متعددة الدخل والخرج، أساسيات معامل التكبير واداء شكل النظام طرق التحكم الأمثل، متحكمات جاوسيان وكالمان.

حيو ٥١٦ معالجة الإشارات الحيوية الطبية (٢)

أساسيات معالجة الكلام تحليل الكلام وتحديد البارمترات الخاصة به تحديد الحديث من عدمه والتسوية غير الخطية، تحليل المتنبئ الخطي معكوس المرشح، تحديد المتجه، تنفيذ الكلام وأنظمة التعرف عليه نظرية الموجات، ضغط الكلام والإشارات المسموعة .



حيو ٥١٧ معالجة الصور الطبية (٢)

معلومات التصوير الرقمي، جمع الصور الرقمية، أشعة أكس، التصوير بالرنين المغناطيسي، الأشعة المقطعية، التشخيص بالتصوير الرقمي .

حيو ٥١٨ نظم الخبرة الطبية

مقدمة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي هيكل البيانات الرمزية التحكم المتقدم في الهيكل، أساليب الاستطلاع في البيانات، تعليم الماكينة، التخطيط، تمثيل المعرفة والأسباب، معالجة اللغة الطبيعية، نظم الخبرة الطبية، التقريب في البيانات.

حيو ٥١٩ المعلوماتية الحياتية (١)

مقدمة عن التخزين، التمثيل والتكامل والتحليل واسترجاع البيانات الحياتية، مقدمة عن الجينوم واساسيات التسلسلات التنبؤ بالجين، البحث في قواعد البيانات، استرجاع البيانات التشابه والتحليل.

حيو ٥٢٠ منظومة المعلومات بالمستشفيات (١)

أنظمة المعلومات الصحية، دعم اتخاذ القرار الإكلينيكي، جمع البيانات التفاعل بين الحاسب والإنسان، الطب عن بعد، أنظمة إدارة المعلومات التكويد، التصنيف، السجلات الطبية الالكترونية.

حيو ٥٢١ منظومات المشغلات الدقيقة الطبية

أساليب الدائمة مع الحاسب، تحسين الإشارات، البرمجة اللحظية، مقدمة عن المشغلات الدقيقة ونظم القطع وارتباطها مع العالم الفيزيائي، حزم البرامج المطورة الموائمة مع الوحدات الطرفية من خلال المدخلات المتوازية أو المتسلسلة، الموائمة مع المحولات التماثلية الرقمية .

حيو ٥٢٢ منظومات المتحكمات الدقيقة الطبية

مقدمة عن تنظيم المكونات والبرامج المنظمة، بيوت والوحدات الطرفية وموائمتها من خلال المدخلات، الموائمة مع المحولات التماثلية والرقمية.

حيو ٥٢٣ تخطيط أنظمة الرعاية الصحية

التحليل والتصميم، طرق تنظيم واستفادة المعلومات، الطرق المختلفة لأنظمة التخطيط.

حيو ٥٢٤ سياسة وأخلاقيات الرعاية الصحية

الأخلاقيات الطبية عامة، السياسات الصحية بالدولة السياسات الصحية العقائدية الأخلاقيات المعتمدة علي العقيدة وتأثيرها علي الرعاية الصحية أمن المعلومات وسريتها، العلاقة بين المريض وأساليب الصحة العامة .

حيو ٥٢٥ مدعومات القرار الاكلينيكي

تقييم المعلومات الإدارة، تمثيل المعلومات الطبية المعتمدة علي الحقيقة الأنظمة المختلفة لدعم القرار .

حيو ٥٢٦ السجلات الألكترونية للمريض

أساسيات سجلات المريض، مفهوم السجل الاكتروني، العلاقة بين السجل الورقي والسجل الاكتروني، جمع البيانات، التقارير، استرجاع المعلومات.

حيو ٥٢٧ الإحصاء الحيوي



مقدمة للنماذج الإحصائية الخطية، تصميم البحث الطبي، الاختبارات التشخيصية، المحاولات الإكلينيكية، الارتباط، الإحصاء الصحي وبرامج SPSS .

حيو ٥٢٨ منظومة إدارة المستشفيات (١)

إدارة المشروع، إدارة المصادر، إدارة المصادر البشرية، المعايير، التكويد الاصطلاحات، أنظمة الإدارة بالمستشفيات.

حيو ٥٢٩ ضمان الجودة

أساسيات ضمان الجودة، إدارة الجودة، إدارة الجودة في الرعاية الصحية التحكم في إدارة الجودة.

حيو ٥٣٠ الطب عن بعد

أساليب تمثيل البيانات، أسلوب الدايكوم، أساليب الحفظ، أساليب ضغط البيانات، التكويد، اختيار المدى الترددي، تطبيقات.

حيو ٥٣١ التسويق وإدارة المشروعات الطبية

مقدمة عن التسويق، العلاقة بين الإدارة والمستهلك، تخطيط الرعاية الصحية، تحليل.

حيو ٥٣٢ الليزر الطبي (١)

مقدمة لاساسيات الضوء والموجات والفوتونات وتفاعلها مع المادة، اساسيات الليزر، خصائص التشتت والحيود والانعكاس لاشعة الليزر، تطبيقات الليزر في العلاج والتشخيص .

حيو ٥٣٣:موضوعات متقدمة في الهندسة الحيوية الطبية(١)

هذا المقرر محتوياته تتغير حسب توافر الاساتذة المحاضرين.

حيو ٥٣٤:موضوعات متقدمة في هندسة المنظومات(١)

هذا المقرر محتوياته تتغير حسب توافر الاساتذة المحاضرين.

حيو ٥٣٥ الذكاء الاصطناعي في القرارات الطبية

مقدمه في نظرية القرارات الذكاء الاصطناعي، البحث، المسببات الغير مؤكدة، التصنيف وتعليم الماكينة، جمع وتمثيل الخبرة الإكلينيكية في الحاسب، امثلة .

حيو ٥٣٦ ضغط البيانات الطبية

خصائص مصادر المعلومات التماثلية (الكلام والصوت والصورة والفيديو) طرق التقطيع، انتروبي المعلومات، أدوات التكوين الأولية طرق الضغط بدون فقد، الضغط مع فقد ومقاييس التشوش، طرق تكويد الموجات .

حيو ٥٣٧ تشفير البيانات الطبية

مقدمة عن التشفير، علم أسرار التكويد، قواعد وسياسات وأخلاقيات تأمين المعلومات، نظم الحاسبات ذات الثقة، تشفير المعلومات، البيانات الحيوية، حاسبات الطب الشرعي.

حيو ٥٣٨ الشبكات العصبية

مقدمة عن أساسيات الحسابات العصبية، النماذج المشاركة، نماذج التمثيل الداخلي، تشريح الأعصاب والأداء الوظيفي بها، الخطأ المرتد التعليم المتتالي، تطبيقات في مجال الرؤية والكلام والتحكم في الإنسان الآلي.

حيو ٥٣٩ أمان وأمن المستشفيات

مقدمة عن السرية والشرعية، سرية بيانات المريض، سياسات التأمين وقواعد التعرف المختلفة عن المسؤولين، التعرف على حقوق وواجبات المريض .



حيو ٥٤٠ التصوير الطبي (١)

الأساسيات الفيزيائية للتصوير الطبي، أساسيات تشغيل أجهزة التصوير الطبي مثل أشعة إكس، الموجات فوق الصوتية، الرنين المغناطيسي، الطب النووي .

حيو ٥٤١ الموجات فوق الصوتية في الطب

أساسيات طاقة الصوت الفيزيائية وخواصها، خصائص مادة البيزو ومواصفات الموجات فوق صوتية وسرعتها وانتشارها والمقاومة لها، أجهزة السونار، أساليب عرض البيانات وأجهزة الدوبلر .

حيو ٥٤٢ المنطق الغيمي والعمليات الحيوية

مقدمة عن الفئات الغيمية، خواص الأنظمة الغيمية، المنطق الغيمي وتطبيقه في الأنظمة الذكية وأنظمة التحكم والأنظمة الغيمية التلقائية، التطبيقات الطبية باستخدام المنطق الغيمي.

محتويات مقررات درجات الماجستير

حيو ٦٠١ نمذجة ومحاكاة النظم الفسيولوجية

النمذجة الرياضية للنظم الفسيولوجية، النماذج ذات البارامترات المجمعة والموزعة للعمليات الكهربائية والميكانيكية والكيميائية والتي يمكن تطبيقها علي الانسجة وانظمة الأعضاء، استراتيجية النمذجة وتصرف النموذج المقترح لحل المشاكل الفسيولوجية ونقلها الي المشاكل الهندسية. طرق التحليل العددي مثل الأجزاء المحدودة و الفروق المحدودة و مختلف التطبيقات في العلوم الحيوية و الطبية.

حيو ٦٠٢ معالجة الإشارات الحيوية الطبية (٣)

التصميم المتقدم للمرشحات الرقمية وكيفية تطبيقها، محول فورير المتقطع والخوارزم السريع لمحول فورير، محول الموجات ومقارنة بيته وبين فورير، المرشحات التلقائية، العملية العكسية للترشيح، مرشح فينر، خفض الضوضاء ومعالجة الاشارات الغير مستقرة .

حيو ٦٠٣ المعلوماتية الحيوية (٢)

مراجعة لمبادئ البيولوجيا الجزيئية و معالجة الجينوم. أساسيات تحليل التسلسلات البيولوجية ووصف تفصيلي للخوارزمات و دراستها من حيث الاستخدام وكيفية العمل وكفاءة التشغيل. استعراض حزم البرامج المستخدمة في الحاسبات البيولوجية و استعراض قواعد البيانات البيولوجية و طرق البحث فيها.

حيو ٦٠٤ الذكاء الاصطناعي في النظم الطبية

مقدمة لنظرية القرار، الذكاء الاصطناعي طرق البحث وعدم التأكد والمسبات، التصنيف وتعليم الآلة، جمع وتمثيل المسبات الاكلينيكية، امثلة باستخدام الذكاء الاصطناعي في طرق التشخيص الطبية.

حيو ٦٠٥ تحليل والتعرف علي الانماط (٢)

مدلولا الحاسبات العصبية والطرق الحديثة لتداخل البيانات اختصار السمات والنقل الخطي والغير خطي، نظرية التجمع، تطبيقات علي الصور الطبية وتصنيفها وتجزئتها .

حيو ٦٠٦ الموجات فوق الصوتية والاهزة الحيوية

اساسيات طاقة الصوت وخصائصه، تأثير البيزو، خصائص الموجات فوق صوتية وانتشارها، الممانعة الصوتية



اجهزة السونات، مجدلات الموجات فوق الصوتية ودرجات التباين وطرق العرض، اجهزة الدوبلر.

حيو ٦٠٧ مبادئ الهندسة الاكلينيكية (٢)

دور المهندس الإكلينيكي في المستشفى، مستقبل الهندسة الإكلينيكية، تجهيز المستشفيات (فريق العمل، المراحل، الجدول الزمني)، إحرار الأجهزة الطبية (طرق الشراء، إعداد المناقصات، طرق تحليل العروض، تحرير العقود)، نظم المعلومات في المستشفى، نظام الجودة و بناء فريق العمل (تعريف الجودة، الأدوات، مؤشرات جودة الأداء، فريق العمل، نموذج تحسين العملية)، نظم الأمان بالمستشفى (كهربية، إشعاع، كيميائية...إلخ)، صيانة الأجهزة الطبية، معايرة الأجهزة الطبية، تحليل الموارد، تقييم الأجهزة الطبية.

حيو ٦٠٨: الميكانيكا الحيوية والتأهيل

تطبيق الميكانيكا الأستاتيكية على الجهاز العضلي الحركي: تحليل قوى رد فعل المفاصل، المشاكل البيئية. دراسة حركة الإنسان، خواص المواد الفسيولوجية في جسم الإنسان، تصميم الأطراف الصناعية والمفاصل الصناعية.

حيو ٦٠٩ النمذجة العشوائية

مقدمة لاساليب نمذجة ديناميكية النظم العشوائية، ادوات والاساليب الرياضية الرقمية لمحاكاة وتحليل هذه الانظمة، دور المحاكاة والنمذجة في التحليل للانظمة العشوائية الكبيرة، قوائم الانتظار، تقييم الطرق المتبعة.

حيو ٦١٠ هندسة المنظومات (١)

دراسة الطرق الخطية، النظم المستمرة والمنقطعة وتقريبها سبل التحكم، وضع الاقطاب وتصميم التغذية العكسية سبل القياس، تقييم الاتزان بواسطة لبيانوف وتطبيقها في النظم الخطية، اساليب العروة وتصميم سبل الحكم الديناميكية .

حيو ٦١١ الالكترونيات الحيوية الطبية (١)

تصميم وتطوير الاجهزة الحيوية الطبية بهدف القياسات الاكلينيكية وابحث الهندسة الطبية، المكونات الصلبة وحزم البرامج وسبل تصميمها لتكوين جهاز متكامل الاداء، المعايير الدولية وسبل الامان وتقييم الكفاءة .

حيو ٦١٢ المحولات الطاقة للتطبيقات الحيوية الطبية

نظرية واسس عناصر الاحساس الحيوية من حيث التصميم والتطبيق في الطب وعلم الاحياء، اساسيات وخصائص محولات الطاقة من حيث الديناميكية، الخطية، مدي التردد قياسات معدل تدفق الدم، جسم الدم قياس درجة الحرارة، قياس انقباض العضلات قياس الجهد الحيوي، عناصر الأحساس، الاشعاعية والضوئية، عناصر الاحساس الالكتروميكانيكية، عناصر قياس الأكسجين عناصر الألياف الضوئية .

حيو ٦١٣ معالجة الصور الحيوية الطبية (٣)

مفهوم معالجة الصور بأسلوب متقدم، الخورزومات الخطية والغير خطية واساليب الانتشار، الاساليب الرياضية للصور ذات المستويين والصور متعدد الدرجات، تمثل الصور وتقسيم (المرشحات).

حيو ٦١٤ التصوير الطبي (٢)

الأساسيات الفيزيائية للتصوير الطبي، مبادئ وسبل التصوير والأجهزة المستخدمة مثل أشعة أكس، الموجات فوق الصوتية، الرنين المغناطيسي، الطب النووي.

حيو ٦١٥: اجهزة التحاليل المعملية الطبية

قياسات كيميائية الدم من حيث تركيز الغازات، تركيز الايونات، العناصر المتواجدة بالدم، درجة الحموضة، القاعدة



التشبع الزائدة، قياسات الانتقالية الدقيقة: معدل تدفق عداد الذائبة ومعدل تدفقها خلال الأغشية الخلوية القياسات داخل أنابيب الاختبار وفي الواقع الحي، الخبرة الإكلينيكية، قواعد الأمان بروتوكولات التجارب، كفاءة القياسات.

حيو ٦١٦ نظم معلومات وإدارة المستشفيات

مقدمة لإدارة المشروعات وتخطيطها، كفاءة الإدارة لحساب الزمن والتكلفة، تحليل المخاطرة، تحليل المسار الحرج، تقييم مصادر المصادر المتاحة وميزانيتها، فريق العمل بالمشروع وسبل التحكم بالمشروع، القيادة مهارات الإدارة والاتصال.

حيو ٦١٧ التحكم في العمليات وتطبيقها في النظم الحيوية الطبية

تصميم نظم التحكم الحديثة القابلة للتطبيق باستخدام الحاسبات الرقمية، تطوير أجهزة التحكم بالأساليب المستمرة والمتقطعة، التعرف علي بارمترات النموذج، التصميمات المستمرة، المشاهد النظم المتقطعة، تحليل الاتزان، سبل التحكم والمشاهد، تصميم سبل التحكم في النظم اللاخطية.

حيو ٦١٨ المنظومات اللاخطية

الوصف العام للحالة الخاصة بالمنظومات اللاخطية أساليب التبسيط إلي المنظومات الخطية، الاتزان واستخدام لبيانوف، القيود علي المنظومات الخطية، التحكم بأكثر من أداء .

حيو ٦١٩ النظم العشوائية والتحليل الحيوي

الطرق التجريبية في مجال الحيوية الطبية، تصميم التجربة، استخدام العمل اختبار الاجهزة وتقييم الاداء، تصميم أسلوب التحليل الاحصائي وتفسير البيانات وتطبيقات درجات الحساسية بالطرق الاحصائية في المجال الحيوي الطبي العمليات العشوائية، استنباط اساليب التوزيع وترشيح القياسات التنبؤ وتصحيح القياسات السابقة.

حيو ٦٢٠ الليزر الطبي (٢)

مقدمة عامة، فيزياء الليزر، تفاعل مع الانسجة، الأمان في الليزر، الليزر المولد للموجات التصادمية، التشخيص بالحقن العلاج بدديناميكية الفوتونات، تطبيقات الليزر في العلاج.

حيو ٦٢١ بناء الصور الطبية

النظم الخطية ومحولات فوريير في الأربعاء الثنائية والثلاثية اساسيات معالجة الصور، نظرية وخورزمات بناء الصور من المساقط.

حيو ٦٢٢ الآسان الآلي في التطبيقات الطبية

قواعد الكينامتيكا والديناميكية للأطراف، سرعة الانتشار وجاكوبيان التحكم الخطي واللاحظي للأطراف، تطبيقات .

حيو ٦٢٣ الفسيولوجيا البشرية الكمية

مقدمة للتحليل الكمية في النظم الفسيولوجية والاحياء، امثلة الانظمة الكهربائية والميكانيكية والحرارية والكيميائية بالاحياء .

حيو ٦٢٤ الاجهزة الحيوية الطبية

الاساليب الحديثة في الاجهزة المستخدمة في الطب والاحياء فئات الاجهزة الثلاثة الرئيسية والالكترونيات الحيوية الميكروسكوب الضوئي، التصوير الطبي، نظرية عمل وتشغيل وتحليل امثلة من الاجهزة المستخدمة حاليا في الابحاث الطبية وعلم الاحياء طرق التحكم وآليات ضبط التباين، اجهزة الاكتشاف وطرق معالجة الاشارات وتقدير الخطأ.

حيو ٦٢٥ موضوعات متقدمة في الهندسة الحيوية الطبية



هذا المقرر ليس له محتوى ثابت ولكن محتوياته تعتمد علي الاستاذ الدكتور القائم باختيار الموضوع وتدرسه.

حيو ٦٢٦ موضوعات متقدمة في هندسة المنظومات

هذا المقرر ليس له محتوى ثابت ولكن محتوياته تعتمد علي الاستاذ الدكتور القائم باختيار الموضوع وتدرسه.

حيو ٦٢٧ تعليم الآلة

مقدمة في تعليم الآلة، تعلم المفاهيم، التعلم الكلى إلى التعلم المحدد، التعلم باستخدام شجرة إتخاذ القرار، الشبكات العصبية الاصطناعية، تقييم الفرضيات، النظرية الافتراضية في التعلم، الخوارزمية الجينية في التعلم، استخدام المتجهات المساعدة في التعلم.

حيو ٦٢٨ ضغط البيانات الحيوية الطبية - ١

مختصر عن نظرية المعلومات: التشتت، والترميز الإسترجاعي، طرق ترميز: Huffman, Golomb, Rice, Tunstall, Arithmetic, LZ, PPM, BW وضغط مركوف الديناميكي، طرق ضغط الصور بغير فاقد: CALIC, JPEG، متعددة الدقة والفاكس، JBEG, MRC T44. تطبيقات تشمل سلاسل الحمض النووي والصور الطبية.

حيو ٦٢٩ ضغط البيانات الحيوية الطبية - ٢

نظرية المعلومات للترميز الفقداني، التكميم القياسي، التكميم التجميعي، DPCM، تعديل دلنا، ترميز الخطاب، طرق أخرى للترميز: التحويل، الحزمة الجزئية، الموجات، ترميز السمعيات، التحليل/التركيب، التحليل بالتركيب، تطبيقات تشمل الصور الطبية.

حيو ٦٩٩ رسالة الماجستير (اجباري)

محتويات المقررات الخاصة بدرجة دكتوراه الفلسفة

حيو ٧٠٠ الامتحان الشامل (اجباري): ٤ ساعات معتمدة

حيو ٧٠١ نمذجة ومحاكاة النظم الحيوية الطبية

مقدمة عن الطرق الحديثة المستخدمة في تصميم وتنفيذ النماذج العشوائية للمعلوماتية الحياتية والجينوم وتطبيقات أخرى في اساليب الحساب معلوم الحياه وتحليل التساسلات. اساسيات المحاكاة والنماذج العشوائية وتطبيقات مختلفة في مجال الهندسة الطبية. طرق التحليل العددي مثل الأجزاء المحدودة والفروق المحدودة ومختلف التطبيقات في العلوم الحيوية و الطبية.

حيو ٧٠٢ التحكم الامثل للعمليات الحيوية الطبية

مقدمة للنظم اللاحظية، الاتزان، طريقة التبسيط الخطية، طريقة لبيانوف، نظرية بذكسون، بيون كير، الاسلوب الدوري العشوائيات، أساس لبيانوف تكون المتسلسلات الزمنية التفريع والاتزان، الطرق التقريبية الرقمية لتحليل التفريع.

حيو ٧٠٣: التحكم اللاخطي في العمليات الحيوية الطبية

التصميم ويحتوي علي تشبع الآليات وحساب التحكم المغذي للأمام نظام التحكم المنزلق، التحكم التلقائي ويتم



تطبيق ذلك باستخدام وسائل التصميم بالحاسب [CAD].

حيو ٧٠٤ المعلوماتية الحياتية (٣)

دراسة مشاكل المعلوماتية الحياتية مثل نمط دن أ، تعبيرات الجينات، نماذج التطور الجزيئي، قواعد بيانات البيولوجيا الجزيئية، نظرية الاحتمالات والاحصاء، المتغيرات العشوائية ونظرية الاحتمالات المشروطة .

حيو ٧٠٥ معالجة الإشارات الحيوية الطبية

التشغيل التلقائي للإشارات بناء الخوارزمات مرشح كالمن ومشتقاته وخوارزمات الاتزان، العمليات العشوائية وحساب الاطباق ذات الدرجة العالية.

حيو ٧٠٦ التصوير الطبي

الطرق الاحصائية المتقدمة لمعالجة البيانات الحيوية الطبية طرق التشغيل في المجال الزمني المتغير والمجال الترددي نماذج التشغيل لديناميكا النظم اللاخطية تكون الصور من الاشارات تشغيل بيانات الجينوم .

حيو ٧٠٧ الالكترونيات الحيوية الطبية

المكونات الالكترونية للأجهزة في النظم من أجل جمع البيانات الطبية وتشغيلها، مصادر الامان بتكنولوجيا الالكترونيات التحويل للإشارات التماثلية الي الرقمية، مكونات تشغيل الاشارات الرقمية وتطبيقاتها .

حيو ٧٠٨ المشغلات والمتحكمات الدقيقة في النظم الطبية

اساليب الموائمة مع الحاسب البرمجة اللحظية، موائمة عناصر الاحساس مع المشغلات والمتحكمات الدقيقة، موائمة الوحدات الطرفية .

حيو ٧٠٩ موضوعات متقدمة في الميكانيكا الحيوية

ميكانيكية الانسجة من حيث البناء وحتى الانسجة الرخوة، القياسات تحت تأثير التحميل من حيث الاجهزة وعينات الانسجة ومعالجتها وحفظها، خواصها من حيث الاستطالة، نماذج العناصر المحددة

حيو ٧١٠ علم الطب الرياضي البشري

اجهزة التحليل ونماذج حركة الانسان التطبيقات الاكلينيكية تشخيص العناصر المحركة والتأهيل باستخدام الحاسب الاطراف الصناعية، اساليب محاكاة الانسان النماذج الحيوية الطبية، تفاعل الانسان مع الآلة .

حيو ٧١١: نظم التحكم الرقمية

مقدمة لنظرية التحكم الخطية، الطرق الكلاسيكية للتحكم وتحليل وتصميم نظم التحكم الرقمية، تصميم المتحكمات تحليل وتنفيذ المتحكمات، امثلة حيوية طبية كهربية ميكانيكية وحرارية وكيميائية .

حيو ٧١٢: الفيزياء في علم الاحياء والطب

موضوعات اساسية في الفيزياء من الواقع البيولوجي تفسير العمليات الفيزيائية المرتبطة بالظواهر الفسيولوجية نظرية ديناميكية الغازات والميكانيكا الاحصائية والانتشار الحراري والتسرب، الخواص الفيزيائية للمواد البوليمرية والاعشبية الحيوية .

حيو ٧١٣: نظم الرنين المغناطيسي

الاساسيات الفيزيائية والرياضية لجمع البيانات وتكوين الصور من الرنين المغناطيسي تحليل الصور ودراسة خواصها .



حيو ٧١٤: تصميم الاعضاء الداخلية الاصطناعية

التطور التاريخي للأعضاء الاصطناعية، الاداء الطبيعي لانظمة الاعضاء الداخلية بالانسان، تحديد الاجزاء المطلوب استبدالها مثل القلب، الاوعية الدموية، مصادر الاكسجين، تحليل الكلي وتحليل وتصميم الاعضاء الصناعية، دراسة بعض العمليات من حيث اتران الطاقة وديناميكية التدفق من حيث اختيار المواد والتكاليف، تصميم وتطوير هذه الاعضاء للاختبار الاكلينيكي القواعد الحاكمة لهذه الاجراءات .

حيو ٧١٥: نمذجة السرطان

نماذج السرطان من الخلية وجهاز المناعة بالانسان نمذجة العلاج الكيماوي والاشعاعي، اساليب التحليل الرقمية والتجريبية

حيو ٧١٦: القياسات الحيوية الكهربائية المتقدمة

مراجعة للمفاهيم النظرية والتجريبية لقياس ظاهرة كهربية بالخلايا الحية والانسجة، الاغشية المشتتارة وتوليد جهد الاداء تحليل الدايبلول المكافيء ومجالات التوصلات الحجمية والقياسات الحيوية الكهربائية .

حيو ٧١٧: المتابعة الفسيولوجية واختبارها

اجهزة القياس، نظم الحاسبات متطلبات التشغيل للأشارات الفسيولوجية الاكلينيكية، تشغيل الاشارات وتفسير مكوناتها قياسات التنفس وتدفق الدم وحجمه .

حيو ٧١٨: صنع القرار الطبي

الاتجاه الرمزي والكمي لصنع القرار، الطرق الاحصائية، دوال التميز، تحليل القرار، الذكاء الاصطناعي، نظم الخبرة، استخدام الحاسب في صنع القرار، جمع وتمثيل الخبرة الاكلينيكية .

حيو ٧١٩: الفسيولوجية البشرية الكمية

التحليل الكمي للأنظمة الفسيولوجية والحيوية، امثلة للأنظمة الحيوية الكهربائية، الميكانيكية، الحرارية، الكيميائية.

حيو ٧٢٠: الانسان الآلي في الطب

مقدمة لديناميكية التحكم في الانسان الآلي، رؤية الانسان الآلي، الاساس، البرمجة، علاقات القوة وديناميكية التحكم في الوضع، القوة، السرعة، تطبيقات لغات برمجة الانسان الآلي .

حيو ٧٢١: مقرر متقدم في الهندسة الحيوية الطبية

محتويات هذا المقرر تعتمد علي الاساتذة الزائرين المحاضرين .

حيو ٧٢٢: مقرر متقدم في هندسة المنظومات

محتويات هذا المقرر تعتمد علي الاساتذة الزائرين المحاضرين

حيو ٧٩٩: رسالة الدكتوراه



قسم هندسة الحاسبات



دبلوم هندسة الحاسبات

يقوم الطالب باختيار ٣٠ ساعة معتمدة في مستوى ٥٠٠ من المقررات التي تكون متاحة من القسم من ضمن المقررات التالية على أن تشمل مقرر حسب ٥٩٩ (مشروع في هندسة الحاسبات)

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٢	تصميم رقمي منطقي متقدم	حسب ٥٠١
-	٢	تصميم وبنية الحاسبات	حسب ٥٠٢
-	٢	بنية حاسبات متقدم	حسب ٥٠٣
-	٢	حاسبات ذات سماحية للخلل	حسب ٥٠٤
-	٢	حاسبات بنظام الخادم والعمل	حسب ٥٠٥
-	٢	نظم حاسبات الوسائط المتعددة	حسب ٥٠٦
-	٢	تصميم نظم الحاسبات المتوازية والترانسيبوتر	حسب ٥٠٧
-	٢	أساليب التصميم بمساعدة الحاسبات	حسب ٥٠٨
-	٢	تصميم نظم الحاسبات الدقيقة	حسب ٥٠٩
-	٢	شبكات الحاسبات ٢	حسب ٥١٠
-	٢	تحليل النظم ٢	حسب ٥١١
-	٢	هندسة البرمجيات - ٢	حسب ٥١٢
-	٢	نظم التشغيل - ٢	حسب ٥١٣
-	٢	هياكل البيانات والخوارزميات - ٢	حسب ٥١٤
-	٢	نظام تشغيل يونيكس والبرمجة الشيئية	حسب ٥١٥
-	٢	لغات البرمجة	حسب ٥١٦
-	٢	الرسم بالحاسب - ٢	حسب ٥١٧
-	٢	قواعد البيانات - ٢	حسب ٥١٨
-	٢	ذكاء الآلة والنظم الخبيرة	حسب ٥١٩
-	٢	برمجة نظم الحاسبات	حسب ٥٢٠
-	٢	بناء المترجمات - ٢	حسب ٥٢١
-	٢	شبكات الحاسبات المحلية	حسب ٥٢٢
-	٢	مقدمة الشبكات الحاسبات السريعة	حسب ٥٢٣
-	٢	مقدمة شبكات الحاسبات اللاسلكية	حسب ٥٢٤
-	٢	تطبيقات في شبكات الحاسبات	حسب ٥٢٥



الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
حسب ٥٢٦	موضوعات خاصة فى تكنولوجيا الحاسبات	٢	-
حسب ٥٢٧	موضوعات خاصة فى هندسة الحاسبات	٢	-
حسب ٥٢٨	موضوعات خاصة فى شبكات الحاسبات	٢	-
حسب ٥٩٩	مشروع (اجبارى)	٦	-

دبلوم شبكات الحاسبات

يقوم الطالب باختيار ٣٠ ساعة معتمدة فى مستوى ٥٠٠ من المقررات التى تكون متاحة من القسم من ضمن المقررات المحددة بجدول المقررات لدبلوم هندسة الحاسبات على أن تشمل ٥٩٩ (مشروع فى هندسة الحاسبات) وأن تشمل المقررات الإلزامية التالية:

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
حسب ٥١٠	شبكات الحاسبات ٢	٢	-
حسب ٥٢٢	شبكات الحاسبات المحلية	٢	-
حسب ٥٢٣	مقدمة الشبكات الحاسبات السريعة	٢	-
حسب ٥٢٤	مقدمة شبكات الحاسبات اللاسلكية	٢	-
حسب ٥٢٥	تطبيقات فى شبكات الحاسبات	٢	-
حسب ٥٩٩	مشروع	٦	-

وباقى الساعات المختلفة (١٤ ساعة معتمدة) يتم استكمالها من المقررات الاختيارية فى دبلوم هندسة الحاسبات.

درجة الماجستير فى هندسة الحاسبات

يقوم الطالب باختيار ٣٦ ساعة معتمدة من المقررات التى يطرحها القسم فى كل فصل دراسى من ضمن المقررات التالية على أن تشمل المقرر حسب ٦٩٩ (رسالة الماجستير) ومقرر حسب ٦٩١ (لغة وكتابة تقارير) ويجوز عند اللزوم استبدال ٦ ساعات منها على الأكثر بمقررات من نفس المستوى بالقسم أو الأقسام الأخرى بشرط موافقة مجلس القسم.

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
حسب ٦٠١	الحاسبات الدقيقة وبينيات الحاسبات	٢	-
حسب ٦٠٢	تصميم النظم الرقمية والمنطق المتقدم	٢	-
حسب ٦٠٣	تحليل الصور والرؤية بالحاسب	٢	-
حسب ٦٠٤	الحاسبات الموزعة والمتوازية	٢	-
حسب ٦٠٥	نظم تشغيل متقدم	٢	-



مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٢	نمذجة ومحاكاة نظم الحاسبات	حسب ٦٠٦
-	٢	شبكات حاسبات متقدم	حسب ٦٠٧
-	٢	نظم قواعد بيانات متقدم	حسب ٦٠٨
-	٢	ذكاء الآلة - ٢	حسب ٦٠٩
-	٢	النظم الخبيثة	حسب ٦١٠
-	٢	رسم بالحاسب متقدم	حسب ٦١١
-	٢	الشبكات العصبية	حسب ٦١٢
-	٢	نظرية المخططات وتطبيقاتها	حسب ٦١٣
-	٢	نظرية البرمجة ولغات البرمجة	حسب ٦١٤
-	٢	نظرية الحسابات	حسب ٦١٥
-	٢	تصميم مترجمات متقدم	حسب ٦١٦
-	٢	تصميم وتحليل الخوارزميات - ٢	حسب ٦١٧
-	٢	تأمين الشبكات والحاسبات متقدم	حسب ٦١٨
-	٢	شبكات الحاسبات اللاسلكية والمتحركة - ٢	حسب ٦١٩
-	٢	شبكات الحاسبات السريعة	حسب ٦٢٠
-	٢	نمذجة شبكات الحاسبات	حسب ٦٢١
-	٢	التعرف على الأشكال	حسب ٦٢٢
-	٢	موضوعات مختارة في تكنولوجيا الحاسبات - ١	حسب ٦٢٣
-	٢	موضوعات مختارة في هندسة الحاسبات - ١	حسب ٦٢٤
-	٢	اختبار البرمجيات متقدم	حسب ٦٢٥
-	٢	أتمتة التصميم الإلكتروني	حسب ٦٢٦
-	٢	البنية المعاصرة للحاسب	حسب ٦٢٧
-	٢	موضوعات مختارة في الشبكات - ١	حسب ٦٢٨
-	٢	موضوعات مختارة في هندسة البرمجيات - ١	حسب ٦٢٩
-	٢	موضوعات متقدمة في تكنولوجيا الحاسبات - ١	حسب ٦٣٠
-	٢	موضوعات متقدمة في هندسة الحاسبات - ١	حسب ٦٣١
-	٢	موضوعات متقدمة في هندسة البرمجيات - ١	حسب ٦٣٢
-	٢	موضوعات متقدمة في الشبكات - ١	حسب ٦٣٣
-	٢	لغة فنية وكتابة تقارير	حسب ٦٩١



حسب ٦٩٩	رسالة الماجستير (إجباري)	١٨	-
حسب ٧٠١	الامتحان الشامل (إجباري)	٤	-
حسب ٧١١	الطرق الرسمية وتطبيقاتها	٢	-
حسب ٧٢٣	موضوعات متقدمة في تكنولوجيا الحاسبات - ٢	٢	-
حسب ٧٢٤	موضوعات متقدمة في هندسة الحاسبات - ٢	٢	-
حسب ٧٢٥	موضوعات متقدمة في هندسة البرمجيات - ٢	٢	-
حسب ٧٢٦	موضوعات متقدمة في الشبكات - ٢	٢	-
حسب ٧٢٧	موضوعات متقدمة في شبكات الحاسب وتشفير نظام الأمن	٢	-
حسب ٧٢٨	موضوعات مختارة في هندسة الحاسبات - ٢	٢	-
حسب ٧٢٩	موضوعات مختارة في الشبكات - ٢	٢	-
حسب ٧٣٠	موضوعات مختارة في هندسة البرمجيات - ٢	٢	-
حسب ٧٣١	موضوعات مختارة في تكنولوجيا الحاسبات - ٢	٢	-
حسب ٧٩٩	رسالة الدكتوراه (إجباري)	٣٠	-

دكتوراه الفلسفة في العلوم الهندسية في هندسة الحاسبات

متطلبات الدرجة موضحة بالجدول - ٤

جدول (٤) متطلبات درجة الدكتوراه في هندسة الحاسبات

الكود	اسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
	يختار الطالب ١٤ ساعة معتمدة من مقررات الكود ٧٠٠/٦٠٠ (جدول مقررات الماجستير والدكتوراه) التي لم يسبق له دراستها في مرحلة الماجستير، ويجوز عند اللزوم استبدال ثلاث ساعات منها على الأكثر بمقررات من نفس المستوى بالقسم أو الأقسام الأخرى أو تحويل ٦ ساعات بشرط موافقة مجلس القسم.	١٤	-
حسب ٧٠١	الإمتحان الشامل (إجباري)	٤	-
حسب ٧٩٩	رسالة الدكتوراه (إجباري)	٣٠	-



توصيف المقررات

حسب ٥٠١ تصميم رقمي منطقي متقدم

مراجعة لأساليب تصميم دوائر المنطق التوافقية والتتابعية، تقليل الحالة المنطقية، أفضلية تخصيص الحالة المنطقية، أساليب التصميم المنطقي للحاسب، تطبيقات تصميم المنطق الرقمي التقدمية.

حسب ٥٠٢ تصميم وبنية الحاسبات

البنية الأساسية للحاسب، وحدة التشغيل، وحدة الحساب و المنطق، وحدة التحكم، تحكم البرمجة الدقيقة، تنظيم الإدخال/الإخراج، اتصالات الحاسب، البرمجة بلغة التجميع، تمثيل البيانات، حساب الآلة، أنواع وهيئات الأوامر، تمثيل الحروف، التوقيت، عمليات الدخل والخرج، الأكواد المجزءة، العناوين الرمزية، مفهوم المجمع، هيئة أوامر وأساليب العنونة، تطبيقات للمنشآت ذات المستوى الرفيع، المكارو، تقسيم وربط البرامج، المقاطعات.

حسب ٥٠٣ بنية حاسبات متقدمة

مراجعة بنية حاسبات فون نويمان، حدود نموذج فون نويمان، بنية متعدد الأشغال، بنية آلات تدفق البيانات، بنية آلات مانشتر، لندن، يوتا... الخ، النموذج الياباني، مفهوم البرمجة المنطقية وعلاقاتها ببنية التوليد الخمسية.

حسب ٥٠٤ حاسبات ذات سماحية للخلل

مقدمة للحاسبات ذات السماحية للخلل، المكونات المادية وبرامج الحاسب ذات السماحية للخلل، الأساليب العشوائية، تغطية الأخطاء، طرق تحديد الأخطاء، المعالجات التوقعية، تقييم الأعطال وتقيدها، التشخيص، استئناف تشغيل النظام بعد الأعطال، أسلوب إعادة التنظيم، أمثلة عملية لأنظمة الحاسب ذات سماحية للخلل.

حسب ٥٠٥ حاسبات بنظام الخادم والعميل

مقدمة لبنية الحاسبات الموزعة، النموذج الحسابي للخادم والعميل، نظم تشغيل الشبكات، قاعدة المعلومات الموزعة للخادم والعميل، إدارة منابع والإصدارات الشبكية والأمنية.

حسب ٥٠٦ نظم حاسبات الوسائط المتعددة

مقدمة للوسائط المتعددة، مكونات الوسائط المتعددة، التقدم الحالي في التخزين وشاشات العرض والطباعة وأجهزة الصوت ومؤتمرات الفيديو، التكامل بين أنواع مختلفة من الإشارات، التفاعل بين الإنسان والحاسب، كروت التعامل للفيديو والصوت، الأساليب المادية/المبرمجة لضغط الصور، أساسيات الوسائط المتعددة، مقدمه إلى الواقع الافتراضي.

حسب ٥٠٧ تصميم نظم الحاسبات المتوازية والترانسيبوتر

مقدمه إلى أنظمة الترانبسيبوتر، بنية أنظمة أم. أي. أم. دي وأس. أي. أم. دي المتوازية، المكونات المادية، التزامن والتوازي، حالات الأداء، تركيب شبكات الترانبسيبوتر، تطبيقات عمليه للترانبسيبوتر، أمثلة لعدد من أنظمة الترانبسيبوتر.

حسب ٥٠٨ أساليب التصميم بمساعدة الحاسبات

مقدمه إلى أساليب التصميم بمساعدة الحاسبات، الأدوات والأساليب المستخدمه، أمثلة نت التصميم بمساعدة الحاسبات في مجال التصميم الهندسي للدوائر المتكاملة ذات الحجم الكبير LSI والأكثر كبراً VLSI، تطبيقات لأساليب التصميم بمساعدة الحاسبات في تصميم الدوائر والأجهزة والكرتات.



حسب ٥٠٩ تصميم نظم الحاسبات الدقيقة - ٢

شريحة المعالج الدقيق، أبواب المداخل والمخارج، الكروت البينية، الذاكرة والأقراص المرنة، أسس أنظمة ذاكرة الوصول العشوائي وذاكرة القراءة فقط، البنية الأساسية والبرمجة المستخدمة بكثرة في أجهزة الحاسبات الصغيرة الكاملة، مقدمه إلى تصميم الدوائر الرقمية، مفاهيم منافذ الحاسب، التحويلات من النظام الرقمي إلى النظام القياسي والعكس، توليد وإستبيان أشكال الموجات، تصميم منافذ الحاسب الصغير الكامل، بنية وتصميم الأجهزة البينية ليسهله لبعض الأجهزة (شاشات الفيديو ولوحات الأحادية اللون والملونة والأقراص المرنة والثابتة)، تصميم إدارة الجهاز البيني، مصحح الجهاز البيني، مقدمة إلى آخر ما توصل إليه العلم من معالجات سريعه.

حسب ٥١٠ شبكات الحاسبات - ٢

مراجعته لمبادئ للبيانات الرقمية، نموذج السبعة طبقات لشبكات الحاسب، بروتوكولات شبكات الحاسب، بنيات شبكات الحاسب، وصلات الحزم، معايير سى.سى.آي.تى.تى لشبكات الحاسب، طوبولوجية الشبكات، أمثلة للشبكات المنفذة، شبكات المنطقة المحلية، إدارة الشبكات، تكنولوجيا الشبكات المتقدمة.

حسب ٥١١ تحليل النظم - ٢

مراجعة لدورة حياة النظام، متطلبات النظام، تجميع البيانات وتحليلها، تنظيم البيانات وتوثيقها، التحليل العملى، مواصفات التصميم المنطقي، تنظيم النظام، تصميم المداخل والمخارج، تصميم ملفات البيانات وقواعد البيانات، تصميم برامج الحاسب، البرمجة والاختبار، صيانة النظام، معايير التوثيق، الأساليب الفنية للاستقصاء، مواصفات بعض الحالات الدراسية من الحياة العملية، تطبيقات.

حسب ٥١٢ هندسة البرمجيات - ٢

مراجعة لدورة حياة تطوير البرامج، تنظيم فريق البرمجة، تقدير تكلفة مشاريع البرامج الكبيرة، طرق تصميم البرامج، اختبارات البرامج، صيانة البرامج، تكتيكيات إدارة مشاريع البرامج، التطوير المتضمن فى مشاريع حزم البرامج الكبيرة، تأمين الجودة آي.أس.أو ٩٠٠٠، توثيق البرامج، الأساليب الفنية للبرامج، توليد التقارير، التوثيق المتصل.

حسب ٥١٣ نظم التشغيل - ٢

مراجعة لأغراض ووظائف لأحد نظم التشغيل، مفهوم البرمجة المتعددة والتشغيل المتعدد، إدارة ترقيم وتجزئة الذاكرة، إدارة التشغيل، الوقاية من الفشل، الاستبعاد المتبادل واستخدام السيمافورات، جدولة الأعمال، إدارة الأجهزة، إدارة المداخل والمخارج والملفات، دراسة نسبية لبعض النظم (مثل اليونيكس، الـ فى.إم.إس، الـ دوس،... الخ)، مقدمة إلى نظم التشغيل الموزعة.

حسب ٥١٤ هياكل البيانات والخوارزمات - ٢

مراجعته للقوائم الخطية، أعمدة البيانات، Stacks، الطوابير، Deques، أماكن المحجوزة خطيا أو المترابطه، مقارنه بين التمثيل المتتابع والمترابط، الشجر، التمثيل والتعامل مع القوائم و الشجر (الأفرع)، أسلوب هاشنج، تنظيم الملفات على الأجهزة الخارجية، أزمان الوصول وأنماط مختلفة من الملفات، أساليب البحث، خوارزمات الترتيب، الأساليب الداخلية والخارجية، الترتيب المتوالي المتقدم وتحليل الخوارزمات.



حسب ٥١٥ نظام تشغيل يونيكس والبرمجة الشيئية

المبادئ الأساسية لنظم يونيكس للتشغيل، أسس ملفات نظام يونيكس، نواة يونيكس، الطبقة، مبادئ البرمجة الشيئية ومقائنها بالهيكلية، لغة شيئية للبرمجة مثل سي++ أو جافا، الأنواع المقياسية، المتجهات، التعبير، جمل "طالما" و"من-إلى" و"كرر"، جمل التعيين والجمل الشرطية، الطرق والدوال، هيكل البرنامج، قواعد النطاق، السجلات، الملفات، المؤشرات، التنادي، الحجز الديناميكي للذاكرة، أسلوب التوريث والتحميل الزائد والمشغل للغة التي تدرس.

حسب ٥١٦ لغات البرمجة

التعريف الرسمي للغات البرمجة، قواعد النحو والمعاني، الهيكل الفعال لبعض لغات البرمجة الأساسية (مثل الفورتران، بسكال، سي، ليسب)، هيكل البرنامج، البرامج الفرعية وإرسال البرامترات، إدارة التخزين.

حسب ٥١٧ الرسم بالحاسب - ٢

مراجعة للمبادئ الأساسية للرسم بالحاسب، شاشات عرض رسومات الحاسب، الأشكال الأولية للرسم، المناظر وأنظمة الإحداثيات العالمية، القطع، اللون، مراجعه لنظم الرسم الثنائي والثلاثي الأبعاد، التطور في نظم الرسومات ثلاثية الأبعاد، مشاكل الأسطح المختفية، المنحنيات والأسطح، نماذج الظل والإضاءة، أساليب (خوارزمات) متطورة لتكوين مناظر ثلاثية الأبعاد.

حسب ٥١٨ قواعد البيانات - ٢

هيكل نظم قواعد البيانات، مكونات نظام قواعد البيانات، لغات التعريف والتعامل مع البيانات، أمثلة لقواعد البيانات المجدولة والهيكلية و الشبكية، دراسة لبعض التطبيقات التجارية لأنظمة قواعد البيانات، نمذجة البيانات وتطبيقاتها، تصميم قواعد البيانات، قواعد البيانات الموزعة وتطبيقات من واقع الحياة العملية، مقدمة للتشغيل الفوري للمعاملات وسرية قواعد البيانات.

حسب ٥١٩ ذكاء الآلة والنظم الخبيرة

مراجعة للمبادئ الأساسية في الذكاء الاصطناعي والوكلاء الذكية مع تمثيل المشاكل واختزالها، تمثيل المعرفة، استنباط المعلومات، طرق البحث والتقيب، التركيز على تطبيقين متطورين لذكاء الآلة، في مجال الألعاب، اللغات الطبيعية، الرؤية، الإنسان الآلي، إثبات النظريات،... الخ، مقدمة للنظم الخبيرة.

حسب ٥٢٠ برمجة نظم الحاسب

مراجعة لوظائف وتصميمات مكونات البرامج لنظام الحاسب، عوامل التحميل، اللاحقات، المترجمات، المترجمات اللحظية والتحرير، برامج المنافع، تصميم بعض المكونات وطرق تنفيذها، السبل الحديثة في برمجة نظم، أنظمة التشغيل الموزعة والمتوازية، برمجة النظم تحت نظام النوافذ.

حسب ٥٢١ بناء المترجمات - ٢

مراجعته لنظم ووظائف المترجم، الأطوار الرئيسية في عملية الترجمة، تحليل المفردات وعلم الدلالة، جداول التعريف، تشخيص الأخطاء وتصحيحها، أماكن التخزين، توليد الأكواد وتفضيلها، دراسة نسبية لبعض برامج المترجمات.

حسب ٥٢٢ شبكات الحاسبات المحلية

مقدمة في شبكات الحاسبات، شبكات الحاسبات المحلية، شبكات إيثرنت وشبكات الحلقات، خوارزميات التحكم في



شبكات الحاسبات المحلية، توصيل شبكات الحاسبات المحلية، النماذج الرياضية لشبكات الحاسبات المحلية.

حسب ٥٢٣ مقدمة لشبكات الحاسبات السريعة

مقدمة في شبكات الحاسبات، شبكات الحاسبات السريعة، الإدارة والتحكم في شبكات الحاسبات السريعة، شبكات جيجابت، شبكات النقل اللاتزامني وشبكات الألياف الضوئية لنقل البيانات (FDDI).

حسب ٥٢٤ مقدمة شبكات الحاسبات اللاسلكية

مقدمة في شبكات الحاسبات اللاسلكية - شبكات الحاسبات المتحركة - شبكات الحاسبات ذات الساسات - بروتوكولات الشبكات اللاسلكية وتطبيقات في الشبكات اللاسلكية .

حسب ٥٢٥ تطبيقات في شبكات الحاسبات

تطبيقات في تحليل وتصميم شبكات الحاسبات ، محاكاة شبكات الحاسبات ، التحكم وإدارة شبكات الحاسبات

حسب ٥٢٦ موضوعات خاصة في تكنولوجيا الحاسبات

موضوعات خاصة جديدة مصنفة بالاتجاهات الحالية في مجال تكنولوجيا الحاسبات والشبكات.

حسب ٥٢٧ موضوعات خاصة في هندسة الحاسبات

موضوعات خاصة جديدة مصنفة بالاتجاهات الحالية في مجال هندسة الحاسبات والشبكات .

حسب ٥٢٨ موضوعات خاصة في شبكات الحاسبات

موضوعات خاصة جديدة مصنفة بالاتجاهات الحالية في مجال شبكات الحاسبات.

حسب ٥٩٩ مشروع (اجباري)

مشروع في مجال تخصصي في هندسة الحاسبات.

حسب ٦٠١ الحاسبات الدقيقة و بينيات الحاسبات

مراجعة لمبادئ تصميم الحاسبات الدقيقة، أطراف الإدخال والإخراج، مبادئ بينيات الحاسبات الدقيقة، الكروت البينية، الذاكرة والأقراص المرنة، القواطع، المحولات من قيم متصلة إلى قيم رقمية وبالعكس، توليد أشكال الإشارات الكهربائية واكتشافها، تصميم المسارات ومخطوطاتها (هياكلها)، تصميم بينيات بسيطة لبعض الأجهزة المختلفة مثل شاشات العرض (الكروت أحادية اللون والملونة) والأقراص الصلبة والمرنة، تصميم برامج المشغلات البينية وكيفية تتبعها، شرائح المعالجات الدقيقة، أساليب البرمجة الدقيقة، تصميم وحدة التحكم، كروت استقبال المعلومات، التشغيل على التوازي في أنظمة الحاسبات الدقيقة.

حسب ٦٠٢ تصميم النظم المنطقية والرقمية المتقدم

تصميم مشغلات حسيبة ذات سرعة عالية، معالجات الأرقام العشرية، مشغلات خطوط الضخ (الدفع)، اكتشاف الأعطال الرقمية، تخليق المسارات، توليد الاختبارات العشوائية، تحليل تأثير الأعطال المتقطعة، حساب سماحية الأعطال (نماذج، الهياكل والمحاكاة)

حسب ٦٠٣ تحليل المناظر والرؤية بالحاسب

الإدراك الحسي للصور، تمثيل الألوان و نظم الإحداثيات، الدراسة الرياضية التمهيدية للنظم ذات البعدين، تحويلات الصور، تحسين الصور (العمليات النقطية، أساليب مخطط توزيع التواتر للتطوير، العمليات الفراغية،



التلوين الخادع ومواضيع أخرى)، طبقات الرسوم التخطيطية والمؤثرات الخاصة، استخراج الصور، ضغط بيانات الصور، إعادة تكوين الصور باستخدام المساقط، تحليل الصور، مقدمة لمشاكل تحويل المناظر، مقدمة للتعرف على الأشكال (أسلوب بيبز، استخراج السمات وتصنيفها).

حسب ٦٠٤ الحاسبات الموزعة والمتوازية

استخدام التوازي لتحقيق الأداء العالي، التوازي داخل وحدة التشغيل المركزية، التوازي لعدة وحدات تشغيل مركزية، المكونات المادية لآلات تدفق البيانات، بنيات نوفل، التقدم الحالي في التشغيل على التوازي، نماذج وبنيات الحسابات المتوازية، أمثله للتطبيقات الحالية في الحاسبات الموزعة والمتوازية.

حسب ٦٠٥ نظم تشغيل متقدم

مراجعة للمبادئ الأساسية لنظم التشغيل، مشاكل التزامن و التشغيل المتعدد، استعمال العلامات، تسمية الأشياء ودمجها، الأنوية، الحماية، التزامن، مواضيع متقدمة في السرية، النماذج الرسمية لنظم التشغيل، طرق التنفيذ المختلفة لنظم التشغيل لمختلف البنيات الهيكلية للحاسبات، نظم تشغيل الجيل الخامس.

حسب ٦٠٦ نمذجة ومحاكاة نظم الحاسبات

مبادئ النمذجة والمحاكاة، أساليب برامج المحاكاة وحزمها، محاكاة أجزاء مختلفة لمكونات حاسب آلي، تمثيل أشكال مختلفة للمسارات، الذاكرة، وحدات الإدخال والإخراج، القاطعات، محاكاة الحاسب متعدد الأغراض واستخدامه كأداة للتصميم والتقويم، بعض نماذج المحاكاة، مشاريع برمجة باستخدام لغة المحاكاة أو الحزم الجاهزة، تمثيل هيكل حاسب حقيقي لحساب الكفاءة.

حسب ٦٠٧ شبكات حاسبات متقدم

مراجعة لأساسيات المعلومات الرقمية، نموذج السبع طبقات لشبكات الحاسبات للمعيار ISO هيكل شبكات الحاسبات، توجيه حزم المعلومات، الدراسة الطبوغرافية للشبكات (التركيب البنيوي للشبكات)، أمثلة دراسية لشبكات المحلية والشبكات واسعة النطاق، الشبكات التعليمية والتجارية، الدوال المتقدمة لإدارة الشبكات، خدمة الشبكات، تحسين مستوي الخدمة - تحليل الحركة والزحمة.

حسب ٦٠٨ نظم قواعد بيانات متقدم

مراجعة للمفاهيم الأساسية لنظم قواعد البيانات، مخطط بيانات، قياسات للأداء، لغات استخبار (استعلام)، أفضلية، مواضيع عن أمن البيانات ونزاهتها (أو عدم تجزئتها)، نظم قواعد بيانات موزع، معمله معالجة البيانات المباشرة المقدمة، أدوات التصميم الإنتاجي و أدوات للمنافع في حالة تصميم قواعد البيانات.

حسب ٦٠٩ ذكاء الآلة - ٢

مراجعة للمفاهيم الأساسية للوكلاء الذكية، تمثيل وتلخيص للمسألة، اكتساب وتمثيل المعرفة، أساليب البحث المتقدمة وأمثلة تجريبية للتطبيقات على الذكاء الصناعي في مجالات: الألعاب، اللغات الطبيعية، الرؤيا، علم تصميم الإنسان الآلي واستخدامه، إثبات النظريات ومفاهيم متقدمة لتعلم الآلة.

حسب ٦١٠ النظم الخبيرة

مراجعة للمفاهيم الأساسية للذكاء الصناعي وتمثيل المعرفة، أنظمة المنطق الغامض ودعم القرار، التنبؤ المنطقي



كلغة برمجته، البرمجة المنطقية ومبين الأشغال، تصميم نظم الخبرة، تطبيقات نظم الخبرة فى الأعمال الحره والهندسية و الصناعيه واللغويه، أمثله لنظم خبره مختلفه التنفيذ، أساليب تصميم أنظمة خبره (مثال) فى تطبيقات الحياه العمليه أو الألعاب.

حسب ٦١١ رسم بالحاسب متقدم

مراجعة للمفاهيم الأساسية للرسم بالحاسب و المناظر و الأنظمة العالميه المتساويه فى الأهميه، مراجعة للمفاهيم الأساسية للرسم الثنائى والثلاثى الأبعاد، نموذج الانعكاس، أساليب التظليل، طريقه الأداء، التمثيل البارامترى لأشياء ذات أبعاد ثلاثيه، مشكله الخط الخفى، أساليب بزير و شريحه الباء، نماذج لاقتفاء الشعاع، طريقه الإنارة بالانتشار وتطوير طريقه "الرادىستى"، الظلال، النسيج والحركه فى الأبعاد الثلاثه.

حسب ٦١٢ الشبكات العصبية

مقدمة فى الشبكات العصبية البيولوجية، التعرف على الأشكال، العصب الأساسى (النيرون)، خوارزم البرسبترون، الشبكات العصبية متعددة الطبقات، خوارزم الارتداد الخلفى، تطبيقات عمليه، شبكه هوفيلد، الذاكره الارتباطيه، التعالى الغير موجه، شبكه كوهونن، نماذج الشبكات العصبية على الحاسب (الماديه والمبرمجه)، الدوائر الإلكترونيه للشبكات العصبية.

حسب ٦١٣ نظرية المخططات و تطبيقاتها

المفاهيم الأساسية، المتجه، الفراغ، المخططات، المخططات المستويه، نظريات ويتنى وكوراتوسكى، البارامترات الطبولوجيه، التعبئة والتغليف، التواصلية، نظرية منجر، مخططات هاميلتون: نظريات بوس وشفائل، تحليل المخططات إلى عوامل: نظرية توت، تلوين المخطط، مقدمة للتوافق، نظرية المطابقة (الموامة).

حسب ٦١٤ نظرية البرمجة ولغات البرمجة

التعريف البديهي للغات البرمجة، الصحة والصحة المشروطة للبرامج، الشرح التفسيري للبرامج قواعد الاستنباط للمهمات المحددة، التحويل والتحكم والحلقات، الشرح التفسيري لبعض البرامج البسيطة واشتقاق النظريات، إثبات صحة البرامج، مقدمة لبرمجة النظم (الماكينات الافتراضية والمتعدده المستويات)، القواعد الأساسية للغة والمعانى، التحقق الرسمى، قابليه التركيب (العيار)، لغات تدفق البيانات، لغة الأغراض، التشغيل المتزامن، تصميم لغات البرمجة، أمثله لبعض لغات البرمجة الرئيسيه (أمثله: فورتران، باسكال، بيزك، سى، ادا، برولوج، ليسب).

حسب ٦١٥ نظرية الحسابات

مقدمة، مفاهيم الحاله المحدده، المتقبلات، التعيينى والغير تعيينى، العبارات المنتظمة، خاصية الإغلاق، الآلات التتابعيه ومحولات الطاقة للحاله المحدوده، الآلات الدواره كناقل للطاقة وكمقبلات، الآله العامه، الدوال الحسابيه والغير حسابيه، نماذج للقابليه الحسابيه الفعاله، الدوال المتكرره، خوارزمات ماركوف، رساله تشرش، ترقيم جودل، مشكله التوقف، مشكله بوسه للمراسله و التردد.

حسب ٦١٦ تصميم مترجمات متقدم

مقدمة، مراجعة لمفاهيم نظرية الاوتوماتا واللغات، تصميم وخزاص المترجمات ومراحل الترجمة الرئيسيه، التحليل اللغوي، جدول المتغيرات، اكتشاف الأخطاء، التخزين، توليد الكود والحصول على الكود الأمثل، مترجم المترجمات.



حسب ٦١٧ تصميم وتحليل الخوارزميات - ٢

مقدمة، نظرية تحليل الخوارزميات، تقسيم المشكلة، أنواع المسائل، خوارزميات تدفق الشبكات، خوارزميات التقريب، مسائل بحثية مختارة.

حسب ٦١٨ تأمين الشبكات والحاسبات متقدم

مقدمة عن أمن الحاسبات، أنواع كسر أمن البيانات والخدمات في الحاسبات، تشفير البيانات، أنواع التشفير، خوارزميات التشفير المختلفة مثل RSA و DES و ميركل-هيلمان وبروتوكولات التشفير وتأمين الحاسبات الشخصية والشبكات.

حسب ٦١٩ شبكات الحاسبات اللاسلكية والمتحركة - ٢

مقدمة عن شبكات الحاسبات اللاسلكية، شبكات الحاسبات المتحركة، طرق تحويل البيانات في الشبكات اللاسلكية والمتحركة، شبكات الحاسبات التي لا تعتمد على شكل محدد (Ad Hoc Networks)، شبكات الحاسبات الحساسة (Sensor networks)، بروتوكولات الشبكات اللاسلكية، شبكات المحمول، شبكات الجيل الثالث والرابع، التحكم وإدارة الشبكات اللاسلكية والمحمول وتطبيقات مختلفة.

حسب ٦٢٠ شبكات الحاسبات السريعة

مقدمة عن شبكات الحاسبات، الشبكات الرقمية، شبكات الألياف الضوئية، أنواع تكويد الحزم، شبكات الحزم وشبكات الخلايا، شبكات الحاسبات السريعة، شبكات النقل اللائزمني، خواص شبكات آي بي وشبكات محاكاة الشبكات المحلية، طرق العنونة في الشبكات السريعة، التحكم وإدارة الشبكات السريعة وتطبيقات مختلفة.

حسب ٦٢١ نمذجة شبكات الحاسبات

المبادئ الأساسية في نمذجة الشبكات، النظرية والتطبيق في شبكات الحاسبات، مراجعة وتحليل معدلات الأداء والتحكم في عمليات الشبكة، التوصل للقناة، النقل من نقطة إلى نقطة والنقل من نقطة لعدة نقاط وإذاعة البيانات لكل عقد الشبكة.

حسب ٦٢٢ التعرف على الأشكال

تعلم الآلة، نظرية قرار بأي، التعلم الموجه وتقدير البارامترات، طرق غير بارا مترية، دوال التحديد الخطية، التعلم غير الموجه وتجميع النقاط، وصف الخطوط والأشكال، المحسات والشبكات العصبية.

حسب ٦٢٣ موضوعات مختارة في تكنولوجيا الحاسبات - ١

موضوعات مختارة جديدة مصنفة بالاتجاهات الحالية في مجال تكنولوجيا الحاسبات والشبكات.

حسب ٦٢٤ موضوعات مختارة في هندسة الحاسبات - ١

موضوعات مختارة جديدة مصنفة بالاتجاهات الحالية في مجال هندسة الحاسبات والشبكات.

حسب ٦٢٥ اختبار البرمجيات متقدم

مراجعة لمبادئ اختبار البرمجيات؛ تغطية المنطق؛ اختبار الطفرة؛ توليد الاختبارات؛ اختيار وتقليل وترتيب الاختبارات؛ اختبار البرمجيات الشبئية؛ اختبار واجهات الاستخدام؛ اختبار تطبيقات وخدمات الويب؛ بناء أدوات اختبار البرمجيات؛ الاختبارات المعتمدة على النماذج؛ اختبار النموذج؛ مشروع و ورقة بحث.

حسب ٦٢٦ أتمتة التصميم الإلكتروني

صياغة، وأتمتة، وتحليل المشاكل تحويل التصميمات الإلكترونية مع التركيز على وتوصيفها حسابيا، معاملات



التقييم VLSI المواضيع الرئيسية تشمل ما يلي:

صياغة وتبسيط المشاكل (مثل الطاقة ، والتأخر ، معدل الإنتاج ، المساحة ، ووقت التحويل)، والتمثيل، وتحليل التدفق (تحسين المنطق والتغطية والجدولة التقسيم والتسيب والتوجيه) ، وتقنيات حل المشاكل (مثل طرق التحسين الجشعة ، البرمجة الديناميكية، والبحث، والبرمجة الخطية، وخوارزميات الرسم البياني، والعشوائية). تطبيق طرق التحسين المذكورة في حل مشكلات تحديد مواضع المكونات وتوصيلها والتحليل الإستراتيجي للتأخر والتحقق.

حسب ٦٢٧ البنية المعاصرة للحاسب

مقدمة لهندسة الكمبيوتر ، ومقاييس الأداء وأساليب النقل بواسطة خطوط الأنابيب أو الإنتاج ، وإصدار التعليمات على التوازي ديناميكيا، وستاتيكيا ، والتسلسل الهرمي لذاكرة التخزين المؤقت، وإصدار الخيط البرمجي على التوازي، وخاصة تعدد أنوية المعالجات والمعالجات عديدة الأنوية، وخاصة تحمل الخطأ، والآلات الظاهرية، وأمن المعالجات، وبلطات المعالجات، والنانو حاسبات

حسب ٦٢٨ موضوعات مختارة في الشبكات - ١

موضوعات مختارة في شبكات الحاسبات السلكية واللاسلكية والمتحركة .

حسب ٦٢٩ موضوعات مختارة في هندسة البرمجيات - ١

موضوعات مختارة متقدمة في مجال هندسة البرمجيات.

حسب ٦٣٠ موضوعات متقدمة في تكنولوجيا الحاسبات - ١

موضوعات مختارة متقدمة وجديدة مصنفة بالاتجاهات الحالية في مجال تكنولوجيا الحاسبات والشبكات.

حسب ٦٣١ موضوعات متقدمة في هندسة الحاسبات - ١

موضوعات مختارة متقدمة وجديدة مصنفة بالاتجاهات الحالية في مجال هندسة الحاسبات والشبكات.

حسب ٦٣٢ موضوعات متقدمة في هندسة البرمجيات - ١

موضوعات مختارة متقدمة في مجال هندسة البرمجيات.

حسب ٦٣٣ موضوعات متقدمة في الشبكات - ١

موضوعات مختارة و متقدمة في شبكات الحاسبات السلكية واللاسلكية والمتحركة

حسب ٦٩١ اللغة وكتابة التقارير

مراجعة لقواعد اللغة الانجليزية وتعلم اسلوب كتابة التقارير والأوراق البحثية في مجال هندسة الحاسبات.

حسب ٦٩٩ رسالة الماجستير (إجباري)

رسالة الماجستير في مجال تخصصي في هندسة الحاسبات.

حسب ٧٠١ الإمتحان الشامل (إجباري)

يمتحن الطالب تحريري في مجموعة مجالات من قسم هندسة الحاسبات وشفهي في مجال البحث الخاص به .

حسب ٧١١ الطرق الرسمية وتطبيقاتها

نظرة عامة وتصنيف التقنيات الرسمية ؛ تقنيات التحقق من الصحة ؛ المحاكاة ؛ الحافز لإستخدام التحقق الرسمي. مقدمة لتدقيق التكافؤ ، تصنيف تقنيات تدقيق التكافؤ ، المنطق الإقتراحي ، رسم القرار الثنائي ، تماثل رسم القرار



الثنائي ، تدقيق التكافؤ للمكونات : القرار الإقتراحي . آلات محدودة الحالات ، تدقيق التكافؤ للمتتابعات ، التي تمثل مجموعة من الحالات التي لديها رسم قرار ثنائي ، صورة الحاسب ، تحليل إمكانية الوصول. المنطق الزمني ، العمليات الزمنية ، المنطق الإقتراحي الزمني خطي الوقت. المنطق الزمني متفرع الوقت ، منطق الحساب الشجري (سي تي ال) ، وخصائص السلامة والحيوية ، خوارزمية تدقيق النماذج وتحليل إمكانية الوصول ، الحساب ذو العلامة الثابتة. تمثيل مجموعة من الحالات التي لديها رسم قرار ثنائي مختصر ومرتب ، تدقيق النماذج الرمزي. استعراض المنطق المسند ، الكمي ، والأنواع ، البراهين بالإستنتاج ، وقواعد الاستدلال ، البراهين الى الامام والى الوراء مع إثبات النظريات ، والتحقق التفاعلي. أنواع التجريد أو التبسيط : الهيكلية والسلوكية والبيانية والزمنية ، والنمذجة والتحقق من الدوائر باستخدام إثبات النظريات ، أدوات إثبات النظريات. تطبيقات التحقق الرسمي في الصناعة وغيرها من البحوث ذات الموضوعات البحثية النشطة.

حسب ٧٢٣ موضوعات متقدمة في تكنولوجيا الحاسبات - ٢

موضوعات مختارة متقدمة وجديدة مصنفة بالاتجاهات الحالية في مجال تكنولوجيا الحاسبات والشبكات.

حسب ٧٢٤ موضوعات متقدمة في هندسة الحاسبات - ٢

موضوعات مختارة متقدمة وجديدة مصنفة بالاتجاهات الحالية في مجال هندسة الحاسبات والشبكات.

حسب ٧٢٥ موضوعات متقدمة في هندسة البرمجيات - ٢

موضوعات مختارة متقدمة في مجال هندسة البرمجيات.

حسب ٧٢٦ موضوعات متقدمة في الشبكات - ٢

موضوعات مختارة ومتقدمة في شبكات الحاسبات السلكية واللاسلكية والمتحركة

حسب ٧٢٧ موضوعات متقدمة في شبكات الحاسبات وتشفير نظام الأمن

موضوعات مختارة ومتقدمة في شبكات الحاسبات وتشفير نظام الأمن

حسب ٧٢٨ موضوعات مختارة في هندسة الحاسبات - ٢

موضوعات مختارة جديدة مصنفة بالاتجاهات الحالية في مجال هندسة الحاسبات والشبكات.

حسب ٧٢٩ موضوعات مختارة في الشبكات - ٢

موضوعات مختارة في شبكات الحاسبات السلكية واللاسلكية والمتحركة .

حسب ٧٣٠ موضوعات مختارة في هندسة البرمجيات - ٢

موضوعات مختارة متقدمة في مجال هندسة البرمجيات.

حسب ٧٣١ موضوعات مختارة في تكنولوجيا الحاسبات - ٢

موضوعات مختارة جديدة مصنفة بالاتجاهات الحالية في مجال تكنولوجيا الحاسبات والشبكات.

حسب ٧٩٩ رسالة الدكتوراه (إجباري)

رسالة الدكتوراه في مجال تخصصي في هندسة الحاسبات.



ماجستير بينى

- تمنح جامعة القاهرة مجموعة من درجات الماجستير البينية بين تخصصات مختلفة:
- ماجستير العلوم فى الطاقة الجديدة والمتجددة (بالإشتراك مع جامعة كاسل بألمانيا)
 - ماجستير العلوم الهندسية فى المخاطر
 - ماجستير العلوم الهندسية فى المواد المتقدمة وتكنولوجيا النانو
 - ماجستير العلوم الهندسية فى تكنولوجيا الغاز الطبيعى
 - الماجستير فى التصميم العمرانى: اعادة احياء المناطق التاريخية للمدن (برنامج الماجستير المشترك بين كلية الهندسة، جامعة القاهرة وكلية الفنون الجميلة، جامعة الاسكندرية وجامعة كوتبس بألمانيا)



– ماجستير العلوم فى الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة

المقررات التأهيلية (لاتحتسب ضمن الساعات المعتمدة):

الكود	المقرر	عدد الساعات الأوروبية المكافئة	مكان التدريس
مجموعة ١: أساسيات الديناميكا الحرارية (١٠ س أم)			
٥٠١	الديناميكا الحرارية الهندسية	٢	القاهرة
٥٠٢	انتقال الحرارة	٣	القاهرة
٥٠٣	ميكانيكا الموائع	٣	القاهرة
٥٠٤	علم المواد	٢	القاهرة
مجموعة ٢: الأساسيات الهندسية (١٠ س أم)			
٥٠٥	أساسيات الهندسة الكهربائية	٣	كاسل
٥٠٦	نظم التحكم	٢	كاسل
٥٠٧	التقنية الميكانيكية	٢	كاسل
٥٠٨	رياضيات هندسية	٣	كاسل

المقررات الإجبارية (اجمالى عدد الساعات الأوروبية المكافئة = ٤٣ س أم):

الكود	المقرر	عدد الساعات الأوروبية المكافئة	مكان التدريس
مجموعة ٣: الخصائص الإقتصادية والأيكولوجية للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة (٨ س أم)			
٦٠١	موضوعات بيئية وإدارة تأثيراتها	٢	القاهرة
٦٠٢	النواحى الإقتصادية مكرو للطاقة المتجددة	٢	القاهرة
٦٠٣	اقتصاديات هندسية ودراسات الجدوى للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة	٢	القاهرة
٦٠٤	امكانيات الطاقة المتجددة فى منطقة شمال إفريقيا والشرق الأوسط وأوروبا	٢	القاهرة
مجموعة ٤: أساسيات الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة (٧ س أم)			
٦٠٥	عمليات تحويل الطاقة	٤	القاهرة
٦٠٦	أساسيات كفاءة الطاقة	٣	القاهرة



مجموعة ٥: اللغة ومهارات العرض (٦ س أم)			
القاهرة	٣	لغة ألمانية ولغة عربية	٦٠٧ طمك
القاهرة	٣	مهارات العرض والتقديم	٦٠٨ طمك
مجموعة ٦: إدارة المشروعات (٥ س أم)			
كاسل	٢	إدارة المشروعات الدولية	٦٠٩ طمك
كاسل	٢	إدارة المشروعات فى التعاون التنموى	٦١٠ طمك
كاسل	١	الطاقة والمجتمع	٦١١ طمك
مجموعة ٧: الأنشطة الاقتصادية لألمانيا فى منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا (٤ س أم)			
كاسل	٢	إدارة الأعمال والإقتصاد فى الطاقة المتجددة	٦١٢ طمك
كاسل	٢	امكانيات المؤسسات والشركات الالمانية فى منطقة شمال إفريقيا والشرق الأوسط	٦١٣ طمك
مجموعة ٨: الجوانب التطبيقية للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة (٧ س أم)			
كاسل	٢	تكامل الشبكات الكهربائية	٦١٤ طمك
كاسل	٣	كفاءة الطاقة فى المباني	٦١٥ طمك
كاسل	٢	خصائص نظم الطاقة الحيوية	٦١٦ طمك
مجموعة ٩: مهارات التفاعل بين الحضارات (٦ س أم)			
كاسل	٢	العلاقات العربية الألمانية	٦١٧ طمك
كاسل	٢	التفاعل الثقافى بين الحضارات	٦١٨ طمك
كاسل	٢	لغة عربية ولغة ألمانية	٦١٩ طمك

المقررات الإختيارية (يجب ان لا يقل مجموع الساعات المختارة لمجموعات كاملة عن ١٧ س أم):

الكود	المقرر	عدد الساعات الأوروبية المكافئة	مكان التدريس
مجموعة ١٠: تكامل الطاقة المتجددة (٧ س أم)			
٦٥٠ طمك	الشبكات الذكية	٣	كاسل
٦٥١ طمك	التوليد المرن وإدارة جانب الطلب	٢	كاسل
٦٥٢ طمك	الغاز الحيوى	٢	كاسل
مجموعة ١١: كفاءة الطاقة والتخزين (٥ س أم)			
٦٥٣ طمك	تخزين الطاقة	٢	كاسل
٦٥٤ طمك	كفاءة الطاقة فى العمليات الصناعية	٣	كاسل



مجموعة ١٢ : تكنولوجيا طاقة الرياح (٦ س أم)			
كاسل	٣	الجوانب الميكانيكية لطاقة الرياح	٦٥٥ طمك
كاسل	٣	الجوانب الكهربائية لطاقة الرياح	٦٥٦ طمك
مجموعة ١٣ : أنظمة الطاقة الشمسية (٦ س أم)			
كاسل	٢	التبريد الشمسي الحرارى	٦٥٧ طمك
كاسل	٢	نظم الطاقة الشمسية الحرارية المركزة	٦٥٨ طمك
كاسل	٢	النظم الفوتوفولطية	٦٥٩ طمك
مجموعة ١٤ : تطوير مشروعات الطاقة المتجددة (٥ س أم)			
القاهرة	٢	تخطيط المشروعات وطرحها	٦٦٠ طمك
القاهرة	٣	استلام المشروعات وتشغيلها وصيانتها	٦٦١ طمك
مجموعة ١٥ : الطاقة الحيوية (٤ س أم)			
القاهرة	٢	الوقود الحيوى	٦٦٢ طمك
القاهرة	٢	إمكانات النفايات الحيوية	٦٦٣ طمك
مجموعة ١٦ : معدات الطاقة الشمسية (٦ س أم)			
القاهرة	٢	التسخين الشمسى الحرارى	٦٦٤ طمك
القاهرة	٢	معدات الطاقة الشمسية الحرارية المركزة	٦٦٥ طمك
القاهرة	٢	أنظمة الخلايا الفوتوفولطية	٦٦٦ طمك

رسالة الماجستير: ويقوم الطالب بإعدادها تحت إشراف أساتذة من جامعة القاهرة والجامعات والمعاهد والشركات المتخصصة فى إحدى دول منطقة شمال إفريقيا والشرق الأوسط وألمانيا (٣٠ ساعة أوروبية مكافئة)، ليصل اجمالى عدد ساعات الماجستير الى ٩٠ س أم على الاقل.



– ماجستير العلوم الهندسية فى المخاطر

مقرر مؤهل	ساعات الامتحان	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
-	٢	٢	الإحصاء وتحليل البيانات وتقيب بيانات هندسة المخاطر	م هـ م ٦٠١
-	٢	٢	بحوث العمليات	م هـ م ٦٠٢
-	٢	٢	التفكير النسقى والإبداع	دهم ٦٠٣
-	٢	٢	مبادئ المحاسبة، والاقتصاد الهندسى	م هـ م ٦٠٤
-	٢	٢	تقييم المخاطر الصناعية فى مجالات التصميم والتشغيل والصيانة	م هـ م ٦٠٥
-	٢	٢	تقييم المخاطر البيئية والطبيعية	م هـ م ٦٠٦
-	٢	٢	إدارة المشروعات والمخاطر الهندسية	م هـ م ٦٠٧
-	٢	٢	تكنولوجيا نظم التحكم فى المخاطر: مجالات تصميم وتشغيل النظم	م هـ م ٦٠٨
-	٢	٢	الجوانب النفسية والإجتماعية للمخاطر	م هـ م ٦٠٩
-	٢	٢	موضوعات هندسية مختارة	م هـ م ٦١٠
-	٢	٢	مقرر اختياري-١*	م هـ م ٦١١
-	٢	٢	مقرر اختياري ٢*	م هـ م ٦١٢
-		١٨	رسالة الماجستير (إجبارى)**	م هـ م ٦٩٩

* يتم اختيار مقرر واحد من القائمة طبقاً لما تحدده لجنة تسيير الماجستير

**يقوم المشرف على الرسالة بتحديد المقررات فى مجال تخصص درجة البكالوريوس فى حدود من ٦ إلى ٩ ساعات معتمدة يتم دراستها واجتيازها بنجاح بالتوازى مع الإعداد للرسالة



– ماجستير المواد المتقدمة ومواد النانو

المقررات التأهيلية

نظراً لأن هذا الماجستير يبني فيتم تحديد بعض المقررات التأهيلية لبعض التخصصات تبعاً للتخصص وطبقاً لما يراه المشرف ولجنة تسيير الماجستير. ويوضح الجدول التالي هذه المقررات التأهيلية المطلوبة:

ساعات الإختبار	الساعات المعتمدة	الكود	المقرر التأهيلي	الأقسام التخصصية
٣	٣	فلز ٦٠١	١-الميتالورجيا الفيزيكية	قسم الهندسة المعمارية
٣	٣	ممت ٥٠٨	٢-الإختبارات العملية للمواد	قسم الهندسة الإنشائية قسم هندسة الأشغال العامة قسم هندسة الري والهيدروليكا قسم هندسة الحاسبات
٣	٣	فلز ٦٠١	الميتالورجيا الفيزيكية	قسم هندسة الالكترونيات والإتصالات الكهربية قسم هندسة القوي والآلات الكهربية

* ولا تحسب درجات المقررات التأهيلية ضمن عدد الساعات المعتمدة للمقررات للماجستير (١٨ ساعة معتمدة).

المقررات الإجبارية

عدد ساعات الإختبار	عدد الساعات المعتمدة	المقرر	الكود
٣	٣	المواد المتقدمة ومواد النانو	ممن ٦٠١
٣	٣	هندسة البلمرات	ممن ٦٠٢
٣	٣	التقنيات المتقدمة لإختبارات وتوصيف المواد	ممن ٦٠٣
----	١٨	رسالة الماجستير	ممن ٦٩٩
٢٧		عدد الساعات المعتمدة	

المقررات الإختيارية

ويتم إختيار عدد ثلاثة مقررات من الجدول التالي بما يكفي ٩ ساعات معتمدة ويكون إجمالي عدد الساعات للماجستير ٣٦ ساعة معتمدة (حسب لائحة كلية الهندسة الداخلية للدراسات العليا)



عدد ساعات الاختبار	عدد الساعات المعتمدة	المقرر	الكود
٣	٣	الكتابة الفنية وأسس كتابة المقالات العلمية والرسائل	٦٠٤ ممن
٣	٣	ميكانيكا الكوانتم المتقدمة	٦٠٥ ممن
٣	٣	تقنية أنظمة الميكرو والنانو الكهروميكانيكية MEMS/NEMS	٦٠٦ ممن
٣	٣	الديناميكا الحرارية للمواد (٢)	٦٠٧ ممن
٣	٣	محاكاة ونمذجة المواد (٢)	٦٠٨ ممن
٣	٣	السيراميكا الفيزيائية	٦٠٩ ممن
٣	٣	تصنيع أنظمة النانو	٦١٠ ممن
٣	٣	تكنولوجيا وعلوم مواد النانو المؤلفة	٦١١ ممن
٣	٣	تكنولوجيا النانو في دراسة أضرار وإنهيار الهياكل	٦١٢ ممن
٣	٣	الهيدروميثالورجي	٦١٣ ممن
٣	٣	السبائك الخفيفة المتقدمة (٢)	٦١٤ ممن
٣	٣	الإدارة وإقتصاديات المواد	٦١٥ ممن
٣	٣	البنىويات النانومترية الكمية	٦١٦ ممن
٣	٣	موضوعات مختارة في تكنولوجيا مواد النانو	٦١٧ ممن
٣	٣	الانتقال الكهربي في البنىويات النانومترية	٧٠١ ممن

– ماجستير العلوم الهندسية في تكنولوجيا الغاز الطبيعي *
المقررات الإجبارية

ساعات امتحان	النهاية العظمى للدرجات			عدد الساعات المعتمدة	إسم المقرر	الكود
	المجموع	الإمتحان التحريري	الأعمال الفصلية			
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	تكنولوجيا مكامن الغاز	٦٠٠ تغط
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	نظم القوى الكهربائية	٦٠١ تغط
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	معالجة الغاز الطبيعي	٦٠٢ تغط
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	الحرائق والانفجارات	٦٠٣ تغط
--	--	--	--	١٨	رسالة الماجستير	٦٩٩ تغط

* للتسجيل لهذا الماجستير يشترط الحصول على دبلوم هندسة الغاز الطبيعي من كلية الهندسة – جامعة القاهرة



المقررات الإختيارية: يختار الطالب مقررين من بين المقررات التالية:

ساعات امتحان	النهاية العظمى للدرجات			عدد الساعات المعتمدة	إسم المقرر	الكود
	المجموع	الإمتحان التحريري	الأعمال الفصلية			
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	تكنولوجيا آبار الغاز	٦٠٤
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	النقل التخزين تحت السطحى للغاز	٦٠٥
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	مختارات فى هندسة مكامن الغاز	٦٠٦
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	التآكل و التحكم فى التآكل	٦٠٧
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	نمذجة النظم الكهربية	٦٠٨
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	الحاكمات المنطقية المبرمجة	٦٠٩
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	تحويل الطاقة الكهروميكانيكية	٦١٠
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	مختارات فى هندسة القوى الكهربية	٦١١
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	البتروكيماويات المتقدمة	٦١٢
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	هندسة البيئة	٦١٣
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	مختارات فى الهندسة الكيميائية	٦١٤
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	الجوانب البيئية والاقتصادية فى أنظمة الغاز الطبيعى	٦١٥
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	أنماط وتحليل الاعطال	٦١٦
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	الأساليب المتقدمة للقياس والتحكم	٦١٧
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	تكنولوجيا الأمان والتحكم فى المخاطر	٦١٨
٢	١٠٠	٧٠	٣٠	٣	مختارات فى الهندسة الميكانيكية	٦١٩



– درجة الماجستير فى التصميم العمرانى: اعادة احياء المناطق التاريخية للمدن
(برنامج الماجستير المشترك بين كلية الهندسة، جامعة القاهرة وكلية الفنون الجميلة، جامعة الاسكندرية
وجامعة كوتبس بألمانيا)

المقررات الاجبارية:

مكان التدريس	الاسم التوصيفى لمكون البرنامج	عدد الساعات المعتمده	عدد الساعات الأوروبية المكافئة	المقرر	الكود
القاهرة	التنمية العمرانية	٦	١٢	مشروع التنمية العمرانية	٦١٦ تتع
الاسكندرية	العمارة فى النطاق التاريخى	٦	١٢	مشروع العمارة فى النطاق التاريخى	٦٢٦ تتع
كوتبس-ألمانيا	التصميم العمرانى واعادة الاحياء	٣	٦	المدينة والمسكن	٦٣١ تتع
كوتبس-ألمانيا	التصميم العمرانى واعادة الاحياء	٦	١٢	مشروع التصميم العمرانى واعادة الاحياء	٦٣٦ تتع

- اجمالى عدد الساعات الأوروبية المكافئة للمقررات الاجبارية = ٤٢ س أم.
- اجمالى عدد الساعات المعتمده المكافئة للمقررات الاختيارية = ٢١ س أم.
- لا توجد مقررات مؤهلة لأى من مقررات هذا البرنامج.

المقررات الاختيارية:

مكان التدريس	الاسم التوصيفى لمجموعة المقرر	عدد الساعات المعتمده	عدد الساعات الأوروبية المكافئة	المقرر	الكود
القاهرة	التنمية العمرانية	٣	٦	اعادة الاحياء	٦١١ تتع
القاهرة	التنمية العمرانية	٣	٦	ادارة التراث العمرانى	٦١٢ تتع
القاهرة	التنمية العمرانية	٣	٦	تاريخ التشكيل العمرانى	٦١٣ تتع
القاهرة	التنمية العمرانية	٣	٦	المشاركة فى التنمية العمرانية	٦١٤ تتع
القاهرة	التنمية العمرانية	٣	٦	تخطيط وادارة النقل داخل المدن التاريخية	٦١٥ تتع



الاسكندرية	العمارة فى النطاق التاريخى	٣	٦	العمارة الجديدة فى النطاق التاريخى	٦٢١ تتع
الاسكندرية	العمارة فى النطاق التاريخى	٣	٦	اعادة استخدام المباني القديمة	٦٢٢ تتع
الاسكندرية	العمارة فى النطاق التاريخى	٣	٦	تاريخ ونظريات الحفاظ على المباني القديمة	٦٢٣ تتع
الاسكندرية	العمارة فى النطاق التاريخى	٣	٦	وسائل التكنولوجيا الجديدة لاعادة تأهيل المباني المستدامة	٦٢٤ تتع
الاسكندرية	العمارة فى النطاق التاريخى	٣	٦	التقييم، التعبير، التوثيق للمباني التاريخية	٦٢٥ تتع
كوتبس-ألمانيا	التصميم العمرانى واعادة الاحياء	٣	٦	تنسيق المواقع وتصميم الفراغات العامة	٦٣٢ تتع
كوتبس-ألمانيا	التصميم العمرانى واعادة الاحياء	٣	٦	التصميم العمرانى التجريبي	٦٣٣ تتع
كوتبس-ألمانيا	التصميم العمرانى واعادة الاحياء	٣	٦	الحفاظ/ البناء فى النسيج العمرانى القائم	٦٣٤ تتع
كوتبس-ألمانيا	التصميم العمرانى واعادة الاحياء	٣	٦	اعادة التأهيل- التخطيط العمرانى (السكن، العمل، الترفيه)	٦٣٥ تتع

- اجمالى عدد الساعات الأوروبية المكافئة للمقررات الاختيارية = ٤٨ س أم.
- اجمالى عدد الساعات المعتمدة المكافئة للمقررات الاختيارية = ٢٤ س أم.

مكان التدريس	الاسم التوصيفى لمجموعة المقرر	عدد الساعات المعتمده	عدد الساعات الأوروبية المكافئة	المقرر	الكود
القاهرة أو الاسكندرية أو كوتبس طبقا لاشتراطات البرنامج وتسجيل الطالب		١٨	٣٠	رسالة الماجستير (اجبارى)	٦٩٩ تتع

- اجمالى عدد الساعات الأوروبية المكافئة للبرنامج = ١٢٠ (٤٢ س أم مقررات اجبارية + ٤٨ س أم مقررات اختيارية + ٣٠ س أم رسالة الماجستير).
- اجمالى عدد الساعات المعتمدة لمكافئة للبرنامج = ٦٣ (٢١ س م مقررات إجباريه + ٢٤ س م مقررات إختيارية + ١٨ ساعه للرسالة)



توصيف المقررات

ماجستير العلوم فى الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة

مجموعة ١: أساسيات الديناميكا الحرارية (١٠ س أم)

ط مك ٥٠١ الديناميكا الحرارية الهندسية:

المفاهيم الأساسية والتعاريف، ونظم الوحدات؛ والخصائص الحرارية والمواد النقية، والقانون الأول والثاني للديناميكا الحرارية، والعلاقات الحرارية.

ط مك ٥٠٢ انتقال الحرارة:

انتقال الحرارة عن طريق التوصيل الحراري (فى ظل الظروف الثابتة، نقل الحرارة فى الجدران المركبة والاسطوانات؛ وتوليد الحرارة الداخلي، والأسطح ممتدة)، وانتقال الحرارة عن طريق الحمل الحراري (الحمل الحراري الطبيعي والقسري: مبادئ وآليات والارتباطات)، وانتقال الحرارة عن طريق الإشعاع الحراري (مبادئ وخصائص الإشعاع، وسطح التبادل الحراري)، وانتقال الحرارة عن طريق الغليان والتكثيف، وأنواع المبادلات الحرارية والعمليات الحسابية الأساسية.

ط مك ٥٠٣ ميكانيكا الموائع:

مقدمة فى المفاهيم الأساسية للموائع؛ احصائيات الموائع؛ المعادلات الأساسية، معادلة برنولي وتطبيقات متنوعة.

ط مك ٥٠٤ علم المواد:

آليات الإثارة والتشنت والاسترخاء التي تحكم عملية النقل الإلكتروني فى المواد شبه الموصلة، خلية الوقود والبطاريات والبوليمرات، والمواد الصلبة الأيونية.

مجموعة ٢: الأساسيات الهندسية (١٠ س أم)

ط مك ٥٠٥ أساسيات الهندسة الكهربائية:

التعريفات الأساسية فى الدوائر الكهربائية؛ الأحمال الأساسية؛ وتحليل الدوائر؛ القياسات الكهربائية، وتحويلات الطاقة.

ط مك ٥٠٦ نظم التحكم:

مقدمة للتحكم فى الدوائر والرسوم البيانية والاشارت، العناصر الأساسية لنماذج الرسم البياني، ومحاكاة النظم باستخدام MATLAB، والاستجابة الترددية للدوائر التحكم والصناعية ووحدات التحكم المتنوعة.

ط مك ٥٠٧ التقنية الميكانيكية:

مقدمة - الديناميكا والاستاتيكا - الانظمة الثابتة والمتحركة والتقنيات الديناميكية.

ط مك ٥٠٨ رياضيات هندسية:

حساب التفاضل والتكامل: لمتغير واحد، متغيرات متعددة (التفاضل الجزئي، التكامل المتعدد)؛ أساسيات الجبر الخطي، أساسيات فى الاحتمالات والإحصاء، وتطبيق المناهج العددية باستخدام برنامج MATLAB.



مجموعة ٣: الخصائص الاقتصادية والتكنولوجية للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة (٨ س أ م)

ط مك ٦٠١ موضوعات بيئية وإدارة تأثيراتها:

المخاطر البيئية لاستخدام الطاقة والإنتاج: تغير المناخ، ظاهرة الاحتباس الحراري وتلوث الهواء واستخدام المياه والتلوث والكوارث الطبيعية وارتفاع مستوى سطح البحر، والهجرة وتغير المناخ. إدارة المخاطر، وتغير استخدام الأراضي؛ أرصدة غازات الاحتباس الحراري، الأسس والأساليب وحسابها.

ط مك ٦٠٢ النواحي الاقتصادية مكررة للطاقة المتجددة:

الاساسيات: الاحتياطي القومي من الطاقة، وحدات الطاقة ذات الصلة، والتحويلات والصيغ، والاستدامة: اقتصادية واجتماعية وبيئية و الجوانب السياسية ومعايير ومؤشرات لمفهوم إمدادات الطاقة المستدامة، واستراتيجيات العالمية والأوروبية والعربية من إمدادات الطاقة، والتجارة، والأمن؛ السياسات: دور الدولة ودور السوق ودور القطاع الخاص، وتحقيق اللامركزية وتوحيد المقاييس وخيارات السياسة العامة والمزيج، وبناء الوعي.

ط مك ٦٠٣ اقتصاديات هندسية ودراسات الجدوى للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة:

القرار الاقتصادي، وعلاقة المال بالوقت والتكلفة وتقدير التكاليف، مقدمة مفصلة في بناء وهيكل دراسة الجدوى، وأساليب الدراسات الاقتصادية والاختيار، والاستهلاك، والضرائب على الدخل، والاعتبارات بعد خصم الضرائب، وتغير الأسعار وسعر الصرف، و التحليل الاقتصادي الاحتمالي، ومتطلبات التمويل، التحليل المالي المحاسبي والمنافع.

ط مك ٦٠٤ امكانيات الطاقة المتجددة في منطقة شمال إفريقيا والشرق الأوسط وأوروبا:

وضع الطاقة الفعلية بالعالم والاتحاد الأوروبي ودول منطقة الشرق الأوسط وكذلك في دول الطلاب، وتعريف الإمكانيات، والبحث فيها وفي مصادر معلومات محددة، عرض ومناقشة مشاريع فعلية للطاقات المتجددة عمل تقارير عن الجدوى الاقتصادية والإمكانيات التقنية للطاقة المتجددة في منطقة الشرق الأوسط.

مجموعة ٤: أساسيات الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة (٧ س أ م)

ط مك ٦٠٥ عمليات تحويل الطاقة:

الطاقة وتصنيفاتها ومصادرها واستخداماتها، والوقود الرئيسي لتحويل الطاقة، وكيفية تحويلها إلى طاقة حرارية وتحويلها إلى طاقة كهربائية، وتحويلها إلى طاقة ميكانيكية ومقدمة عن تحويل الطاقة النووية.

ط مك ٦٠٦ أساسيات كفاءة الطاقة:

إمدادات الطاقة وأنماط الطلب، وتقنيات المحافظة على الطاقة وإدارة جانب العرض والطلب، توازن الطاقة، وتحليل النظم الحرارية، ومضخات الحرارة، والتوليد المشترك للطاقة، اختيار العزل الحراري، وتكييف الهواء، وأنظمة الاحتراق، وارتفاع كفاءة الإضاءة، تصحيح معامل الطاقة، وتحديد فرص ترشيد استهلاك الطاقة، ونظم إدارة الطاقة.

مجموعة ٥: اللغة ومهارات العرض (٦ س أ م)

ط مك ٦٠٧ لغة ألمانية ولغة عربية:

اللغة العربية الفصحى الحديثة واللهجة المصرية، وتزويد الطلاب بالقدرة الأساسية في القراءة والكتابة، ومهارات التحدث مع العمل على بناء قاعدة مناسبة في قواعد اللغة العربية، تعلم التواصل في الحياة اليومية وكذلك في



الخطاب الأكاديمي والأنشطة التجارية. دورة اللغة الألمانية يتعلم الطلاب الجمل البسيطة والجمل القصيرة للاستخدام اليومي، فضلا عن الشروط الفنية والتعبير في الهندسة الكهربائية والطاقات المتجددة، المفاهيم الأساسية في قواعد اللغة الألمانية.

طوك ٦٠٨ مهارات العرض والتقديم:

الأنشطة الأولية (تصنيف الفئات المستهدفة، وتحديد الموضوعات البحثية)، والأنواع والقواعد الأساسية للعروض، وكيفية وضع استراتيجية للتخطيط والعرض واستخدام المرئيات، وكتابة التقارير، وتحليل عادات الشخصية، والتدريب الفعال وتنظيم الاجتماعات ومراعاة اختلاف الثقافات.

مجموعة ٦: إدارة المشروعات (٥ س أم)

طوك ٦٠٩ إدارة المشروعات الدولية:

تعريف ماهي إدارة المشاريع؟ ما هو المشروع؟، أهداف المشروع، وكيفية تنظيم وتنفيذ المشروع؛ الأشكال، تفاصيل وعوامل نجاح المشاريع الدولية، بناء الفريق في المشاريع الدولية، وكيفية إعداد المشاريع الدولية، والأمثلة العملية.

طوك ٦١٠ إدارة المشروعات في التعاون التنموي:

دراسات حالة عن مشاريع الطاقة وتأثيراتها الاجتماعية والبيئية والاقتصادية، على سبيل المثال مشاريع الطاقة المائية الكبيرة، والنفط والغاز ومشاريع التنقيب عن الفحم، وطاقة الرياح، وما إلى ذلك، ودراسات حالة من مشروعات الطاقة التي تم تجميدها، وتحليل دراسات التقييم البيئي، ودراسة المعايير الدولية.

طوك ٦١١ الطاقة والمجتمع:

العناصر الرئيسية لإدارة المشروع لاستخدام الطاقات المتجددة، ونهج الإطار المنطقي، أدوات تحليل مختلفة مثل تحليل الحالة، وتحليل أصحاب المصلحة، والمشكلة / الأهداف / تحليل المخاطر، والرصد والتقييم، وتطوير مؤشر.

مجموعة ٧: الأنشطة الاقتصادية لألمانيا في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا (٤ س أم)

طوك ٦١٢ إدارة الأعمال والإقتصاد في الطاقة المتجددة:

حساب التكلفة لإنتاج الطاقة وتوزيعها؛ التكهات تنمية التكاليف (وطنية ودولية على مستوى)؛ التسعير؛ القياس، وقراءة العداد، والفواتير، وجمع الرسوم (في القطاع العام، والصناعة، والأسر)؛ دراسات الجدوى تحليل في قطاع الطاقة: عناصر، طرق الحساب، وتقييم المخاطر والتحليل النقدي.

طوك ٦١٣ امكانيات المؤسسات والشركات الألمانية في منطقة شمال إفريقيا والشرق الأوسط:

عرض للشركات والمؤسسات مع أنشطتها الفعلية في منطقة الشرق الأوسط. رحلات مع العروض حول مشاركتها في منطقة الشرق الأوسط والزيارات من خطوط الإنتاج.

مجموعة ٨: الجوانب التطبيقية للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة (٧ س أم)

طوك ٦١٤ تكامل الشبكات الكهربائية:

مقدمة، السلوك المكانية والزمانية من الرياح والطاقة الشمسية: طاقة الرياح والطاقة الشمسية ومصادر الطاقة، والتكامل مع الرياح والطاقة الشمسية في شبكة الكهرباء: تشغيل الشبكة مع الرياح والطاقة الشمسية في شبكات



الكهرباء، وتحقيق التوازن للإنتاج والاستهلاك، والاتصال بالشبكة والخدمات المساعدة للحصول على الشبكة، والاستراتيجيات والأدوات اللازمة لتشغيل نظام الإمداد الكهربائي: على الإنترنت لرصد وتذليل آثار طاقة الرياح والطاقة الشمسية والتنبؤ، وخيارات التحكم في الطاقة المتجددة محطة توليد الكهرباء؛ التوقعات: الظاهري محطة توليد الكهرباء، والتخزين، وإدارة الحمل.

طموك ٦١٥ كفاءة الطاقة في المباني:

أساسيات بناء الفيزياء: انتقال الحرارة تكييفها لبناء عناصر مثل الجدران والنوافذ، وأجهزة التظليل والرطوبة والآثار التكتيف، والراحة الحرارية، والتهوية، والإشعاع العالمي للبناء والمراجل والتوليد المشترك للحرارة والكهرباء، ومضخات الحرارة في المنازل. التكاليف وتحقيق وفورات من تدابير كفاءة استخدام الطاقة. مناقشة ظروف مختلفة في ألمانيا وبلدان المنطقة.

طموك ٦١٦ خصائص نظم الطاقة الحيوية:

مقدمة في تقييم دورة الحياة من الآثار البيئية باستخدام البرامج المتخصصة والعلمية. التكلفة وتحليل دورة الحياة لمختلف مصادر الطاقة المتجددة: الطاقة الحيوية مقارنة مع الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الشمسية، محطات توليد الطاقة الحرارية، والطاقة المائية، اشتقاق من الشخصيات البيئية لإنتاج وتشغيل وإزالة النباتات، مقدمة في تجميع وتحليل البيانات العلمية والعملية مع التركيز على الطاقة الحيوية، مختبر حول أساسيات قياسات الغاز الحراري والعدم. الحسابات الحرارية، وتقييم دقة البيانات ومناقشة التأثيرات البيئية.

مجموعة ٩: مهارات التفاعل بين الحضارات (٦ س أ م)

طموك ٦١٧ العلاقات العربية الألمانية:

دور البرلمان الألماني، ووزارات التنمية والبيئة والاقتصاد، والسفارات العربية وغيرها من المنظمات ذات الصلة لتشكيل وتكوين العلاقات الألمانية العربية، والتعاون التنموي بين ألمانيا والعالم العربي؛ طبيعة وحجم التجارة والاستثمارات الألمانية العربية، العلاقات الثقافية والسياسية التاريخية والمعاصرة بين ألمانيا والشرق الأوسط.

طموك ٦١٨ التفاعل الثقافي بين الحضارات:

التعلم والعمل في بيئة الثقافات: الإدراك والتقييم والاستنتاج، الخطوات الأولية للفهم الثقافي والتواصل بين الثقافات. وهو يهدف إلى استكشاف أوجه التشابه الثقافي والاختلاف في قصص حياة الأفراد من مختلف الخلفيات الثقافية وتبادل المعرفة.

طموك ٦١٩ لغة عربية ولغة ألمانية:

الكتابة العلمية، التعامل مع الذات والآخر، الحوادث الخطيرة، مذكرات للتعلم.

مجموعة ١٠: تكامل الطاقة المتجددة (٧ س أ م)

طموك ٦٥٠ الشبكات الذكية:

نظرة عامة على الشبكات الذكية والاتصالات الشبكة الذكية (SGC)؛ توليد الطاقة: معدات تكييف المعلومات وظروف التحميل من معدات التوليد. نقل: حالة من خطوط الكهرباء عالية الجهد، والأجهزة في محطات نقل



وخطوط الكهرباء ومغذيات. المستهلكين: إجمالي الطاقة استخدام المعلومات (قراءة العداد) ومعلومات حول الاستخدام من قبل الأجهزة داخل المنزل؛ تلقائي قراءة العداد، والبنية الأساسية المتقدمة القياس؛ تكنولوجيات الاتصال المستخدمة في SGC، والاتصالات والألياف البصرية، أجهزة لاسلكية، وقضايا الخصوصية في الشبكات الذكية؛ اكتساب خبرة عملية، وشركات المرافق العامة والطاقة إدارة الأحمال/تخفيض، والعوامل لاستجابة الطلب (DR)، المفهوم الأساسي الذي يساعد على الحد من التدخل البشري وزيادة دقة والقدرة على الاستجابة للبرنامج والأنشطة في هيئات التقييس في SGC والتجارب المعملية.

طموك ٦٥١ التوليد المرن وإدارة جانب الطلب:

إمكانيات وقدرات توليد الطاقة الكهربائية بصورة مرنة وإدارة جانب الطلب (DSM)، والاختلافات في توافر الزمنية؛ تحديد الاحتياجات، وعمليات مختلفة لتغطية الحمولة المتبقية في ظل الظروف الحالية لتوليد الطاقة، ومناقشة الحلول الممكنة بصورة مرنة؛ تصنيف الإمكانيات المتاحة طبقاً للطلب الفعلي من قبل الدولة. مختبر للتجارب العملية في توليد الطاقة الكهربائية في ظل ظروف مرنة وسط أوروبا.

طموك ٦٥٢ الغاز الحيوي:

الغاز الحيوي باعتباره مكون من مكونات الطاقة، ومصدر وعمليات التحويل. كفاءة إنتاج الكتلة الحيوية، والكتلة الحيوية في النفايات، والطرق المختلفة لاستخدام الكتلة الحيوية، وأساسيات الاحتراق فيما يتعلق تحويل الكتلة الحيوية، ومسارات التحويل (احتراق الكتلة الحيوية الصلبة، والحرارية تحويل الكيميائية، الهضم اللاهوائي، الوقود الحيوي)، وتكامل الطاقة الحيوية في التقليدية ونظم الطاقة المتجددة، والاستفادة من المميزات الخاصة لنظم الطاقة الحيوية مع الطاقات المتجددة الأخرى، وتصميم منهجية لتصميم مسارات التحويل.

مجموعة ١١: كفاءة الطاقة والتخزين (٥ س أ م)

طموك ٦٥٣ تخزين الطاقة:

وصف المخازن الحرارية، والطاقة على الغاز، والبطاريات، والطاقة المائية ومخازن الهواء. كفاءة التحويل. تكاليف وتقنيات مختلفة للتخزين والاسترجاع. حساب تكاليف محددة في لسعة التخزين.

طموك ٦٥٤ كفاءة الطاقة في العمليات الصناعية:

نظم إدارة الطاقة، والمحركات عالية الكفاءة والمولدات الكهربائية، ومحركات متغيرة السرعة، ومراقبة ورصد الاحتراق، ومبادلات النفايات واسترداد الحرارة، وبناء نظام إدارة وتصميم التخزين الحراري (التبريد/التدفئة)، والتهوية والطلب عليها، وأنظمة البخار والهواء المضغوط استخدام.

مجموعة ١٢: تكنولوجيا طاقة الرياح (٦ س أ م)

طموك ٦٥٥ الجوانب الميكانيكية لطاقة الرياح:

المقارنة بين مفاهيم التصميم المختلفة، وشفرة النظام، الفرامل الدوار والتروس، وتوصيل المولد، وتتبع اتجاه الرياح، وآلة تصميم المنزل، والمعايير الجمالية، الأحمال ومتطلبات الهيكلية: ثابت الأحمال الهوائية والهيكلية على شفرات والأبراج، الأحمال الديناميكية على شفرات، ووضع نماذج لحساب الأحمال ومتطلبات الهيكلية والمكونات



الميكانيكية وتحميل نظام السيطرة؛ ريش الدوار في البناء المركب: مواد، مركب مواد البناء، دوار اتصال نصل إلى المحور، الأبراج والتأسيس: تصميم أبراج أنابيب الصلب، تخطيط وتركيب وتشغيل: تخطيط المشاريع والتشريعات، وتسهيلات النقل لمزرعة الرياح، وتركيب مصنع واختبار وتشغيل، جوانب السلامة والخدمة والصيانة، وشهادة من محطات توليد الطاقة من الرياح؛ رحلة ميدانية إلى المواقع الألمانية لمزرعة الرياح.

طموك ٦٥٦ الجوانب الكهربائية لطاقة الرياح:

البناء والهياكل الوظيفية للشركة وستغهاوس؛ المكونات الرئيسية لمحولات طاقة الرياح: شفرة الدوار مع محرك في الملعب، وعزم دوران المدخلات، ومولد كهربائي، وإدماج الشبكة: الشبكات الكهربائية المختلفة، والتأثيرات الشبكة، ومراقبة الشبكة، ومفاهيم الرقابة والنتائج التشغيلية: تشغيل شبكة من WECS، وعملية الربط، والسيطرة على تصميم النظام ومحاكاة وتطوير نماذج رياضية للرقابة والمحاكاة، وأبعاد وحدات التحكم.

مجموعة ١٣: أنظمة الطاقة الشمسية (٦ س أم)

طموك ٦٥٧ التبريد الشمسي الحراري:

التبريد بالطاقة الشمسية الحرارية، تكييف الهواء والفضاء، والتبريد والتجفيف الطلب على الطاقة، للتبريد وإزالة الرطوبة، أسس وأساسيات التبريد وامتصاص الطاقة، وتحقيق التوازن الشامل من دورة الامتصاص، الديناميكا الحرارية والكفاءة، والمحتوى الحراري، أبراج التبريد، والهواء الرطب، ودورات امتصاص LiBr باستخدام المياه أو غيرها من أزواج يعملون مثل المياه NH3 وأزواج العضوية، والتخطيطي دورة؛ المبخر، المكثف، المبادلات الحرارية والمضخات والصمامات، والأرقام تقديرية، معامل الأداء، ومنع التبلور، والحفاظ على فراغ، ونظام التكامل والمراقبة، وصهاريج التخزين، واستهلاك المياه، والاقتصاد، المبردات والتطورات الجديدة؛ وتحقيق التوازن الشامل من دورة امتصاص، الديناميكا الحرارية والكفاءة؛ أزواج العمل المتعدد الزيوليت المياه، وأملاح الأمونيوم، أنظمة التبريد المدفوعة حرارياً، ونظم التجفيف المفتوحة والصلبة والسائلة، الأساسيات والتصميم والتطبيق، أمثلة على أنظمة مثبتة.

طموك ٦٥٨ نظم الطاقة الشمسية الحرارية المركزة:

موجز الأرصاد الجوية الشمسية، ومبادئ لتوليد الكهرباء بالطاقة الشمسية، والطاقة المتقلبة والتوازن، القدرة التخزينية، قصيرة وطويلة الأجل قدرة احتياطية، والآثار البيئية لمحطات الطاقة الشمسية، وتقييم إمكانات الطاقة الشمسية: رسم الخرائط والوقت سلسلة من المباشر العادي الإشعاعية (DNI)، ورسم الخرائط من خصائص الموقع مع نظم المعلومات الجغرافية، ووضع نماذج مبسطة لرسم الخرائط CSP، وتقييم الأداء من إمكانات الطاقة الشمسية المركزة، وخلق سيناريوهات لتوليد الكهرباء المستدامة: تعريف الهدف، والاستدامة، وتحديد وجهات نظر الطلب على الكهرباء، تحديد إمكانات الكهرباء المتجددة، وغيرها من مصادر الكهرباء، وكيفية تطابق سلسلة زمنية لتحميل إمدادات الكهرباء والتقنية والاقتصادية منحنيات التعلم، وتحسين الأقل تكلفة؛ الطاقة الشمسية التركيز لتحلية مياه البحر: وجهات نظر الطلب على المياه في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، والمفاهيم لتحلية مياه البحر بالطاقة الشمسية، وسيناريوهات من أجل التنمية المستدامة إمدادات المياه العذبة، والآثار الاقتصادية



والبيئية؛ عبر البحر الأبيض المتوسط وفي مزيج الكهرباء الأوروبية، والفرص المتاحة للاتحاد من أجل المتوسط (الاتحاد من أجل المتوسط)، على المدى الطويل وجهات النظر من الطاقة الشمسية في أوروبا، الشرق الأوسط ومختلف أنحاء العالم، والآثار الاقتصادية والبيئية .

ط مك ٦٥٩ النظم الفوتوفولطية:

النظم المختلفة، وحدات تكنولوجيا الأنظمة الكهروضوئية لإمدادات الطاقة؛ لامركزية الأنظمة الكهروضوئية (منصة ثابتة ونظم تتبع وحدات حالة القوة والتكامل شبكة)؛ PV قائمة بذاتها والنظم الهجينة تكوينات ومكونات الأداء، ومراقبة واستراتيجيات إدارة الطاقة لأنظمة الكهروضوئية اللامركزية؛ المكتفات الفائقة، والبطاريات، والتحليل الكهربائي وخلايا الوقود، وحدات تكييف لامركزية وقائمة بذاتها PV الأنظمة والمكونات (البطارية شاحن، ثنائية الاتجاه محولات، العاكسون خلايا الوقود)؛ الاقتصاد، الخلايا الكهروضوئية ومحددة حساب تكلفة الطاقة، ومعايير الأداء الفنية والاقتصادية القائمة بذاتها والنظم الهجينة؛ منهجيات النظم الكهروضوئية التحجيم الهجين، وتصميم من قائمة بذاتها الى نظام هجين الكهروضوئية (الطلب الحمل التوليف، مكون التحجيم، وتقييم معايير الأداء)، وأدوات تنفيذ محاكاة لأنظمة تصميم قائمة بذاتها الكهروضوئية، ودراسة حالة عن طريق العمل في المشروع (تصميم نظام PV قائمة بذاتها).

مجموعة ١٤: تطوير مشروعات الطاقة المتجددة (٥ س أ م)

ط مك ٦٦٠ تخطيط المشروعات وطرحها:

اختيار الموقع وتجميع البيانات، تقييم فرص الطاقات الجديدة المتوفرة والموارد، اختيار التكنولوجيا، دراسة الجدوى الاقتصادية، إعداد وثائق المناقصة، عملية المناقصات.

ط مك ٦٦١ استلام المشروعات وتشغيلها وصيانتها:

تقييم الأثر البيئي والاجتماعي، التراخيص والتصاريح، المسائل التعاقدية، انشاء المشروع وإدارة عملية الانشاء، اختبارات التشغيل على البارد والساخن، التشغيل والصيانة.

مجموعة ١٥: الطاقة الحيوية (٤ س أ م)

ط مك ٦٦٢ الوقود الحيوي:

لمحة عامة عن النفط كوقود (الاحتياطيات والإنتاج والاستهلاك)، فضلا عن ارتفاع أسعار النفط والغاز، وإمكانات الطاقة المتجددة، ودورة الكربون، وأنواع من الكتلة الحيوية، ومقدمة للوقود الحيوي (التاريخ والطلبات الدولية والإنتاج، والخصائص والمواصفات و الأثر البيئي)، الديزل الحيوي، واختيار المواد الوسيطة (نقطة الزراعة من رأي)، واستهلاك المياه، والطقس، والمواد الغذائية الصالحة للأكل أو غير صالح للأكل استخدام الأراضي، لإنتاج الكتلة الحيوية، والنفايات الزراعية في جميع أنحاء العالم، والزيوت النباتية والدهون والزيوت الحيوانية والنفايات، والكيمياء من الكحول، الدهون الثلاثية والأحماض الدهنية الحرة وردود الفعل عبر الأسترة، مقدمة بسيطة للكيمياء الحيوية، وتجهيز البذور الزيتية (expellers النفط، واستخراج المذيبات)، اقتصاديات الوقود الحيوي، واختبار محرك).



ط مك ٦٦٣ إمكانيات النفايات الحيوية:

إمكانيات النفايات الحيوية في منطقة الشرق الأوسط، أماكن الجمع من الكتلة الحيوية واستخدامها في توليد الطاقة الحيوية. تقييم الموارد المختلفة، ومناقشة المشاكل في التعامل مع المواد والانبعاثات في عملية الحرق.

مجموعة ١٦: معدات الطاقة الشمسية (٦ س أم)

ط مك ٦٦٤ التسخين الشمسي الحراري:

التسخين الحراري للطاقة الشمسية: خلاصة من أساسيات الأشعة الشمسية بما في ذلك حساب الإشعاع على المنطقة، وميلا المعدلة، وتوزيع الإشعاع، والتغيرات المكانية والزمانية الأشعة الشمسية، ومكونات محطات الطاقة الشمسية الحرارية: ميزان الطاقة من تجميع الطاقة الشمسية، مبسطة منحني الكفاءة، وأنواع الجمع، وجمع المواد والأسطح، انخفاض الضغط، ونقل الحرارة، والاستقرار الكيميائية، وذوبان الغازات، تخزين الحرارة، والمهام العامة للتخزين الحرارة، الطلب المحلي على الماء الساخن (DHW)، مساحة الطلب على زيت التدفئة، الهيدروليكية من النظم التقليدية، ومخازن حرارة سلبية، مخازن المياه الساخنة، ومخازن لمحطات تداول الطبيعية، ومخازن لمحطات تداول القسري، ووظيفة من المبادلات الحرارية الداخلية والخارجية، وأجهزة الطبقي، البكتيريا، الحجر الجيري، والهيدروليكية من سلسلة / مخازن حرارة متصلة موازية؛ فصل الدوائر الهيدروليكية ومحطات تداول الطبيعية، استخدام التدفئة المركزية ومخازن المدى الطويل وحمامات السباحة، تكييف الهواء بمساعدة الطاقة الشمسية، الطاقة الشمسية الحرارية وأمثلة على الأنظمة المصممة؛ طرق للرصد على المدى الطويل، وطرق لنظام التحسين.

ط مك ٦٦٥ معدات الطاقة الشمسية الحرارية المركزة:

مقدمة في علم الأرصاد الجوية الشمسية، والنظرية الأساسية من هوة جمع التركيز، ومجموعة من نسب التركيز، ومكونات من أحد هوة جمع التركيز، ومضاعفات ومشاكل التطبيق، وعدم وجود علاج؛ الصور الشمسية النظري والعملية؛ تصنيفات مختلفة: خط ونقطة تركيز، وأشكال مختلفة من المكثفات، واستخدام heliostats، والأشكال المختلفة من أجهزة الاستقبال، استقبال مركزي برج، المخازن ونقل الحرارة. وتوجيه أو تتبع الآليات والعمليات اليدوية أو الآلية، نسب التركيز النموذجية المطلوبة لدرجات الحرارة المختلفة وتحقيق التوازن. الانعكاس، والقيم العملية واعتبارات خاصة عند حساب النفاذية ومعامل امتصاص المتلقي، عامل التقاطع، وتقييم الخسائر الحرارية؛ آثار الخمول الحراري: تأثير التخزين، وتحليل أنواع معينة من مركبات العاكسة، ومن أمثلة: حوض مكافئ، مركبات فريسنل، المكثف، وتوزيع درجات الحرارة، ومؤشرات الأداء، وثابت، العاكس لتتبع الامتصاص.

ط مك ٦٦٦ أنظمة الخلايا الفوتوفولطية:

وحدات الطاقة الشمسية (PV)، تكرار المعارف الأساسية اللازمة في الهندسة الكهربائية، شبكة توصيل الأنظمة الكهروضوئية، مقدمة في نظم الكهروضوئية وتطبيقاتها، خصائص الإشعاع الشمسي (منتشر، مباشرة، والبياض) وتقدير الإشعاع على وحدة الكهروضوئية، والفيزياء من الخلايا الشمسية (الكهروضوئية تأثير)، المواد شبه الموصلة وتطبيقاتها في المواد الكهروضوئية، وتكنولوجيايات الخلية (أحادي البلورية، متعددة بلوري، الأغشية الرقيقة) وتكنولوجيا لانتاج الخلايا الشمسية والوحدات، الخصائص الكهربائية من الخلايا الشمسية، ونقطة القوة



القوى، وهدف وتقنيات التعقب، المكونات الأساسية لشبكة متصلة PV-نظم (الكابلات، والحماية)، العاكس، مفاهيم (مع وبدون محول)، والاحتياجات المحلية والتشريعات لدمج الأنظمة الكهروضوئية إلى شبكة المرافق العامة، ومعايير تقييم النظم الكهروضوئية، وتصميم شبكة اتصال أنظمة الكهروضوئية (التحجيم من المولدات الكهروضوئية، وحماية الكابلات، العاكس)، وتنفيذ أدوات المحاكاة لتصميم وتوقعات العمل.

ماجستير العلوم الهندسية في المخاطر

م هـ م ٦٠١ الإحصاء وتحليل البيانات وتقريب بيانات هندسة المخاطر

الإحتمالية والمتغيرات العشوائية، التوزيع الطبيعي، الضبط والتحكم الإحصائي، التقدير الإحصائي، النماذج والبيانات الإحصائية المقارنة، التراجع الخطي، التجارب الإحصائية، قاعدة البيانات: البيانات بين التجميع والتقديم وأخذ العينات، عرض البيانات باستخدام الرسم البياني، العناصر الأساسية في التحليل، تصنيف وتجميع البيانات، التحليل التنبؤي للبيانات (ثنائي أو متعدد المتغيرات)، تحليل الارتباط والتقريب في البيانات.

م هـ م ٦٠٢ بحوث العمليات

حول التخطيط للمشاكل وحلها في إطار بحوث العمليات. البرمجة الخطية. طرق البرمجة الخطية. طرق التحليل والإزدواجية . برمجة النسياب الشبكي. التحليل والبرمجة غير الخطية. النماذج والبرمجة غير الخطية. شبكة ماركوف. النمذجة. تطبيقات في إطار المخاطر

م هـ م ٦٠٣ التفكير النقدي والإبداع

الجزء الأول: التفكير المنطومي:

مقدمة، ما هي المنظومة، مفاهيم وسمات ومبادئ أساسية، استخدام التفكير المنطومي في مجال المخاطر، إدارة الجودة الشاملة والتفكير المنطومي في التغيير المؤسسي، العمل الجماعي كمطلب نظامي في عملية التغيير المؤسسي، مراتب المنظومة وتطبيقات على منظومة المخاطر، المهارات الشخصية في تحليل المنظومة وحل المشكلات، دراسات حالة في المخاطر، تدريبات وبرامج حاسب آلي.

الجزء الثاني: التفكير الإبداعي:

مقدمة، مفاهيم أساسية، تقنيات الإبداع، التفكير القياسي والمجازي، استخدام قوائم الصفات والتحليل، قوائم ضبط الأفكار، قدح وعصف الذهن، طرح تساؤلات، معانيات تاريخية، خماسية المبحث، المصفوفة، طرق إبداعية أخرى، استراتيجيات إدارة عملية التفكير، اعتقادات خاطئة حول التفكير الإبداعي وحل المشكلات، تحجيم المبادرات والإبداع، مواقف إيجابية تجاه التفكير الإبداعي، كيفية التعامل مع الأفكار الجديدة أو النقد.

م هـ م ٦٠٤ مبادئ المحاسبة، والاقتصاد الهندسي

المحاسبة: تعريفات وافترضات. طرق المحاسبة. تحديد الدخول. تطبيقات



مقدمة للإقتصاد الهندسى، مفاهيم التكلفة، قيمة الوقت بالنسبة للمال وما يساويه فى القيمة، تطبيقات على العلاقة بين المال والوقت، إتخاذ القرار من بين عدة بدائل، الإهلاك، تقنيات تقدير التكلفة، التضخم وتغير الأسعار، تحليل جدوى البدائل، النسبة أو الكمية المقدره وعلاقتها بالمخاطر، إتخاذ القرار فيما يتعلق بالإحتماليات حول تمويل المشروعات.

م هـ م ٦٠٥ تقييم المخاطر الصناعية فى مجالات التصميم والتشغيل والصيانة

مفاهيم عامة وأساسية عن المخاطر، مقياس تقييم المخاطر، خبرات مكتسبة من حوادث سابقة، أسلوب FMECA، شجرة المخاطر، وأسلوب HAZOP، الظواهر الفيزيائية المرتبطة بالحوادث، المخاطر ونظرية الإحتمالات، معايير تحليل المخاطر، نماذج الأمان المتعارف عليها، اساسيات إدارة الأزمات.

م هـ م ٦٠٦ تقييم المخاطر البيئية والطبيعية

مقدمة لتقييم المخاطر البيئية، علم البيئة والتوازن البيئى وإدارة البيئة، الملوثات وتلوث الهواء الجوى، التفاعل مع المناخ والمؤشرات البيئية، نقل الكيماويات ومقدارها فى الهواء والتربة والماء، علم السموم التطبيقي، مفهوم العوامل التراكمية وصعوبة تقييم المشاكل ذات المصادر المتعددة، تحليل دورة الحياة للمخلفات الصناعية، إعادة تصنيع المخلفات، الأمطار الحمضية، السياق الضابط لتقييم المخاطر، منظومات الإدارة البيئية: أيزو ١٤٠٠٠، الهندسة البيئية، أساليب عملية للإدارة البيئية: إدارة المصادر الطبيعية بين التطوير والتكنولوجيا، إدارة المخلفات وإعادة المواقع الملوثة إلى ما كانت عليه، خبرات فى مجال تقييم المخاطر البيئية.

المخاطر الطبيعية: مقدمة للمخاطر الطبيعية، المفاهيم الأساسية للمخاطر الطبيعية، المخاطر الهيدروليكية، مخاطر التحركات الواسعة للأرض، مخاطر الزلازل مع التعرض لمخاطر البراكين، التشريعات الخاصة بالمخاطر الطبيعية، تقنية نظام المعلومات الجغرافى (GIS) والإستشعار عن بعد، المخاطر الطبيعية الأخرى.

م هـ م ٦٠٧ إدارة المشروعات والمخاطر الهندسية

مقدمة، معارف إدارة المشروعات، عناصر تكامل المشروع: إدارة الوقت، التكلفة، الجودة، الإتصالات والتواصل، توريد المعدات، الموارد البشرية، المخاطر وإدارة المشروعات، إدارة مشروعات المخاطر: التعرف على مصادر المخاطر، التحليل الكمي والنوعي، التخطيط، الضبط والرقابة وتقييم الأداء، إدارة الكوارث والتصدى لمخاطرها.

م هـ م ٦٠٨ تكنولوجيا نظم التحكم فى المخاطر: مجالات تصميم وتشغيل النظم

مقدمة، آلية التحكم فى المخاطر، تحديد خرائط المخاطر، نظم المساعدة على إتخاذ القرار، الحد من المخاطر: المبادئ والتقنيات، التقنيات الخاصة بالحد من المخاطر من وقاية وصيانة تحول دون حدوث المخاطر، أجهزة الكشف عن المخاطر، الحماية من المخاطر ضد الحوادث الكهربية والطبيعية والكيميائية الغير مرغوب فيها، الجوانب الإقتصادية للتحكم فى المخاطر.

م هـ م ٦٠٩ الجوانب النفسية والاجتماعية للمخاطر

الجزء الأول: الجوانب النفسية للمخاطر:

تعريفات للمفاهيم الأساسية، العلاقة بين موضوع المخاطر وموضوعات أخرى ذات صلة، العوامل النفسية المحددة للمخاطر، التنبؤ بالأشخاص والجماعات المعرضة للمخاطر، تحديد إحتمالية المخاطر، اكتشاف الأشخاص



المعرضون للمخاطر، تقنيات تدخل علم النفس في تغيير مواقف الأفراد من المخاطر وتغيير سلوكهم تجاهها، تدريب الأفراد على تجنب ومواجهة المخاطر، التدريب على التحكم العاطفي، تناول إدارة المخاطر على المستويين الفردي والمؤسسي، زيادة الوعي الفردي لتجنب المخاطر.

الجزء الثاني: الجوانب الإجتماعية للمخاطر:

مقدمة، التقديم للمحتوى بالتعريف بعلم الإجتماع وأسسه وتداخله في مشروعات التنمية والتطوير، مفهوم المخاطر في المجتمع والثقافة، أنواع المخاطر السلوكية والطبيعية والبيئية وتداعياتها على المجتمع، ارتباط المخاطر بالنشاط الإقتصادي والنظام الأيكولوجي ودورة العام، ثقافة المجتمع حول المخاطر ما بين حدوثها وعلاجها والوقاية منها، مشروعات التنمية الحضرية والصناعية، ودراسة الجدوى للمخاطر الإجتماعية القائمة والمحتملة، توظيف التراث الشعبي واستخدامه للتوعية بالمخاطر والعمل على درئها.

م هـ م ٦١٠ موضوعات هندسية مختارة

استعراض ومراجعة لأساسيات علم المخاطر. دراسات حالة ودراسات تطبيقية في مجالات الهندسة المختلفة، على سبيل المثال لا الحصر: في علوم الأرض، الهندسة المدنية والمعمارية، الموارد المائية، الهندسة الكهربائية، الهندسة الكيميائية، وحالات أخرة تشمل الأزمات والحالات الجتماعية.

م هـ م ٦١١ مقرر اختياري

تختار لجنة التسيير من بين الموضوعات التالية

م هـ م 611 مقرر اختياري-١

تنمية مهارات الملاحظة

مقدمة، مصادر المعلومات الثلاثة. عشرة سلوكيات حميدة، التوجهات الشخصية وتأثيرها على الملاحظات، مقومات الملاحظة الفعالة، طرق التدريب على تنمية قوة الملاحظة، مدى أهمية أساليب تنمية قدرات الملاحظة. أهمية المنظومية فة تنمية القدرة على الملاحظة. الفرق بين الملاحظة والاستدلال. مصادر أخطاء التلاظ. تدريبات وتوجهات عملية

م هـ م ٦١١ مقرر اختياري-٢

مهارات المبادرة والحكومة والقيادة

تعريفات ونماذج، خصائص الاقدام، التعلم من التجارب، القدرة على التكيف، تتابع الفكرة والفرصة والتغيير. من أين تبدأ، مدى منظومية الأداء. كيفية اكتشاف الفرص وتنمية الاقدام ومهارات الإدارة. الحكومة والقيادة: مفهوم الحكومة والقيادة. التخطيط للحكومة. دور المنظومية في الحكومة، كيفية بناء أسس الحكومة، دور الحكومة في تفعيل التطوير المستمر، كيفية قياس فعالية الحكومة أسس القيادة الفعالة، الاختلافات بين المدير والقائد، كيفية تنمية سلوكيات القيادة، كيفية التأثير على أداء الآخرين، أنماط السلوكيات القيادية. تحفيز الأداء. كيفية التعامل مع الجهاد وضغوط العمل. تدريبات ودراسات حالة



م هـ م ٦١١ مقرر اختياري - ٣ أسس السلوكيات وإدارة التغيير

السلوكيات والعمل: تقديم وتعريفات، عائد السلوكيات على العمل، ميثاق السلوكيات الفعالة، تفعيل السلوكيات المستحبة، السلوكيات واتخاذ القرار، تطبيق السلوكيات فى صراعات العمل، فى العمل، فى التنافس، فى تبادل المعلومات. السلوكيات وتضارب المصالح. السلوكيات ودورها فى درء المخاطر. تطبيقات. إدارة التغيير: ضروريات التغيير وحتميته، مصطلحات التغيير، التخطيط للتغيير، أنماط التغيير، مقاومة التغيير، طرق اكتشاف المقاومة. التغيير والهيكل التنظيمي. التدريب. دراسات حالة

م هـ م ٦١١ مقرر اختياري - ٤ إدارة المعلومات

أهمية المعلومات، المهارات الأساسية اللازمة، تعريفات، الأصول المعلوماتية، كيفية نقل المعلومة الضمنية، عائد إدارة المعلومات، كيفية إظهار العائد. طرق القتراب من حلول مشاكل المعلوماتية. مفهوم وحتمية الصيانة فى إدارة المعلومات. كيفية التعامل مع سيل المعلومات اليومية. التكنولوجيات المساعدة. تحليل شبكات المعلومات الاجتماعية وعلاقتها بإدارة المعلومات. تطبيقات .

م هـ م ٦١١ مبادئ الصحة العامة والصناعية - ٥

الدور الشخصى فى إدارة الصحة العامة الفردية، تفهم طبيعة الجسم البشرى، تنمية الثروة العقلية، العتلة والثروة العقلية، النمو والتطور، التغذية، الأمراض والاضرابات الصحية، التعامل الصحى والأمن مع المواد الغذائية (النفب وإعداد والتخزين والتجميد والطبخ والتقديم. التعامل مع المتبقيات والفضلات. مخاطر العمليات وإعادة التجميد، كيفية التعامل مع بعض المعدات المنزلية والصناعية. السلوكيات المطلوبة عند الشعور بالتوعكات.

م هـ م ٦١٢ مقرر اختياري - ١

الصيانة والخدمات المساعدة: مفاهيم الخدمات. الخدمات والصيانة اليومية اليومية، مفهوم المنظومة الخدمية. كيفية تعظيم القيمة المضافة. التخطيط الاستراتيجى للصيانة. سلسلة التوريد والصيانة. نماذج من أنشطة الصيانة. أدوات الصيانة. مهارت الأساسية لفمن يزاول الصيانة ويخطط لها. الخدمات المتنوعة. الإبداع فى الصيانة. تدريبات ودراسات تطبيقية.

م هـ م ٦١٢ مقرر اختياري - ٢

مفاهيم الطاقة المستدامة والتنمية

تعريفات. الاستخدام الحكيم وترشيد الطاقة. المصادر المتاحة للطاقة. الجوانب الأخلاقية للطاقة المستدامة. الوضع التنافسى لمصادر الطاقة الحالية. الطاقة وتأثيراتها على البيئة. متطلبات الطاقة الحالية والمستقبلية. استعراض لأوضاع الطاقة: الكهربية والأحفورية والمائية. مصادر الطاقة الجديدة . محددات إزدياد سخونة. الاستخدام النظيفة للفحم والغاز والطاقة. مخلفات الطاقة والتعامل معها.

م هـ م ٦١١ مقرر اختياري - ٣

إدارة المخاطر بالمستشفيات



تعريفات وتقديم. استراتيجيات التحكم فى مخاطر المستشفيات. مصادر المخاطر: البشر والكائنات والمعدات. التعرف على المخاطر. الوقايت والتحكم فى حالات العدوى ودور المخاطر. تحليل الأسباب. توريق الشكاوى والتقارير. استطلاع آراء المرضى. التنظيم لمواجهة مخاطر المستشفيات. منظومة الموارد البشرية الطبية. المخاطر التى تواجه العاملين. أخطاء العمل. حقوق المرضى خلال القامة العلاجية. طرق الوقاية من العدوى وانتشارها.

م هـ م ٦١٢ مقرر اختياري - ٤

إدارة الأزمات: تعريفات وتقديم. السعادات والإعداد للتصدى للأزمة: الوقاية، الاستعداد، التصدى، استرداد الوضع السابق على الأزمة، دراسة الحالة. دراسة المنظومة الاجتماعية وحساسياتها. هيكل التصدى للأزمات. المهارات المطلوبة، فريق العمل، حسابات التكاليف وإعداد ميزانية الأزمة. مابعد الأزمة وتوابعها. طرق التصدى للأزمة وتفرغها. السلوكيات التى يجب تحاشيها.

م هـ م ٦٩٩ رسالة الماجستير

ماجستير المواد المتقدمة وتكنولوجيا النانو

المقررات التأهيلية

فلز ٦٠١ الميتالورجيا الفيزيكية (٣ ساعات معتمدة)

بناء الفلزات، المحاليل الجامدة، حساب الأطوار، التجمد، العيوب فى الحالة الصلبة، الانخلاعات وظاهرة التزلق، نظرية الإنتشار، التجمد والتصليد بالترسيب.

ويمائل مقرر فلز ٥٠١

ممت ٥٠٨ الإختبارات العملية للمواد (٣ ساعات معتمدة)

المقدمة: الإختبارات الميكانيكية لإتلافية وأهمية إستخدامها: إختبار الشد - إختبار الصلادة - إختبار الصلادة علي المستوي الميكروسكوبي - العلاقة بين الصلادة وخصائص الشد - إختبار الكلال - الإجهاد الدوري - التعب الدوري - إختبار متانة التصادم - إختبار متانة الكسر - إختبار الزحف: منحني الزحف - إختبار إجهاد التمزق - تفسير بيانات الزحف الهندسي - التنبؤ بصفات المواد علي المدى الطويل.

ويمائل مقرر فلز ٦٠٢

المقررات الأساسية

ممن ٦٠١ المواد المتقدمة ومواد النانو (٣ ساعات معتمدة)

ويتم تعريف الطلاب على أنواع مختلفة من المواد المتقدمة على النحو التالي:
مواد النانو : أنواع مواد النانو - خصائصها - أمثلة تطبيقية على مواد النانو - إنتاج وتصنيع المواد الصلبة والسائلة بواسطة تقنيات التجميع.

البوليمرات : الخصائص الهندسية - إنتاج وتقنيات التصنيع - التطبيقات.



المواد المؤلفة : الأساسيات - نموذجا المرونة وسلوك الكسر في المواد المؤلفة - الخواص الميكانيكية والفيزيائية - تقنيات الإنتاج والتصنيع - التطبيقات. (ويمائل مقرر فلز ٦٢٦)

ممن ٦٠٢ هندسة البلمرات (٣ ساعات معتمدة)

إنتاج وتقنية مونومر، وهيكال البلمرات الصلبة، البلورية، والأوزان الجزيئية ، اتجاهات الجزيئات، خواص المطاط، الخواص الميكانيكية، البلمرات المقواة، التشكيل، الخصائص السريانية، التبريد والتجمد، البثق، والحقن، التشكيل الحراري، الكبس، اختيار المواد، المواد التركيبية، المطاطيات، تصميم المقويات. (ويمائل مقرر كيم ٦١٢)

ممن ٦٠٣ التقنيات المتقدمة لإختبارات وتوصيف المواد (٣ ساعات معتمدة)

ويعرض هذا المقرر الأوصاف الأساسية لتوفير مجموعة واسعة من أساليب توصيف مشترك لتحديد بنية وتركيبية المواد الصلبة إلي جانب مقدمة لعلم المواد المتقدمة والميتالورجيا والعلوم المجهريه ومختلف تقنيات التوصيف مثل: SEM microscopy, TEM microscopy, STEM and AFM microscopy, X-ray analysis وذلك بخلاف الأجهزة المعملية لإختبار مواد النانو مثل: ميكروسكوب القوي الذري، ومحلل مقاس الحبيبات، مطياف الامتصاص الذري، ومحلل الحرارية والجاذبية، وجهاز زيتا لقياس الشحنات علي الحبيبات.

AFM – Particle size analyzer – AAS – Thermo gravitational analyzer – Zeta Potential

المقررات الاختيارية

ممن ٦٠٤ الكتابة الفنية وأسس كتابة المقالات العلمية والرسائل (٣ ساعات معتمدة)

هذا المقرر يطرح المفاهيم الأساسية للكتابة التقنية. أنواع التقارير وبنية التقرير ، الملخص، اطروحة البيان، وكتابة المقالات العلمية ، والبحث على الإنترنت لنشر المقالة وكتابة أطروحة علمية.

ممن ٦٠٥ ميكانيكا الكوانتم المتقدمة (٣ ساعات معتمدة)

وهذا المقرر لتعريف الطلبة على ميكانيكا الكم لظواهر على مقياس النانو. سوف يتعلمون الأدوات الأساسية والمفاهيم الرياضية من أجل وصف ظواهر الكوانتم. كما تطبق في الفيزياء ، وتكنولوجيا النانو وتطبيق أشباه الموصلات، الألياف الكربونية، الإلكترونيات الجزيئية، مقدمة إلى الحوسبة للكوانتم. تدرس أمثلة عملية في مجال البصريات والميكانيكا كذلك.

ممن ٦٠٦ تقنية أنظمة الميكرو والنانو الكهروميكانيكية (٣ ساعات معتمدة)

NEMS / MEMS سوف يعطي هذا المقرر تقنيات التصنيع والآليات المختلفة لتحويل الطاقة مثل الكهروضغطية، الحرارية، pyroelectric ، حراري ، piezoresistive وما إلى ذلك وبالإضافة إلى ذلك ، ستتم تغطية نظرية تشغيل أجهزة استشعار الأشعة تحت الحمراء، وأجهزة استشعار الإشعاع ، وتسارع دوران أجهزة الاستشعار ، وأجهزة استشعار التدفق ، وأجهزة استشعار الضغط والقوة ، وأجهزة استشعار الحركة، أخيراً، وبطبيعة الحال سوف تعطي فكرة تقنيات مختلفة لتحليل البيانات التجريبية.

ممن ٦٠٧ الديناميكا الحرارية للمواد (٢) (٣ ساعات معتمدة)

القانون الأول للديناميكا الحرارية، القانون الثاني للديناميكا الحرارية، القانون الثالث للديناميكا الحرارية، الإتران الكيميائي، محاليل المواد الصلبة، لإتران الأطوار، منحني الطاقة المطلقة. (ويمائل مقرر فلز ٦٠٣)



ممن ٦٠٨ محاكاة ونمذجة المواد (٢) (٣ ساعات معتمدة)

مبادئ النمذجة الهياكل والعمليات على مقياس النانومتر ، بما في ذلك تقنيات الربط، وتحليل العناصر المحدودة ، ديناميكا الجزيئات. محاكاة علوم المواد المستندة إلى أساليب النمذجة. والاستجابة الميكانيكية للمواد متناهية الصغر المهيكلة ، وأساليب النمذجة الالكترونية بما في ذلك الهيكل الإلكتروني، ويتضمن ديناميكا الجزيئات وتقنيات مونتي كارلو .

ممن ٦٠٩ السيراميكا الفيزيائية (٢) (٣ ساعات معتمدة)

الروابط الذرية، السيراميك المتبلور وغير المتبلور، التفاعلات بين الأطوار السيراميكية، التركيب الداخلي للسيراميك، الخواص والتطبيقات الحرارية والكهربية والضوئية والذرية. (ويمائل مقرر فلز ٦٠٩)

ممن ٦١٠ تصنيع أنظمة النانو (٢) (٣ ساعات معتمدة)

وهذا المقرر يزود الطلاب بأساسيات تصنيع النظم علي مستويات المايكرو والنانو. وتشمل هذه المواضيع: العمليات الكيميائية / العمليات الكهروكيميائية والعمليات الكيميائية لترسيب البخار والفيزيائية لترسيب البخار ، زرع الأيونات ، الرش الحراري ، والطلاء الميكانيكي ، وعمليات الانتشار ، والطلاء العضوي ، والصورة والطباعة الحجرية، النقش الرطب والجاف ، الرابطة الركيبة ، تصنيع نقاط الكم وأبنية الجزيئات، ونمو النانوتيوب والأسلاك. تقييم الخصائص السطحية مثل التآكل، والموصلية الكهربائية، اللحام، الإحتكاك، وسوف يتم تطبيقهم بالنسبة إلى المعايير الدولية. وسوف تناقش المشاكل البيئية ودورة الحياة في اتصال مع العمليات المختلفة.

ممن ٦١١ تكنولوجيا وعلوم مواد النانو المؤلفة (٢) (٣ ساعات معتمدة)

تم تصميم هذه المقرر لتوفير فهم أساسي لمواد النانو المؤلفة وعلم المواد والتكنولوجيا. ومناقشة موضوعية تشمل تركيب تعزيزات النانو المختلفة ، مثل أسلاك ، أنابيب ، وجزيئات غير عضوية، تصنيع وتجهيز تقنيات للمواد النانوية المؤلفة و تشتت للمواد المقواة بمواد النانو، مواد النانو الغير عضوية ، الخواص الميكانيكية والفنية بما في ذلك خصائص لمؤلفات النانو وحاجز الغاز / الرطوبة وخصائص الكهربائية والمغناطيسية ، والخصائص الحرارية وتثبيت اللهب؛ المحاكاة الحيوية الجزيئية، وتصميم وتطبيقات مواد النانو المؤلفة.

ممن ٦١٢ تكنولوجيا النانو في دراسة أضرار وإنهيار الهياكل (٣ ساعات معتمدة)

وبالطبع توظف تكنولوجيا النانو لدراسة الشقوق ويهدف هذا المقرر إلى تزويد التنبؤ المبكر لدورة حياة الهياكل علي أساس التنبؤ بأنماط الضرر علي مستوي النانو، وبالتالي حول قرار بشأن التدخل للإصلاح والتقنية المستخدمة.

ممن ٦١٣ الهيدروميتالورجي (٣ ساعات معتمدة)

دراسة كل العمليات المستخدمة لإستخلاص الفلزات أو مركباتها من الخامات المختلفة بإستخدام المحاليل المخففة مثل تنويب الأكاسيد والكبريتات والسلكيات ثم التبلر وترسيب الفلزات أو أكاسيدها. (ويمائل مقرر فلز ٦١٤)

ممن ٦١٤ السبائك الخفيفة المتقدمة (٢) (٣ ساعات معتمدة)

وتتضمن المقرر المواضيع التالية على مستوى أكثر تقدما: إنتاج المغنيسيوم والألومنيوم وسبائك التيتانيوم. الميتالورجيا الفيزيائية لدراسة الألومنيوم وسبائكه .



المغنسيوم وسبائكها : خصائص ، وآثار عناصر صناعة السبائك ، المعالجة الحرارية ، وتعديل الخصائص المقاومة للتآكل.

التيتانيوم وسبائك التيتانيوم : الصب ، والأداء الهندسي ومجالات التطبيق. مواد جديدة وأساليب المعالجة: المركبات والمواد الرغوية المعدنية ، معالجة التصلب السريع الخ.
ممن ٦١٥ الإدارة واقتصاديات المواد (٣ ساعات معتمدة)

وفي هذا المقرر سوف يتم مناقشة الجوانب المختلفة لإدارة الاقتصاد وتكنولوجيا النانو. فإنها تشمل : (١) تقنية النانو في المجتمع وخصوصا في عالم سريع التغير. (٢) تقنية النانو هو الدافع الكبير المقبل لخلق الثروة داخل الشركات والبلدان. (٣) إنتاج منتجات التكنولوجيا النانوية، (٤) تعزيز الإبداع والابتكار والإدارة في سياق تكنولوجيا النانو. (٥) دورات الحياة لتقنية النانو (ومنحنيات التقدم التكنولوجي ، وتقنية تسويق منتجات النانو)
ممن ٦١٦ البنيويات النانومترية الكمية (٣ ساعات معتمدة)

الفيزياء والتقنيات والتطبيقات الخاصة بالبنيويات النانومترية المصنوعة من المواد شبه الموصلة، الأنابيب النانومترية الكربونية، الاليكترونيات الجزيئية، مقدمة للحسابات الكمية.
ويمائل مقرر فلز ٦٢٦

ممن ٦١٧ موضوعات مختارة في تكنولوجيا مواد النانو (٣ ساعات معتمدة)

تم تصميم هذا المقرر لتعريف الطلاب على أحدث التطورات في مختلف مجالات النانو ، وذلك للتركيز على مجال محدد ذو أهمية خاصة بالنسبة إلى التخصص. وقد تختلف محتويات المقرر من فصل دراسي واحد إلى آخر. يجوز للطالب تكراره بالطبع شريطة أن يكون اختيار موضوعات مختلفة. تكرار المقرر يقتضي الحصول على موافقة من منسق البرنامج.

ممن ٧٠١ الانتقال الكهربائي في البنيويات النانومترية (٣ ساعات معتمدة)

النظم الميزوسكوبية، قيم الطاقة المسموح بها وتأثير المجال المغناطيسي وعمليات الانتقال بالنسبة للنظم الكمية المقيدة، الرنين النفقي، التوصيلية المكتمة، ظواهر الاليكترون الوحيد في النقط الكمية، التحديد المكاني الضعيف، عمومية التغييرات الذاتية في التوصيلية، الانتقال في حالة عدم الأتزان الحراري والنبائط النانومترية.
ويمائل مقرر فلز ٧٢٤

المتطلبات: ممن ٦٠٥, ممن ٦١٦

ممن ٦٩٩ رسالة الماجستير (١٨ ساعات معتمدة)

وتكون رسالة الماجستير في البحوث الأساسية والمشاكل التطبيقية. يتم تعيين الطالب موضوعا من قبل المشرف في واحد من التخصصات الهندسية -- في مجال المواد المتقدمة، مثل : مواد نانو ، البوليمرات ، والسيراميك والمعادن الخفيفة. وهو يفضل أن تكون في مجال التخصص التي يعمل فيها. والهدف من ذلك هو أن يتعرض الطالب إلي أحدث التطورات في هذا المجال الذي يشهد نموا سريعا. كما أن بحث الطالب يضيف قيمة لحياته المهنية في الصناعة أو المؤسسات الأكاديمية.



ماجستير العلوم الهندسية فى تكنولوجيا الغاز الطبيعى

تغط ٦٠٠ تكنولوجيا مكامن الغاز

تتمية حقول الغاز وادارة المكامن، تكنولوجيا آبار الغاز الافقية، تصميم أنابيب نقل الغاز، أنظمة تجميع الغاز، التخزين تحت السطحى للغاز، المعالجات السطحية للغاز ومشاكل التآكل، دراسة حقلية، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦٠١ نظم القوى الكهربائية

التحليل والتوصيف والتحكم فى نظم القوى الكهربائية، الأجزاء المختلفة لنظم القوى الكهربائية: المولدات والمحركات وخطوط النقل والكابلات، اختيار وتحديد المكون المناسب، مقدمة لاستخدام البرامج والحزم المتخصصة فى الحاسب لنمذجة المكونات المختلفة لنظم القوى الكهربائية، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦٠٢ معالجة الغاز الطبيعى

الاتجاهات الحديثة فى ازالة الماء باستخدام وحدات الادمصاص الثابتة، الاتجاهات الحديثة فى ازالة الغازات الحمضية باستخدام الأغشية بتقنية تخلل الغاز والتقنيات الهجينة، الطرق الحديثة لاسالة الغاز الطبيعى، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦٠٣ الحرائق والانفجارات

اساسيات الحرائق والانفجارات، ديناميكا الحرائق، نظرية الموجات الانفجارية، انفجارات الاوعية المغلقة والشبه مغلقة، استراتيجيه الوقاية من الحرائق والنفجارات، معدات الوقاية من الحريق، الموجات الانفجارية، وسائل السلامة من الانفجارات، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦٠٤ تكنولوجيا آبار الغاز

أداء السريان فى آبار الغاز والمتكثفات، طرق تنشيط بئر الغاز، اختبارات وتحليل آبار الغاز، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦٠٥ النقل والتخزين تحت السطحى للغاز

تصميم أنابيب نقل الغاز، أنظمة تجميع الغاز، التخزين تحت السطحى للغاز، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦٠٦ مختارات فى هندسة مكامن الغاز

دراسة موضوعات مختارة فى هندسة مكامن الغاز، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦٠٧ التآكل و التحكم فى التآكل

نظرية التآكل و التفاعلات الأنودية و الكاثودية، أنواع و آلية التآكل مثل: التآكل الجلفانى و التآكل الموضعى (بما فى ذلك التآكل بالنقر وحدوث التثبات و التآكل بين الحبيبات)، و أنواع التآكل المعتمدة على عوامل خارجية (بما فى ذلك التآكل بالاجهاد وتآكل الكلال، و التآكل بمساعدة تكسيرالهيدروجين)، طرق التحكم فى التآكل (بما فى ذلك الحماية الكاثودية، والطلاء، المثبطات، و المؤكسدات)، تأثير التركيب الكيميائى للمواد والبنية



المجهرية على سلوك التآكل، واختبار حساسيات المادية لمختلف الوسائط ، رصد حالات التآكل، ودراسات حالة من الأنهار الناتج عن التآكل، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦٠٨ نمذجة النظم الكهربائية

التشابه بين مجالات الطاقة، الحلول الرقمية للمعادلات الرياضية خاصة المعادلات التفاضلية، استخدام الماتلاب للتمثيل الرياضى والنمذجة وتقديم الحل، أمثلة من النظم الكهربائية والميكانيكية والهيدروليكية والحرارية والديناميكا الحرارية، تصميم وتحليل أنظمة الطاقة، مقدمة فى الحل الأمثل، مقدمة لاستخدام حزم البرامج المتخصصة فى الحاسب لنمذجة النظم واجراء الحسابات العملية، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦٠٩ الحاكامات المنطقية المبرمجة

مقدمة للأنظمة الرقمية، التصميم المنطقى، تركيب المتحكم المنطقى لمبرمج وتطبيقاته. مقدمة لأنظمة الأشراف والتحكم ونقل البيانات (SCADA)، جمع البيانات، تسجيل البيانات، تشغيل البيانات، تطبيقات نظام SCADA ، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦١٠ تحويل الطاقة الكهروميكانيكية

أساسيات تحويل الطاقة الكهروميكانيكية، المولدات الكهربائية، وحدات مولدات الطوارئ، التوليد الموزع، محركات التيار المستمر، محركات الحث، المحركات المتزامنة، الآلات الكهربائية الخاصة، تحليل الأحمال الميكانيكية، اختيار المحرك، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦١١ مختارات فى هندسة القوى الكهربائية

دراسة موضوعات مختارة فى هندسة القوى الكهربائية، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦١٢ البتروكيماويات المتقدمة

دراسة حالة لاحدى الصناعات البتروكيميائية المصنعة محليا بحيث تشتمل الدراسة على: التقنيات الحديثة، المواد الخام، نظام ادارة المشروع، دراسة الجدوى، دراسة الأثر البيئى، المشاكل الهندسية، معايير الأمان الصناعى، التطبيقات، مانحى الرخصة، الأجهزة المستخدمة، دراسة السوق، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦١٣ هندسة البيئة

التلوث والجوانب البيئية، الملوثات الصناعية، النفايات الخطرة، ادارة النفايات، معالجة المياه، اقتصاديات عمليات المعالجة، دراسة الأثر البيئى، المراقبة الذاتية، تحديد طرق المعالجة، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦١٤ مختارات فى الهندسة الكيميائية

دراسة موضوعات مختارة فى الهندسة الكيميائية، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية



تغط ٦١٥ الجوانب البيئية والاقتصادية فى أنظمة الغاز الطبيعي

الموائع والحراريات، النماذج الرياضية لسحب الغاز، الغاز الطبيعي كبديل للوقود التقليدى، نظم احتراق الغاز الطبيعي، خصائص اللهب ومعدل تولد الحرارة، خصائص وتكون ملوثات الهواء، اجهزة الرصد والتحكم فى ملوثات الهواء الجوى، سحب الهواء والوقود واطارها، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦١٦ أنماط وتحليل الاعطال

مقدمة عن تشغيل واداء معدات الغاز الطبيعي، حيود الاداء والانهيارات الأولية، أنماط الانهيارات، تشخيص الانهيارات، تحليل الأعطال، أجهزة التنبؤ ورصد الاعطال، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦١٧ الأساليب المتقدمة للقياس والتحكم

الدوائر الكهربائية، تحويل الاشارات الغير كهربية الى اشارات كهربية، جودة الاشارة ومعالجه الاشارة وتخزين البيانات، اقتناء البيانات، القياس بالسلك الساخن، أساليب القياس الضوئى، كروماتوغرافية الغاز، تطبيقات (السرعه ودرجة الحرارة والضغط والقوة والقدرة والسمك و المستوى والكثافة)، مقدمة عن نظم التحكم، النظم الهيدروليكية، التحكم الكهربي وخصائص أجهزة المراقبة، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦١٨ تكنولوجيا الأمان والتحكم فى المخاطر

أساسيات معايير الأمان، تصنيف وتحديد مصادر الخطر، مناولة وتخزين المواد الخطرة، انتقال الطاقة والكتلة، طريقة عمل المصادر الخطرة، عادات وسماحيات العمل، الوقاية من المخاطر الكيميائية والحرارية والتخفيف من حدتها (أجهزة و أنظمة الكشف، أجهزة و أنظمة المحاربة) ، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦١٩ مختارات فى الهندسة الميكانيكية

دراسة موضوعات مختارة فى الهندسة الميكانيكية، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية

تغط ٦٩٩ رسالة الماجستير

الماجستير مخصص فقط لتناول البحوث التطبيقية التى تتضمن وضع حلول عملية للمشاكل التى تواجهها الشركات العاملة فى صناعة الغاز الطبيعي والتي يتم عرضها أثناء محاضرات المشروع لطلاب دبلومة الغاز الطبيعي حيث يقوم طالب الماجستير بدراسة مستفيضة لأحد هذه المشاكل ويستخدم الأسلوب العلمى لايجاد الحل الأمثل للتغلب على المشكلة موضوع البحث تحت اشراف أحد أعضاء هيئة التدريس بالكلية وأحد المتخصصين بالشركة التابع لها.



الماجستير فى التصميم العمرانى: اعادة احياء المناطق التاريخية للمدن

(برنامج الماجستير المشترك بين كلية الهندسة، جامعة القاهرة وكلية الفنون الجميلة، جامعة الاسكندرية وجامعة كوتبس بألمانيا)

تعمل اللجنة التنفيذية لبرنامج الماجستير المشترك كمنسق أكاديمى للطلبة وتساعدهم فى اختيار المقرر المناسب بناء على خلفيتهم وخبرتهم الأكاديمية وبما يحقق الحد الأدنى من متطلبات الحصول على درجة الماجستير من الجامعات المشاركة فى البرنامج. وجميع التفاصيل متواجدة فى الكتيب الخاص باشتراطات ومواصفات البرنامج.

تتبع ٦١١ اعادة الاحياء:

يقدم هذا البرنامج اطار متكامل لتفهم مشروعات اعادة احياء المناطق التاريخية للمدن التاريخية القديمة عن طريق أولا مناقشة العوامل المؤثرة على اعادة الاحياء والمؤشرات المصاحبة لها والتي تتعلق بجودة التخطيط، تحسن الظروف المعيشية، توفر المرافق، الحفاظ على الملكيات، العدالة الاجتماعية، تحقيق المساواة، عدم وجود مجموعات مهمشة، خلق محتوى عمرانى صديق للبيئة، الحفاظ على الهوية. وسوف يقوم المقرر بتحليل دراسات حالة لأمثلة دولية ومحلية ناجحة من خلال مدخل متعدد المجالات وبشكل متكامل لتداخل المجالات مع التركيز على الخطط الاستراتيجية لاعادة الاحياء والتي تشمل المراحل والأبعاد والمشروعات التي تعمل كمحفز لعملية الاحياء مع مناقشة الأدوات والسبل المستخدمة فى التنفيذ لتحليل العوامل الايجابية خاصة فيما يتعلق بتدخل الحكومات مع القاء الضوء على الدروس المستفادة والأفكار المستخلصة وكيفية تقييم نجاح أو فشل مشروعات إعادة الإحياء للمناطق التاريخية للمدن. كما يقدم المقرر أدوات التخطيط الرسمى والغير رسمى فى المناطق التاريخية مع مناقشة المداخل المختلفة لاعادة احياء المناطق التاريخية المتدهورة. وأخيرا يناقش المقرر طرق التمويل المختلفة فى عملية اعادة الاحياء.

تتبع ٦١٢ ادارة التراث العمرانى:

يقدم هذا المقرر إطار متكامل لإدارة التراث العمرانى على المستوى التشريعى والتنظيمى، مستوى المدينة ومستوى المشروع: وضع إستراتيجيات لإدارة التراث العمرانى على مستوى المدينة والحي، القوانين والتشريعات المنظمة للتراث وأعمال الحفاظ، إدارة القيمة التراثية كأساس لأعمال الحفاظ على التراث، تنظيم مشروعات الحفاظ (محتوى المشروع)، العملية التنظيمية، أصحاب المصالح وشركاء التنمية، (التمويل، الخطوات ... إلخ)، أدوار المشاركين فى عمليات الحفاظ على التراث، دور الحكومة والمنظمات المحلية والدولية، تأثيرات العولمة على إدارة عمليات الحفاظ على التراث، أمثلة محلية ودولية وإقليمية لمشروعات الحفاظ على التراث، وما يستجد من موضوعات.

تتبع ٦١٣ تاريخ التشكيل العمرانى:

تتناول الموضوعات الرئيسية فى هذا المقرر التحليل الأساسى للنطاق العمرانى ومداخل التخطيط والتشكيل العمرانى والمساحات والفراغات العمرانية الرئيسية بالإضافة الى نظريات التصميم العمرانى المتعلقة بذلك. وسوف يتم دراستهم على مر العصور بالتركيز على عوامل تميزهم عمرانيا وثقافيا واجتماعيا وهويتهم وأهميتهم التاريخية. وسوف يتم



تحليل أمثلة من المدن عبر التاريخ مع التركيز على الحضارة المصرية القديمة والحضارة اليونانية والرومانية والحضارة الإسلامية والعصر الحديث.

تتبع ٦١٤ المشاركة في التنمية العمرانية:

يهدف هذا المقرر الي لقاء الضوء علي مفاهيم المشاركة المجتمعية ومدى نجاحها او فشلها في تنمية المجتمعات وتأثيرها على التخطيط والتصميم العمراني وعلي التغييرات المؤسسية والخبرات المهنية المطلوبة. كما يناقش دور شركاء التنمية في البرامج العمرانية المتنوعة خاصة تلك المرتبطة بالتجمعات السكنية الرسمية وغير الرسمية في مصر والبلد النامية. ويتعرف الطلاب علي جوانب ومراحل المشاركة المجتمعية وأساليب تفعيل دورها في حل المشكلات وكيفية تحديد الرؤية لعملية التنمية، وتطوير سبل التعاون بين مختلف الكيانات العامة والخاصة وغير ربحية خاصة في المناطق التراثية وذات القيمة. ويتناول دور المنظمات غير الحكومية في عمليات التنمية العمرانية والحفاظ الحضري وبناء المساكن وأعمال الصيانة والارتقاء ورفع المستوي الاجتماعي والاقتصادي للقاطنين. ويقوم الطلبة بالعمل في مجموعات في مشروع بحثي يركز على تطبيق المفاهيم السابقة لفهم الأنشطة التي تدعم المشاركة المجتمعية في التنمية المجتمعية والمشاركة في حل المشاكل والتقييم التشاركي ورفع الوعي لدى القاطنين.

تتبع ٦١٥ تخطيط وإدارة التنقل داخل المدن التاريخية:

يحتوي المقرر على ست موضوعات رئيسية وهي المسارات داخل المناطق التاريخية للمدن، حجم وحركة ونوعية التنقل داخل المناطق التاريخية، وسائل النقل المختلفة (النقل العام، السيارات الخاصة، الدراجات.... الخ)، مسارات المشاة، طرق تحليل التنقل والاستثمارات، والتوقعات المستقبلية لحجم وحركة ونوعية التنقل، طرق ونظم التمويل للارتقاء بنظم التنقل واستدامتها، أنساق التنقل وأمثلة لبعض المناطق التاريخية للمدن

تتبع ٦١٦ مشروع التنمية العمرانية :

سوف يقوم هذا المشروع بالتركيز على المنطقة الواقعة بين القلب التاريخي للمدينة والجزء الجديد الذي تم استحداثه على الأطراف وذلك من أجل التفهم العميق للموضوعات المتعلقة بالتنمية العمرانية داخل المدينة. وسوف يقوم الطلبة بدراسة الموقع المقترح للمشروع من خلال قراءات وزيارات للموقع وجميع الموضوعات المتعلقة بذلك ومنها المناطق المبنية بدون تدخل رسمي مع مراجعة جميع الخطط التي أعدتها الجهات المسؤولة والمؤسسات المختلفة ومقترحات التنمية المحلية. وسوف يقترح الطلبة بالتعاون مع شركاء التنمية خطط لمقترحات تنمية المنطقة والارتقاء بالمجتمع عمرانيا واقتصاديا واجتماعيا. ويشمل ذلك تقديم مشروع صغير أو ورشة عمل أو دراسات مستقلة.... الخ.

تتبع ٦٢١ العمارة المستجدة في النطاق التاريخي:

سوف يناقش المقرر الخافيات والظروف والمشاكل والحلول والنظريات المتعلقة بالعمارة المستجدة في النطاق التاريخي ، بدءاً من فهم التراث والهوية والنطاق التاريخي، مروراً بالعوامل المؤثرة على التراث سواء تلك الملموسة منها أو غير الملموسة، وأخيراً تأثير صناعة البناء الحديثة وتشكيلاتها العمرانية على الإدراك البصري للمناطق التاريخية.



تتبع ٦٢٢ تكيف وإعادة استخدام المباني القديمة:

ان قضية التكيف وإعادة استخدام المباني القديمة حازت على كثير من الاهتمام فى الآونة الأخيرة. ومن ثم فإن المقرر سوف يقدم لمجموعة الطلاب ذوي الخلفيات الأكاديمية المختلفة الفرصة لاكتساب وتطوير المهارات ومتابعة اهتماماتهم فى مجال الحفاظ على المباني القديمة ذات القيمة من خلال التكيف و إعادة الاستخدام. كما يعمل المقرر على توجيه الطلاب نحو فهم أعمق لقيمة المباني القديمة، والحاجة الى تكيفها وإعادة استخدامها والتحديات التى تواجهه مثل هذه التدخلات مع التركيز على قدم المساواة على الجوانب المعمارية والتنفيذية معا. كما سوف يركز المقرر على دراسة المناطق التاريخية القديمة بمدينة الإسكندرية لكونها مناطق فى حاجة ملحة لمعالجة موضوع إعادة الاستخدام خاصة فى المباني التراثية. وبالتالي سوف يتعرض الطلاب لتاريخ المدينة بمراحله وطبقاته المختلفة مع التركيز على المباني ذات القيمة والتي تحتاج الى إعادة استخدام.

تتبع ٦٢٣ تاريخ ونظريات الحفاظ على المباني التاريخية:

يهدف المقرر الى استقراء تاريخ ونظريات الحفاظ على المباني التاريخية المتعلقة بالحفاظ على التراث ومنها: ماذا نفهم من " التراث" فى الممارسات الجارية؟ ما هى أصول وتطورات هذا المفهوم؟، ما هي النظريات الأساسية؟، ما هى الطرق التى يمكن استخدامها فى التحليل التاريخي أو التدخلات العملية؟ وسيدعم محتوى المقرر حالات دراسية عملية على المستوى المحلى والإقليمي والعالمي، بالإضافة إلى مناقشة مواضيع محددة متعلقة بالحفاظ على المباني التاريخية.

تتبع ٦٢٤ التكنولوجيا الحديثة لإعادة التأهيل المستدامة للمباني:

إن قضية الاستدامة هي أمر بالغ الأهمية في التصميم المعماري. وإن كفاءة استخدام الطاقة هي العمود الفقري الرئيسي في معالجة هذه القضية. على الرغم من أن بعض المباني التاريخية قد تم تصميمها لتوفير معايير الراحة للمستخدمين فى الداخل من خلال طرق التصميم السلبي، لكن فى الوقت الحاضر، تم رفع مستوى التوقعات لراحة المستخدمين بسبب وجود الأنظمة الميكانيكية. كما تزايد الاهتمام العالمي فى الحفاظ على الطاقة وهو أمر بالغ الأهمية نظرا لمراد الطاقة المحدودة. ولذلك يبدو بديهيا استخدام نظم التصميم السالبة لتقليل استهلاك الطاقة. بالإضافة الى ذلك وجود وسائل تكنولوجية جديدة وتطور وسائل ومواد البناء يمكن استخدامها من أجل تحقيق هذا الهدف. وإن التحدي الأكبر هو دمج التقنيات التكنولوجية المتقدمة فى المباني ذات القيمة التاريخية. وسوف يقدم المقرر عملية تقييم لمعايير الراحة البصرية والحرارية فى داخل المباني التاريخية، وسوف يستخدم فى ذلك برامج المحاكاة المتخصصة فى التقييم . وسيتم اتخاذ القرارات التصميمية اللازمة لتحسين أداء المبنى بناء على أساس المقارنة بين الوضع القائم للمبنى وبدائل التصميم المختلفة التي تستخدم وسائل التكنولوجيا الجديدة.

تتبع ٦٢٥ تقييم وتفسير وتوثيق المباني التاريخية:

إن عملية التوثيق والتقييم للمباني التاريخية هو جزء أساسي من فهم معنى وبناء أي منشأ تاريخي قبل اتخاذ قرارات الحفاظ المناسبة. ومن ثم يركز هذا المقرر على كل من المعرفة النظرية والعملية. كما يغطي طرق وادوات تصنيف المباني التاريخية، وكيفية استحداث الوسائل المختلفة باستعمال الحاسوب للمراقبة والملاحظة والتحقق والتحليل والتسجيل للمباني التاريخية، وكذلك تحليل أنماط ومعاني استخداماتها على المستوى الثقافى والاجتماعى والسياسى.



تتبع ٦٢٦ مشروع العمارة في المحتوى التاريخي:

يساعد هذا المقرر الطلاب على دراسة مقترح تصميم داخل المحتوى التاريخي، بهدف إبراز القيم والانسجة المعمارية والفراغات المعمارية التي تتعلق بالمبنى والمحتوى العمراني له، وذلك للكشف عن أهميتها واستنباط المعايير التصميمية والتخطيطية التي تم تحديدها للوصول لحلول أكثر ملاءمة مع البيئة والتي تفي باحتياجات كل من زوار الموقع والسكان على حد سواء مع الأخذ في الاعتبار القوانين والتشريعات للمباني التاريخية. ويشمل المقرر المواضيع التالية: تصميم وتكوين نطاق عمراني وعمارة جديدة في المحتوى التاريخي، بما في ذلك أساليب البناء، واستخدامات المباني الأصلية، وظروف وملابسات التصميم الأصلي والبناء، وأدوات التقييم التي يتم استخدامها لتقييم المباني التاريخية، وإعادة استخدام المباني التاريخية، والتقنيات التكنولوجية الجديدة والابتكار في التعامل مع مبنى في نطاق عمراني مناسب مع المحتوى التاريخي، ودمج استخدامات جديدة في الفراغات والمباني التاريخية، وتصميم الإضافات والملحقات والتطبيقات الجديدة الى وفي المباني التاريخية.

تتبع ٦٣١ المدينة والمسكن:

سوف يتناول هذا المقرر التصميم العمراني للتجمعات السكنية وتبعيته لشكل المجتمع وثقافة الحياة اليومية له، الارتباطات في العلاقة بين المدينة والمسكن، مبادئ التصميم العمراني للتجمعات السكنية وعملية البناء الذاتي، المرجعيات التاريخية وآثارها على تكوين الفراغات الخاصة والعامة للتجمعات السكنية، أنماط كتل المباني السكنية، نشأة القواعد والمعايير الفنية، عواقب الابتكارات التقنية وطرق البناء الجديدة وتأثيرها على النسيج العمراني للتجمعات السكنية، وأشكال العلاقات بين المدينة والمسكن.

تتبع ٦٣٢ تنسيق المواقع وتصميم الفراغات العامة:

يتضمن المقرر الجوانب التحليلية لعمارة تنسيق المواقع في محتوى هياكل مبنية قائمة، والادراك البصري على المستوى المعماري والعمراني من خلال دراسة لوسائل وأدوات التصميم والمعايير التي تضمن جودة أدق الأشياء المستخدمة، وذلك بهدف دراسة أوجه القصور والإمكانيات فضلا عن الخلفية الاجتماعية والتاريخية والثقافية لتنسيق الموقع، من أجل تطوير أفكار التنمية المرتبطة بمواقع معينة في مستويات مختلفة، مع التوضيح الكافي لاستراتيجيات وأساليب التنفيذ.

تتبع ٦٣٣ التصميم العمراني التجريبي:

هذا المقرر يلقى الضوء على العلاقة بين المفاهيم المرتبطة بالمدينة: "المدينة باعتبارها تشكيل معقد"، و"المدينة بأنها مجال العمل"، و"المدينة كصورة واحدة" ويهدف إلى الوصول إلى الفهم المتكامل لظاهرة "المدينة". وفي البداية سيتم تقديم الأشكال الأساسية لإدراك المدينة، ويشمل ذلك الجوانب الحسية للإدراك وكذلك التعرف على هياكل المدينة الأساسية والنطاقات المحيطة، مما يتيح للطلاب فهم الفرق بين المدينة المدركة، والمدينة كميدان عمل، ومضمون بنائها ومن ثم يستطيع طرح التساؤل كيف يمكن لهذه الجوانب أن تعتمد على بعضها البعض من خلال مفاهيم التصميم العمراني. كما سيتم اختيار أمثلة للدراسة بحيث يمكن اعتبار أنها تمثل مظهر من مظاهر المواقف العمرانية المحددة. بالإضافة إلى تحليل تأثير هذه المواقف نظريا على المدينة. بالإضافة إلى تحليلها عمليا في



الموقع. كما يتم تحليل علاقات المسكن والمدينة، والجزء التاريخي للمدينة والتحضر، والبنية التحتية والمدينة. واخيرا تتيح دراسة هذه الأمثلة الفرصة لعمل تحليل مقارن بين الأمثلة العمرانية المختلفة. وفي ملخص لتحليل الخطة، فإن تحليل الواقع ودراسة انعكاساته على الخصائص المحددة للمواقف العمرانية المختلفة يمكن من الوصول الى تفسير أعمق للمدينة. والهدف هو تعزيز القدرة على الحكم كشرط مسبق من أجل تبنى موقف محدد من هذه التساؤلات: "ما هو نوع المدينة الذي نريده؟"، والسؤال المترتب عليه "أي نوع من المدينة يجب أن نريده؟".

تتبع ٦٣٤ الحفاظ / البناء في النسيج العمراني القائم:

يتضمن هذا المقرر عدة محاضرات تتناول أسس الحفاظ وأمثلة لاستراتيجيات تصميم مختلفة في ظل هياكل مبنية قائمة. وسوف يناقش الأساليب الواردة في المحاضرات والتقييم في ندوة مشتركة وسلسلة من الدروس. هذا فضلا عما سيقوم به الطلاب من تحليل الأمثلة المختارة في العروض الشفوية والأوراق البحثية. وبالإضافة إلى ذلك سوف يتم تطبيق المعارف والمهارات في تدريبات مرتجلة صغيرة والعلاقة بين متخذى القرار ومتلقى القرار في عملية الحفاظ على النسيج العمراني القائم.

تتبع ٦٣٥ اعادة التأهيل - التصميم العمراني (حياة- عمل - ترفيه):

ان الإطار العام للمقرر يتناول التحديات الراهنة للتصميم العمراني في توطين الاستعمالات العمرانية في ظل ظروف التغيير المستمر، فضلا عن مواصلة تطور الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لأنماط الحياة والعمل والتغييرات السياسية. ان جميع مجالات ومستويات التخطيط تبدأ من مفهوم الكتلة كما يتناول التصميم العمراني للأحياء أو المدن وصولا الى المنطقة الحضرية. مع الأخذ في الاعتبار التنوع في مناطق العمل في التصميم العمراني والتنمية والجمع بين الاستعمالات العمرانية، كما يغطي المقرر عددا من القضايا المتباينة. ومنها علاقات الشد والجذب الكامنة بين مفهوم الحياة والعمل والترفيه في المستقبل والتي تتراوح بين مناقشة تداخل استعمالات الاراضى داخل القلب التاريخي للمدن وتحليل تنامي الطلب على الفراغات التي تجمع بين العمل والحياة. ويمكن تحليل الاتجاهات المجتمعية المستقبلية على أساس المسوحات بإستعمال نظم المعلومات الجغرافية التي سيقوم بها الطلبة، وبعض المشاريع الرائدة المحددة ويتم تقييمها فيما يتعلق بالموثرات المكانية. وسيكون التركيز في هذا المجال مبدعا ومبتكرا، أي تقديم مداخل وعمليات تصميم حضري مستقبلي يمكن استخدامها كأساس لأراء الخبراء مع تطوير تلك المفاهيم خلال البرنامج التعليمي.

تتبع ٦٣٦ مشروع التصميم العمراني واعادة التأهيل:

يتناول المقرر على مستوى المجاورة السكنية مشاكل التجديد العمراني أو مشاكل امتداد المدينة والتطور الجديد في مناطق التحول بين القلب القديم والمنطقة المستحدثة للمدينة. بالإضافة الى دراسة ذلك بشكل متوازي مع أنماط الفراغات والمباني في خطط المدينة. وفي نطاق كبير يتم التدريب على التعامل مع المدينة كتشكيل معقد والتعرف على الآليات العمرانية والتصميمية التي تمكن من الوصول الى افضل التدخلات في الفراغ العمراني، وتقييمها والاستفادة منها.



الدبلومات البينية

تتم دراسة مجموعة من الدبلومات البينية بين التخصصات الهندسية المختلفة وهي كالتالي:

- الطاقة المتجددة
- الهندسة الإدارية
- الهندسة البيئية
- هندسة الغاز الطبيعي
- هندسة النسيجات
- هندسة المخاطر
- تكنولوجيا الإشعاع
- المواد المتقدمة وتكنولوجياها
- صيانة المنشآت



الدبلومات البينية

الطاقة المتجددة

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	مصادر وبيانات الطاقة الجديدة والمتجددة	٥٠١ طجم
-	٣	ديناميكا حرارية وانتقال حرارة	٥٠٢ طجم
-	٣	ميكانيكا الموائع	٥٠٣ طجم
-	٣	هندسة كهربية وإلكترونية	٥٠٤ طجم
-	٣	تحويل الطاقة المتجددة	٥٠٥ طجم
-	٣	تطبيقات الحاسب	٥٠٦ طجم
-	٣	النظم الحرارية للطاقات المتجددة	٥٠٧ طجم
-	٣	القياس والتحكم	٥٠٨ طجم
-	٣	اقتصاديات تحويل الطاقة	٥٠٩ طجم
-	٣	التطبيقات الهندسية	٥١٠ طجم
-	٤	المشروع	٥٩٩ طجم

الهندسة الإدارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	التحليل الإقتصادي للأعمال الهندسية	٥٠١ هأد
-	٣	الطرق الكمية لإتخاذ القرارات	٥٠٢ هأد
-	٣	مقدمة فى تطبيقات الحاسب الآلى	٥٠٣ هأد
-	٣	إدارة التكنولوجيا	٥٠٤ هأد
-	٣	إدارة التسويق	٥٠٥ هأد
-	٣	إدارة الموارد البشرية	٥٠٦ هأد
-	٣	إدارة الإنتاج والعمليات	٥٠٧ هأد
-	٣	إدارة المشروعات الهندسية	٥٠٨ هأد
-	٣	قوانين وتشريعات	٥٠٩ هأد
-	٣	نظم وإدارة المعلومات	٥١٠ هأد
-	٣	إدارة الجودة والإنتاجية	٥١١ هأد
-	٣	المشروع	٥٩٩ هأد



الهندسة البيئية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٣	نظم الإدارة البيئية	هـبى ٥٠١
-	٣	مقدمة الهندسة البيئية وتقييم الآثار البيئية والاجتماعية	هـبى ٥٠٢
-	٣	المصادر الطبيعية	هـبى ٥٠٣
-	٣	المخلفات الصلبة	هـبى ٥٠٤
-	٣	تلوث الهواء	هـبى ٥٠٥
-	٣	تطبيقات الحاسب	هـبى ٥٠٦
-	٣	نماذج رياضية وبحوث عمليات	هـبى ٥٠٧
-	٣	تلوث المياه وإدارة البيئة للمياه	هـبى ٥٠٨
-	٣	الصرف الصحى	هـبى ٥٠٩
-	٣	مبادئ الإيكولوجى وأيكولوجيه الأماكن السكنية	هـبى ٥١٠
-	٤	المشروع	هـبى ٥٩٩



هندسة الغاز الطبيعي

مقررات الفصل الدراسي الأول للسنة الأولى

عدد ساعات الامتحان التحريري	النهاية العظمى للدرجات			عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
	المجموع	الامتحان التحريري	الأعمال الفصلية			
٢	١٠٠	٨٠	٢٠	٣	مكامن الغاز	ه.غ ٥٠٢
٢	١٠٠	٨٠	٢٠	٣	تكنولوجيا إنتاج الغاز	ه.غ ٥٠٣
٢	١٠٠	٨٠	٢٠	٣	القياس والتحكم	ه.غ ٥٠٥

مقررات الفصل الدراسي الثاني للسنة الأولى

عدد ساعات الامتحان التحريري	النهاية العظمى للدرجات			عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
	المجموع	الامتحان التحريري	الأعمال الفصلية			
٢	١٠٠	٨٠	٢٠	٣	قياس ونقل وتخزين الغاز	ه.غ ٥٠٤
٢	١٠٠	٨٠	٢٠	٣	أساسيات الغاز الطبيعي	ه.غ ٥٠١

مقررات الفصل الدراسي الأول للسنة الثانية

عدد ساعات الامتحان التحريري	النهاية العظمى للدرجات			عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
	المجموع	الامتحان التحريري	الأعمال الفصلية			
٢	١٠٠	٨٠	٢٠	٣	معالجة الغاز الطبيعي	ه.غ ٥٠٧
٢	١٠٠	٨٠	٢٠	٣	إستخدامات الغاز الطبيعي	ه.غ ٥٠٩

مقررات الفصل الدراسي الثاني للسنة الثانية

عدد ساعات الامتحان التحريري	النهاية العظمى للدرجات			عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
	المجموع	الامتحان التحريري	الأعمال الفصلية			
٢	١٠٠	٨٠	٢٠	٣	الفصل والتنقية	ه.غ ٥٠٦
٢	١٠٠	٨٠	٢٠	٣	البتروكيماويات	ه.غ ٥٠٨
—	٢٠٠	١٥٠	٥٠	٤	المشروع	ه.غ ٥٩٩

يسمح بقبول خريجي أقسام التعدين والبترول والمناجم والهندسة الكيميائية والميكانيكية والكهربائية.



هندسة النسيجيات

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
-	٣	خامات نسجية	غن ٥٠١
-	٣	تكنولوجيا الغزل والنسج	غن ٥٠٢
-	٣	تكنولوجيا التجهيز	غن ٥٠٣
-	٣	تكنولوجيا الصباغة والطباعة	غن ٥٠٤
-	٣	هندسة كهربية، الكترونية	غن ٥٠٥
-	٣	اختبارات عملية (١)	غن ٥٠٦
-	٣	ميكانيكا آلات الغزل والنسج	غن ٥٠٧
غن ٥٠٦	٣	اختبارات عملية (٢)	غن ٥٠٨
-	٣	المشروع	غن ٥٩٩

مقررات إختيارية

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
-	٣	الحاسب الآلى فى الغزل والنسيج	غن ٥١٠
-	٣	مراقبة الجودة والإنتاج	غن ٥١١
-	٣	هندسة بيئية	غن ٥١٢
-	٣	نظم التحكم الصناعى	غن ٥١٣
-	٣	اقتصاديات صناعة الغزل والنسيج	غن ٥١٤
-	٣	أمن صناعى	غن ٥١٥

يختار الطالب ثلاثة مقررات إختيارية من القائمة.



هندسة المخاطر

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
-	٣	الإحصاء وتحليل البيانات فى هندسة المخاطر	دهم ٥٠١
-	٣	التفكير المنطوقى والإبداعى	دهم ٥٠٢
-	٣	اقتصاديات هندسة المخاطر	دهم ٥٠٣
-	٣	تقييم المخاطر الصناعية	دهم ٥٠٤
-	٣	تقييم المخاطر البيئية	دهم ٥٠٥
-	٣	تقييم المخاطر الطبيعية	دهم ٥٠٦
-	٣	إدارة المشروعات والمخاطر الهندسية	دهم ٥٠٧
-	٣	تكنولوجيا التحكم فى المخاطر	دهم ٥٠٨
-	٣	الجوانب النفسية والإجتماعية للمخاطر	دهم ٥٠٩
-	٣	مقرر اختياري *	دهم ٥١٠
-	٤	المشروع	دهم ٥٩٩

* تحدد لجنة تسيير الدبلوم الموضوعات المدرجة فى أول كل عام دراسي

تكنولوجيا الإشعاع

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	أسم المقرر	الكود
-	٣	الدوائر الكهربية والإلكترونية	كهت ٥٢٦
-	٣	الفيزياء الإشعاعية	ريض ٥٢٦ (١)
-	٣	الوقاية والحجز الإشعاعى	انش ٥٢٦ (٢)
-	٣	تطبيقات الإشعاع	هتا ٥٠١
-	٣	أجهزة الإشعاع	هتا ٥٠٢
-	٣	موضوعات مختارة	هتا ٥٠٣
-	٣	التلف الإشعاعى	هتا ٥٠٤
-	٣	التطبيقات الصناعية	هتا ٥٠٥
-	٣	الكيمياء الإشعاعية	هتا ٥٠٦
-	٣	بيولوجية الإشعاع والتطبيقات	هتا ٥٠٧
-	٤	المشروع	هتا ٥٩٩



المواد المتقدمة وتكنولوجياها

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
ممت ٥٠١	السلوك الميكانيكى للمواد	٣	-
ممت ٥٠٢	خصائص المواد وعملية الإختيار	٣	-
ممت ٥٠٣	محاكاة المواد المتقدمة	٣	-
ممت ٥٠٤	مقدمة لمواد البلمرات	٣	-
ممت ٥٠٥	مقدمة لمواد النانو	٣	-
ممت ٥٩٩	المشروع	٤	-

مقررات إختيارية: يختار الطالب أربعة مقررات من المقررات التالية طبقاً لما هو متاح فى كل فصل دراسى

الكود	أسم المقرر	عدد الساعات المعتمدة	مقرر مؤهل
ممت ٥٠٦	التقنيات العملية لمواد النانو	٣	ممت ٥٠٥
ممت ٥٠٧	السبائك الخفيفة المتقدمة	٣	-
ممت ٥٠٨	الإختبارات العملية للمواد	٣	-
ممت ٥٠٩	كسور وإنهيار المواد	٣	-
ممت ٥١٠	المواد المؤلفة	٣	-
ممت ٥١١	التكلفة الأمتل لدورة مراحل المواد	٣	-
ممت ٥١٢	الديناميكا الحرارية للمواد	٣	-
ممت ٥١٣	عمليات تشغيل البلمرات	٣	ممت ٥٠٤
ممت ٥١٤	الميتالورجيا الفيزيائية	٣	-
ممت ٥١٥	موضوعات مختارة فى المواد المتقدمة	٣	-
ممت ٥١٦	الكتابة الفنية الهندسية	٣	-
ممت ٥١٧	كيمياء المواد المتقدمة	٣	-
ممت ٥١٨	فيزياء الجوامد	٣	-

* من حق لجنة تسيير الدبلوم بالكلية فرض مقررات تكميلية من مرحلة البكالوريوس علي بعض الطلاب لتأهيلهم لدراسة الدبلوم



صيانة المنشآت

مقرر مؤهل	عدد الساعات المعتمدة	اسم المقرر	الكود
-	٢	هندسة جيوتقنية (١)	تصم ٥٠١
تصم ٥٠١	٢	هندسة جيوتقنية (٢)	تصم ٥٠٢
-	٢	المؤثرات المعمارية والبيئية	تصم ٥٠٣
-	٢	تحليل إنشاءات (١)	تصم ٥٠٤
تصم ٥٠٤	٢	تحليل إنشاءات (٢)	تصم ٥٠٥
-	٢	خواص مواد (١)	تصم ٥٠٦
تصم ٥٠٦	٢	خواص مواد (٢)	تصم ٥٠٧
-	٢	خرسانة مسلحة (١)	تصم ٥٠٨
تصم ٥٠٨	٢	خرسانة مسلحة (٢)	تصم ٥٠٩
-	٢	المنشآت الصلب	تصم ٥١٠
-	٢	القوانين والتشريعات	تصم ٥١١
-	٢	إدارة أعمال الإصلاح والتدعيم	تصم ٥١٢
*	٦	المشروع	تصم ٥٩٩

* الإنتهاء من ١٦ ساعة على الأقل من المقررات عاليه



توصيف المقررات

دبلوم الهندسة الإدارية

هأد ٥٠١ التحليل الإقتصادي للأعمال الهندسية

مقدمة، تحليل القوائم المالية (حسابات الأرباح والخسائر والميزانية)، تقديرات التدفق النقدي، معايير القيمة الحالية، المقارنة بين البدائل الهندسية اقتصادياً، تحليل الحساسية، تحليل المخاطر وعدم التأكد، تحليل المنافع، التكلفة.

هأد ٥٠٢ الطرق الكمية لإتخاذ القرارات

نظرية الإحتمالات، التوقعات، الإعتماد الإحصائي، الأشكال المختلفة للتوزيع الإحصائي، نظم إتخاذ القرار تحت تأثير عدم التأكد.

هأد ٥٠٣ مقدمة فى تطبيقات الحاسب الآلى

الحاسب والإدارة، طرق دعم إتخاذ القرار، شبكات الحاسبات، التجارة الإلكترونية، مقدمة فى نظم قواعد البيانات، البريد الإلكتروني، تأمين البيانات.

هأد ٥٠٤ إدارة التكنولوجيا

تعريفات، البحث والتطوير، اقتصاديات نقل التكنولوجيا، تشريعات المكتبة الفكرية، دراسات حالة.

هأد ٥٠٥ إدارة التسويق

تعريفات، قواعد وأساسيات التسويق، تنظيم التسويق، بحوث التسويق، تقسيمات السوق، خصائص المنتج والسوق، استراتيجيات، سياسة التسعير، دراسات حالة.

هأد ٥٠٦ إدارة الموارد البشرية

تعريفات، تخطيط الموارد البشرية، التوصيف الوظيفي والتقييم، خطط المكافآت والمرتبات، التدريب وتنمية القدرات.

هأد ٥٠٧ إدارة الإنتاج والعمليات

مفاهيم أساسية، أنواع المنظومات الإنتاجية، مراحل تطوير المنظومات الإنتاجية، أساليب التنبؤ، تخطيط الإحتياجات من المواد والموارد، توقيع المعدات، اختيار الموقع، تخطيط الإنتاج والعمليات، جدولة العمليات، متابعة الإنتاج، تقييم أداء المنظومات الإنتاجية.

هأد ٥٠٨ إدارة المشروعات الهندسية

مفاهيم أساسية، تنظيم المشروعات، أساليب التخطيط الشبكي، (أسلوب المسار الحرج، أسلوب بيرت)، تقدير الأزمنة والتكاليف، تحليل الزمن والتكلفة، تخطيط الموارد، الرقابة على المشروعات، تطبيقات الحاسب فى إدارة المشروعات.

هأد ٥٠٩ قوانين وتشريعات

قانون وتشريعات العمل، قانون الشركات وقطاع الأعمال العام والخاص، تشريعات ممارسة المهنة، العقود والمطالبات، القانون التجارى والدولى (الجات).



هأد ٥١٠ نظم وإدارة المعلومات

مقدمة نظم المعلومات، تقييم نظم المعلومات، إدارة نظم المعلومات، الذكاء الإصطناعي والنظم الخبيرة.

هأد ٥١١ إدارة الجودة والإنتاجية

تعريفات أساسية، تخطيط الجودة، تنظيم الجودة، اقتصاديات الجودة، لوحات الرقابة على العمليات، تحليل قدرة العملية، خطط القبول بالعينات توكيد الجودة، المواصفات القياسية الدولية لتوكيد الجودة (أيزو ٩٠٠٠)، برامج تحسين الجودة، حلقات الجودة.

ديبلوم الطاقة الجديدة والمتجددة

طجم ٥٠١ مصادر وبيانات الطاقة الجديدة والمتجددة

الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الغاز الحيوى والكمية الحيوية، الطاقة المائية، طاقة الأرض الحرارية.

طجم ٥٠٢ ديناميكا حرارية وانتقال الحرارة

مبادئ الديناميكا الحرارية، القانون الأول والثانى، دورات القدرة للتوربينات البخارية والغازية، أنواع انتقال الحرارة، تصميم المبادلات الحرارية.

طجم ٥٠٣ ميكانيكا الموائع

مبادئ ميكانيكا الموائع، السريان فى الممرات والمواسير، المضخات والتوربينات.

طجم ٥٠٤ هندسة كهربية وإلكترونية

مقدمة للهندسة الكهربائية، المحركات الكهربائية، المولدات الكهربائية، دوائر إلكترونيات القوى، التوصيل الكهري للإلكترونيات، التفاعلات الكيميائية فى الخلايا، مكونات الكترونيات الجوامد، الموحدات والترانزيستور.

طجم ٥٠٥ تحويل الطاقة المتجددة

تحويل الطاقة الشمسية إلى كهربية، دورة التبريد، تحويل طاقة الرياح للطواحين الهوائية، التوربينات المائية، استغلال طاقة المد والجزر، الخلايا الفوتوفولطية.

طجم ٥٠٦ تطبيقات الحاسب

مكونات الحاسب، لغات البرمجة، استخدامات الحاسب، نظم المعلومات.

طجم ٥٠٧ النظم الحرارية للطاقات المتجددة

الطاقة الشمسية، وحدات تجميع الطاقة الشمسية، المسخنات الشمسية، الإستخدام فى التبريد والتكييف والتجفيف والتحلية.

طجم ٥٠٨ القياس والتحكم

أجهزة القياس، الحساسات والمشغلات، مبادئ دوائر التحكم الآلى، الإتزان والحساسية والدقة لدوائر التحكم.



طجم ٥٠٩ اقتصاديات تحويل الطاقة

اقتصاديات الصور المختلفة للطاقة الجديدة والمتجددة، مقارنة بين الصور المختلفة، تطبيقات.

طجم ٥١٠ ، التطبيقات الهندسية

البطاريات، تغيير خواص المواد، ضخ وتخزين المياه، تخزين الحرارة، الخلايا الفوتوفولطية: التركيب والخواص، كفاءة التحويل، التأثيرات الحرارية والإشعاعية، خواص خلايا الوقود: تركيب ومكونات الخلايا، بطاريات خلايا الوقود، استغلال طاقة باطن الأرض، التخلص من النفايات ودورة المادة.

دبلوم هندسة البيئة

هى ٥٠١ نظم الإدارة البيئية

مبادئ نظم البيئة، التفاعل مع النظم الاقتصادية، تأثير الإحتياجات البشرية على البيئة وكيفية تحقيقها.

هى ٥٠٢ مقدمة الهندسة البيئية وتقييم الآثار البيئية والإجتماعية

الدورة الهيدروليكية، الصناعة وتأثيراتها، مصادر الطاقة غير التقليدية والحفاظ على الطاقة.

هى ٥٠٣ المصادر الطبيعية

توزيع المصادر، استغلال المصادر، الحفاظ على المصادر.

هى ٥٠٤ المخلفات الصلبة

مصادر تلوث المياه، تأثير المخلفات الصلبة ، القوانين المنظمة.

هى ٥٠٥ تلوث الهواء

مصادر تلوث الهواء ، تأثير التلوث فى الهواء، التحكم فى تلوث الهواء، القوانين المنظمة.

هى ٥٠٦ تطبيقات الحاسب

مبادئ الحاسب الآلى، نظم وقواعد المعلومات، استغلال الحاسب فى تطبيقات البيئة.

هى ٥٠٧ نماذج رياضية وبحوث عمليات

البرمجة الخطية، النمذجة الرياضية، طرق إتخاذ القرار، تطبيقات.

هى ٥٠٨ تلوث المياه وإدارة البيئة للمياه

دورة المياه، الإحتياجات البشرية، إدارة المياه والتحكم فى المصادر، إدارة الجودة للمياه.

هى ٥٠٩ الصرف الصحى

مصادر المياه ومعالجة وتوزيع المياه، تجميع مياه الصرف، معالجة مياه الصرف، التخلص من مياه الصرف.

هى ٥١٠ مبادئ الإيكولوجي وأيكولوجية الأماكن السكنية

أنواع الأماكن السكنية، إيكولوجية المدن، التخطيط والقوانين المنظمة.



دبلوم هندسة الغاز الطبيعي

هـ.غ ٥٠١ أساسيات الغاز الطبيعي

الدوائر الكهربائية، الدوائر الإلكترونية، القدرة والطاقة، معامل القدرة، جودة القدرة، التحويل الكهروميكانيكي للطاقة الكهرومغناطيسية، نظم الحماية، نظم التأريض، الحماية الكاثودية، التأثير البيئي للكهرومغناطيسية، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

هـ.غ ٥٠٢ مكامن الغاز

خواص أنظمة الغاز والغاز المتكثف، تعيين كميات الغاز بواسطة الطريقة الحجمية وطريقة توازن المادة، حساب إحتياطي الغاز والغاز المتكثف، التنبؤ بأداء مكامن الغاز، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

هـ.غ ٥٠٣ تكنولوجيا إنتاج الغاز

مقدمة، أداء البئر، الضغوط الإستاتيكية وضغوط السريان، إختبارات آبار الغاز، المرحلة الانتقالية لسريان الغازات الحقيقية فى الأوساط المسامية، تنمية حقول الغاز، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

هـ.غ ٥٠٤ قياس ونقل وتخزين الغاز

وضع وتركيب خطوط أنابيب الغاز، تشغيل وصيانته الخطوط، القياسات، متابعة وأظهار بيانات الخطوط، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

هـ.غ ٥٠٥ القياس والتحكم

أساسيات التحكم الألكترونى، دوائر التحكم المفتوحة، دوائر التحكم المغلقة، عناصر نظم التحكم، دوائر المنطق الرقمية، أساسيات الحاكم المبرمج المنطقى، الحساسات، أجهزة القياس، القياسات الإلكترونية، تحليل الإشارات، توصيف ظروف الإشارات، تحليل الإشارات، أساسيات نظم المراقبة والإستحواذ على البيانات، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

هـ.غ ٥٠٦ الفصل والتنقية

تصنيف فاصلات الغاز والزيت، تعيين السعات والحجوم، الإمتصاص والإدمصاص، إزالة الكبريت والتجفيف، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

هـ.غ ٥٠٧ معالجة الغاز الطبيعي

تبريد ومعالجة وإسالة الغاز الطبيعي، فصل الغازات القابلة للإسالة، فصل الإيثان، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

هـ.غ ٥٠٨ البتر وكيمائيات

إستخدام البخار فى عمليات تكسير الغاز الطبيعي، المنتجات المشتقة من الغاز الطبيعي: هيدروجين، ميثانول، أمونيا، يوريا، نترات الأمونيوم، التكسير الاتلافي للإيثان بالبخار، البولى إيثيلين، البولى



فينيل كلوريد، البتروكيماويات من البرويان، البتروكيماويات من البيوتان، الإسالة الكيميائية للغاز الطبيعي، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

هـ.غ ٥٠٩ استخدامات الغاز الطبيعي

مفاهيم الديناميكا الحرارية، تسهيلات الغاز الطبيعي، الدورات، مولدات الاحتراق الداخلي، التربينات، الضواغط، المبادلات الحرارية، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

دبلوم هندسة النسيجيات

غن ٥٠١ خامات نسيجية

التقسيم العام للألياف النسيجية، الخواص المطلوبة فى الألياف النسيجية، الألياف الطبيعية النباتية، الألياف الطبيعية الحيوانية (البروتينية) ، الألياف الطبيعية المعدنية ، الألياف الصناعية التحويلية ، الألياف الصناعية التركيبية، خط الألياف الطبيعية والصناعية.

غن ٥٠٢ تكنولوجيا الغزل والنسيج

تكنولوجيا الغزل: العمليات التكنولوجية التى يتعرض لها القطن حتى مرحلة إنتاج الخيط (الجنى، الحليج، التفنيح، التنظيف، الكرد، التشيط، البرم، الغزل) تكنولوجيا النسيج: حسابات الخيوط والاقمشة، مقدمة عن تحضير النسيج، تدوير الكون، السدل، البوش، اللفى، التطريح، تدوير الحبه، مقدمة عن النسيج، الحركات الاساسية فى النول، مقدمة عن التريكو

غن ٥٠٣ تكنولوجيا التجهيز

مقدمة لخواص الاقمشة التى تتعامل مع عمليات التجهيز، مقدمة وعرض مختص عن التجهيز المختلف الكيماوى والميكانيكى لتغير مظهرية القماش وخواصه، عمليات التجفيف، إزالة البوش وحريق البورة، عمليات الغسيل والتبييض المختلفة.

غن ٥٠٤ تكنولوجيا الصباغة والطباعة

الصباغة: الاصناف المختلفة للصبغات وتطبيقاتها العملية والماكينات المستخدمة
الطباعة : الطرق المختلفة والتطبيق.

غن ٥٠٥ هندسة كهربية، إلكترونية

الالات الكهربائية، التوزيع الكهربى، نظم الحماية، نظم التشغيل، مكونات إلكترونية، دوائر إلكترونية، أجهزة قياس.

غن ٥٠٦ اختبارات معملية

طرق الصباغة المختلفة لجميع أنواع الانسجة، الطرق المختلفة للتجهيز، التعرف على أنواع النسيج المختلفة.



غن ٥٠٧ ميكانيكا آلات الغزل والنسيج

المكونات الميكانيكية، التصميم الميكانيكي لآلات الغزل والنسيج، تشغيل الماكينات واثارها، ديناميكا المنظومات لعمليات التشغيل المختلفة، الديناميكا الحرارية لعمليات الغزل والنسيج.

غن ٥٠٨ اختبارات معملية (٢)

المواصفات الميكانيكية للخيوط: مواصفات أوستر القياسية للخيوط، جهاز أوستر (٣) لانتظام الخيوط، مشعرة الخيوط لتسوية البرمان الالى، جهاز أوستر دينامومتر، جهاز ابسترون (للشد والضغط)، اختبار اوستر كلاسيما، جهاز اكسيرت، الاختبار الشامل لخواص الخيط، اختبار مظهرية الخيط بالكمبيوتر).

غن ٥٩٩ المشروع

دراسة نظرية وعملية مع التطبيق على أحد المشروعات الصناعية فى مجال الغزل والنسيج.

غن ٥١٠ الحاسب الآلى فى الغزل والنسيج

نظم الاجهزة وشبكات الحاسب، حزم البرامج الخاصة بالتصميم، حزم برامج التشغيل، حزم البرامج التفاعلية.

غن ٥١١ مراقبة الجودة والإنتاج

تعريفات، جودة المنتج، تحسين جودة المنتج، النظم الاحصائية فى التحكم فى الجودة، تكنولوجيا التصميم العملى.

غن ٥١٢ هندسة بيئية

تعريف الهندسة البيئية، الادارة البيئية، قوانين البيئة، إدارة المخلفات الصلبة ومعالجة مياه الصرف لمصانع الغزل والنسيج والصباغة والتجهيز.

غن ٥١٣ نظم التحكم الصناعى

مكونات التحكم الصناعى، الطرق الرياضية للنمذجة والتحليل، دوائر التحكم، نظم التحكم الالكترونية PLC، نظم تغيير السرعة الالكترونية، نظم التحكم بالحاسبات .

غن ٥١٤ اقتصاديات صناعة الغزل والنسيج

الوضع الاقتصادى لصناعة الغزل والنسيج، التحليل الاقتصادى للمنشآت، التكاليف والعائد، نظم المبيعات، الاستثمار وتعظيم العائد.

غن ٥١٥ أمن صناعى

خطط الاستجابة للحالات الحرجة، النظافة، مواصفات الأمان الأولية، معدات الأمان للأشخاص، مكافحة الحرائق ، تناول وتخزين والتخلص من المواد، برامج الأمان والصحة، المحافظة على المواد، استراتيجية إدارة الأمان، تطبيقات إدارة الأمان ومراعاة العادات الاجتماعية، مكافحة العدوى، مقاومة الإشاعات، تداخل الموجات الكهرومغناطيسية وتأثيرها على الصحة.



ديبلوم هندسة المخاطر

دهم ٥٠١ الإحصاء وتحليل البيانات في هندسة المخاطر

الإحتمالية والمتغيرات العشوائية، التوزيع الطبيعي، الضبط والتحكم الإحصائي، التقدير الإحصائي، النماذج والبيانات الإحصائية المقارنة، التراجع الخطي، التجارب الإحصائية، قاعدة البيانات: البيانات بين التجميع والتقديم وأخذ العينات، عرض البيانات باستخدام الرسم البياني، العناصر الأساسية في التحليل، تصنيف وتجميع البيانات، التحليل التنبؤي للبيانات (ثنائي أو متعدد المتغيرات)، تحليل الارتباط والتقيب في البيانات.

دهم ٥٠٢ التفكير المنظومي والإبداعي

الجزء الأول: التفكير المنظومي:

مقدمة، ما هي المنظومة، مفاهيم وسمات ومبادئ أساسية، استخدام التفكير المنظومي في مجال المخاطر، إدارة الجودة الشاملة والتفكير المنظومي في التغيير المؤسسي، العمل الجماعي كطلب نظامي في عملية التغيير المؤسسي، مراتب المنظومة وتطبيقات على منظومة المخاطر، المهارات الشخصية في تحليل المنظومة وحل المشكلات، دراسات حالة في المخاطر، تدريبات وبرامج حاسب آلي.

الجزء الثاني: التفكير الإبداعي:

مقدمة، مفاهيم أساسية، تقنيات الإبداع، التفكير القياسي والمجازي، استخدام قوائم الصفات والتحليل، قوائم ضبط الأفكار، قرح وعصف الذهن، طرح تساؤلات، معانيات تاريخية، خماسية المبحث، المصفوفة، طرق إبداعية أخرى، استراتيجيات إدارة عملية التفكير، اعتقادات خاطئة حول التفكير الإبداعي وحل المشكلات، تحجيم المبادرات والإبداع، مواقف إيجابية تجاه التفكير الإبداعي، كيفية التعامل مع الأفكار الجديدة أو النقد.

دهم ٥٠٣ إقتصاديات هندسة المخاطر

مقدمة للإقتصاد الهندسي، مفاهيم التكلفة، قيمة الوقت بالنسبة للمال وما يساويه في القيمة، تطبيقات على العلاقة بين المال والوقت، إتخاذ القرار من بين عدة بدائل، الإهلاك، تقنيات تقدير التكلفة، التضخم وتغير الأسعار، تحليل جدوى البدائل، النسبة أو الكمية المقدرة وعلاقتها بالمخاطر، إتخاذ القرار فيما يتعلق بالإحتماليات حول تمويل المشروعات.

دهم ٥٠٤ تقييم المخاطر الصناعية

مفاهيم عامة وأساسية عن المخاطر، مقياس تقييم المخاطر، خبرات مكتسبة من حوادث سابقة، أسلوب FMECA، شجرة المخاطر، وأسلوب HAZOP، الظواهر الفيزيائية المرتبطة بالحوادث، المخاطر ونظرية الإحتمالات، معايير تحليل المخاطر، نماذج الأمان المتعارف عليها، إدارة الأزمات.

دهم ٥٠٥ تقييم المخاطر البيئية



مقدمة لتقييم المخاطر البيئية، علم البيئة والتوازن البيئي وإدارة البيئة، الملوثات وتلوث الهواء الجوى، التفاعل مع المناخ والمؤشرات البيئية، نقل الكيماويات ومقدارها فى الهواء والتربة والماء، علم السموم التطبيقى، مفهوم العوامل التراكمية وصعوبة تقييم المشاكل ذات المصادر المتعددة، تحليل دورة الحياة للمخلفات الصناعية، إعادة تصنيع المخلفات، الأمطار الحمضية، السياق الضابط لتقييم المخاطر، منظومات الإدارة البيئية: أيزو ١٤٠٠٠، الهندسة البيئية، أساليب عملية للإدارة البيئية: إدارة المصادر الطبيعية بين التطوير والتكنولوجيا، إدارة المخلفات وإعادة المواقع الملوثة إلى ما كانت عليه، خبرات فى مجال تقييم المخاطر البيئية.

دهم ٥٠٦ تقييم المخاطر الطبيعية

مقدمة للمخاطر الطبيعية، المفاهيم الأساسية للمخاطر الطبيعية، المخاطر الهيدروليكية، مخاطر التحركات الواسعة للأرض، مخاطر الزلازل مع التعرض لمخاطر البراكين، التشريعات الخاصة بالمخاطر الطبيعية، تقنية نظام المعلومات الجغرافى (GIS) والإستشعار عن بعد، المخاطر الطبيعية الأخرى.

دهم ٥٠٧ إدارة المشروعات والمخاطر الهندسية

مقدمة، معارف إدارة المشروعات، عناصر تكامل المشروع: إدارة الوقت، التكلفة، الجودة، الإتصالات والتواصل، توريد المعدات، الموارد البشرية، المخاطر وإدارة المشروعات، إدارة مشروعات المخاطر: التعرف على مصادر المخاطر، التحليل الكمي والنوعي، التخطيط، الضبط والرقابة وتقييم الأداء، إدارة الكوارث والتصدى لمخاطرها.

دهم ٥٠٨ تكنولوجيا التحكم فى المخاطر

مقدمة، آلية التحكم فى المخاطر، تحديد خرائط المخاطر، نظم المساعدة على إتخاذ القرار، الحد من المخاطر: المبادئ والتقنيات، التقنيات الخاصة بالحد من المخاطر من وقاية وصيانة تحول دون حدوث المخاطر، أجهزة الكشف عن المخاطر، الحماية من المخاطر ضد الحوادث الكهربائية والطبيعية والكيميائية الغير مرغوب فيها، الجوانب الإقتصادية للتحكم فى المخاطر.

دهم ٥٠٩ الجوانب النفسية والاجتماعية للمخاطر

الجزء الأول: الجوانب النفسية للمخاطر:

تعريفات للمفاهيم الأساسية، العلاقة بين موضوع المخاطر وموضوعات أخرى ذات صلة، العوامل النفسية المحددة للمخاطر، التنبؤ بالأشخاص والجماعات المعرضة للمخاطر، تحديد احتمالية المخاطر، اكتشاف الأشخاص المعرضون للمخاطر، تقنيات تدخل علم النفس فى تغيير مواقف الأفراد من المخاطر وتغيير سلوكهم تجاهها، تدريب الأفراد على تجنب ومواجهة المخاطر، التدريب على التحكم العاطفى، تناول إدارة المخاطر على المستويين الفردى والمؤسسى، زيادة الوعي الفردى لتجنب المخاطر.



الجزء الثانى: الجوانب الإجتماعية للمخاطر:

مقدمة، التقديم للمحتوى بالتعريف بعلم الإجتماع وأساسه وتداخله فى مشروعات التنمية والتطوير، مفهوم المخاطر فى المجتمع والثقافة، أنواع المخاطر السلوكية والطبيعية والبيئية وتداعياتها على المجتمع، ارتباط المخاطر بالنشاط الإقتصادى والنظام الأيكولوجى ودورة العام، ثقافة المجتمع حول المخاطر ما بين حدوثها وعلاجها والوقاية منها، مشروعات التنمية الحضرية والصناعية، ودراسة الجدوى للمخاطر الإجتماعية القائمة والمحتملة، توظيف التراث الشعبى واستخدامه للتوعية بالمخاطر والعمل على درئها.

دهم ٥١٠ مقرر اختياري

تختار لجنة التسيير من بين الموضوعات التالية أو موضوعات أخرى مستجدة.

دهم ٥١٠ أ: إدارة الوقت وضغوط العمل

تعريفات، مبدأ ٢٠/٨٠، التأثير والفعالية، الإنتاجية والترشيد، أدوات وأساليب إدارة الوقت: خطة العمل قائمة المتابعة، التعامل بفعالية مع الوقت، إدارة الإجتماعات، التفويض، الإرشاد والنصيحة والتوجيه (Coaching)، منح الصلاحيات، أسباب الإجهاد، إدارة الإجهاد: أساليب التخلص من الإجهاد، التأمل والتنفس والتمارين الروحية والبدنية.

دهم ٥١٠ ب: تطبيقات علم المحاكاة فى هندسة المخاطر

مقدمة، طرق المحاكاة، التدقيق والتأكيد والتحقق من البيانات، تصميم تجارب المحاكاة، محاكاة نماذج مشروعات المخاطر.

دهم ٥١٠ ج: موضوعات أخرى تندرج تحت المقرر الاختياري

الصحة العامة والصناعية، تنمية قوة الملاحظة والبحث فى مجالات المخاطر، كتابة تقارير الحوادث والمخاطر، إدارة التغيير، تشريعات المخاطر، وموضوعات أخرى متعلقة بالدبلومة.

دهم ٥١١ المشروع

تتنوع الموضوعات التى يتم تدريسها فى إطار المشروع التطبيقى لتتناسب المشكلات والمهارات التى يواجهها الطالب (من بين المقررات والموضوعات المختارة أو غيرها) ويجوز الإستعانة بمحاضرين من الصناعة لبيان بعض المعلومات المتعلقة ببعض المشروعات.

دبلوم تكنولوجيا الإشعاع

كهت ٥٢٦ الدوائر الكهربائية والإلكترونية



العناصر الرئيسية للدوائر، دوائر التيار المتردد والمستمر، مصادر الإمداد بالطاقة، مكونات الدوائر الإلكترونية "الرقمية والتماثلية"، أجهزة القياس "الرقمية والتماثلية"، دوائر التحكم، إنذار وحماية الدوائر.

رياض ٥٢٦ (١) الفيزياء الإشعاعية

مقدمة، الخواص النووية، القوة النووية، طاقة الارتباط، النشاط الإشعاعي، عمليات الانحلال، النشاط النووي، التفاعلات النووية، الإنشطار النووي، الإندماج النووي، تداخل المادة مع الإشعاع المؤين، تهوين أشعة جاما والنيوترونات والجسيمات المشحونة، إيقاف الطاقة، كشف الإشعاع ووحداته.

انش ٥٢٦ (٢) الوقاية والحجز الإشعاعي

التأثير البيئي للتعرض للإشعاع، التأثيرات الحيوية للإشعاع المؤين، قياس الإشعاع المؤين، الأكواد القياسية للجرعة المسموح بها، الحجز الإشعاعي للمفاعلات الذرية، الحجز الإشعاعي للمصادر المشعة، الحجز الإشعاعي للنفايات الذرية، التحكم البيئي في المنشآت النووية.

رياض ٥٢٦ (٢) الحاسب والرياضيات

الإحصاء، حدود الثقة، اختبارات الفرضية، العلاقات وارتباطها، تصميم وتحليل التجارب، تجربة مونت كارلو، تماثل المتغيرات العشوائية، توليد أرقام عشوائية، تحويل المتغيرات العشوائية، تطبيق التماثلية على اختراق النيوترون، استخدام حزم الحاسب في بعض التطبيقات.

هتا ٥٠١ تطبيقات الإشعاع

معالجة المواد الغذائية، تعقيم المواد والأدوات والمستلزمات الطبية، تحسين خواص البوليمرات، تشعيع الغذاء، التطبيقات الطبية في التشخيص والعلاج.

هتا ٥٠٢ أجهزة الإشعاع

أجهزة الرصد الإشعاعي، أجهزة الحماية الإشعاعية (الدوزيمتر) لقياس الجرعة الإشعاعية، أجهزة كشف التلوث الإشعاعي.

هتا ٥٠٣ موضوعات مختارة

هتا ٥٠٤ التلوث الإشعاعي

مقدمة، أنواع الإشعاع، تفاعل الجزيئات النووية المشحونة مع المادة، تفاعل أشعة جاما والنيوترونات مع المادة.

هتا ٥٠٥ التطبيقات الصناعية

المعالجة الإشعاعية للأسلاك والكابلات الكهربائية ذات الأقطار المختلفة، تغطية سطوح المواد، إنتاج الأنابيب التي تنكش بالحرارة، إنتاج المطاط والأسمنت، إنتاج الهيدروجينات الطبية، إنتاج عوازل الضغط العالي، تحسين وتعديل خواص البوليمرات والمطاط، الكشف عن جودة اللحام.

هتا ٥٠٦ الكيمياء الإشعاعية



تركيب الذرة، خصائص النظائر المشعة، إنتاجها وتحليلها، طرق فصل النظائر المشعة، ملصقات المركبات العضوية بالنظائر المشعة، ضبط الجودة، كيمياء الذرة الساخنة، التداخل للنيوترون مع المادة (الإشعاع المؤين)، سلوك التركيزات المنخفضة من النظائر المشعة، تبادل النظائر، تطبيقات النظائر المشعة.

هنا ٥٠٧ بيولوجية الإشعاع والتطبيقات

الإشعاع المؤين، أنواعه، الإشعاع ووحده، التعرض الإشعاعي، كمية الجرعة الإشعاعية، أثار الإشعاع الحاد، أعراض الإشعاع، الأعضاء البيولوجية، السرطان والأورام، نظام تجديد الخلية.

ديبلوم المواد المتقدمة وتكنولوجياها

د م ت ٥٠١ : السلوك الميكانيكي للمواد

البنية الأساسية للذرة - الروابط الذرية - القوى الذرية و الخلل البلورى - لدونة البلورات - التغير اللدن فى شكل مواد البلورات الأحادية والمتعددة البلورات - منحنى الاتزان. نمذجة سلوك المواد: طريقة الديناميكا الحرارية وطريقة الديناميكا الحرارية العكسية ونمذجة التغير فى الشكل - السلوك المرن - المرونة تحت درجات الحرارة العالية - المرونة اللزجة - السلوك المرن اللدن.

د م ت ٥٠٢ : خصائص المواد وعملية الاختيار

المواد الهندسية وخواصها - دراسة بنية المواد بالميكروسكوب الضوئى - الميكروسكوب الإلكتروني - القياسات وتحليل النتائج - التحليل الطيفى الضوئى واستخدامات أشعة إكس - أسس إختيار المواد - عمليات وأساليب وأدوات التصنيع - إختيار المواد والعمليات (حالات تطبيقية) - المواد والإقتصاد - المواد والبيئة .

د م ت ٥٠٣ : محاكاة المواد المتقدمة

النمذجة العددية الخطية - نمذجة السلوك اللاخطى - نمذجة تركيبات محددة: البنية الهشة والبنية الممتطولية والمواد اللامتجانسة وبنية الحبيبات والنمذجة المشتركة - حالة المواد وتأثير الشخوخة: النموذج المتعدد المقاييس ومحاكاة تغيرات الحالة - نمذجة عمليات التشغيل نمذجة المواد المتقدمة: نمذجة المعادن والسبائك ونمذجة الخزفيات ومحاكاة سلوك المواد المؤلفة والبلمرات ومحاكاة مواد النانو.

د م ت ٥٠٤ : مقدمة لمواد البلمرات

مقدمة لمواد البلمرات - توصيف مواد البلمرات المنصهرة - بنية مواد البلمرات - السلوك الميكانيكى - السلوك الحرارى - الخصائص الكهربائية - الخصائص الضوئية - المواد المؤلفة من البلمرات والألياف - البلمرات المتقاطعة والصلدة بالحرارة - المنتجات النسيجية النصف مصنعة - أساسيات مبادئ التصميم.

د م ت ٥٠٥ : مقدمة لمواد النانو

يناقش هذا المقرر المفهوم الجديد لتقنيات النانو والتغيرات التى تؤثر فيها مما يجعله نموذج معاصر لمستقبل دراسات طالب العلم. كما يعرض الأعمال والأبحاث العلمية وتقنيات النانو فى العالم مما يوضح قوة تأثير علم النانو وتقنيات النانو فى التطبيقات الصناعية.

د م ت : المقررات الإختبارية



د م م ت ٥٠٦ : التقنيات العملية لمواد النانو

مقدمة عن بنية المواد - مطابقة البنية - إستقصاء بنية الشكل والأطوار والتركيب بإستخدام الميكروسكوب الإلكتروني - الخصائص الميكانيكية للمواد - الخواص الحرارية للمواد - الخواص الكهربائية - الخواص المغناطيسية - الخواص الضوئية - جسيمات النانو وتوصيفها: تركيب وتصنيع جسيمات وقضبان وأسلاك وأنباب النانو - تشتت واندماج جسيمات النانو - خصائص جسيمات النانو - قياسات جسيمات النانو .

د م م ت ٥٠٧ : السبائك الخفيفة المتقدمة

إنتاج سبائك الألومنيوم والماغنيزيوم و التيتانيوم - الميتالورجيا الفيزيائية للألومنيوم وسبائك الألومنيوم: السباكة والخصائص ومقاومة التآكل - التيتانيوم وسبائك التيتانيوم: السباكة والأداء الهندسي ومجالات التطبيق - تقنيات الربط مثل التحريك بالإحتكاك ولحام الليزر - المواد الجديدة وعمليات التشغيل: المواد المؤلفة والمعادن الرغوية وعمليات التصلب السريعة.

د م م ت ٥٠٨ : الإختبارات العملية للمواد

المقدمة: الإختبارات الميكانيكية الإتلافية وأهمية إستخدامها: إختبار الشد - إختبار الصلادة - إختبار الصلادة علي المستوي الميكروسكوبي - العلاقة بين الصلادة وخصائص الشد - إختبار الكلال - الإجهاد الدوري - التعب الدوري - إختبار متانة التصادم - إختبار متانة الكسر - إختبار الزحف: منحني الزحف - إختبار إجهاد التمزق - تفسير بيانات الزحف الهندسي - التنبؤ بصفات المواد علي المدى الطويل.

د م م ت ٥٠٩ : كسور وإنهيار المواد

مقدمة لميكانيكا الكسر المرن الخطى وميكانيكا الكسر المرن اللدن - دراسة القوة والمتانة للمعادن والخزفيات والبلمرات بالنسبة الى خصائص التشغيل وعلاقتها بالبنية الميكروسكوبية - دراسة الكلال للمواد الهندسية من إتجاه قدرة إحتمال العيوب وطريقة إجهاد حياة المواد - مناقشة حالات الكسور والكلال تحت تأثير العوامل البيئية - طريقتي تحليل الإنهيار وعرض الإنهيار .

د م م ت ٥١٠ : المواد المؤلفة

تعريف وتصنيف المواد المؤلفة بأنواعها المتعددة : المقواه بالألياف - الألياف والأنسجة المستخدمة لتقوية اللدائن - طرق التصنيع المختلفة للمواد المؤلفة - تحليل الإجهادات - خصائص المكونات الرئيسية - ألياف الكربون - المواد المؤلفة من البلمرات مع الفلزات - الزجاج والخزفيات - تطبيقات هندسية .

د م م ت ٥١١ : التكلفة الأمثل لدورة مراحل المواد

تحليل دورة مراحل المواد: تكلفة التشغيل وتكلفة التفثيش والصيانة وتكلفة الإنهيار - العوامل الحرجة في تحليل الدورة: الأداء بالنسبة للوقت والتطور المالى وعمليات التدهور ومعدل الكسور وعمليات التحسين والإضافة - نظرية إتخاذ القرار والتكلفة الكلية المثلى - تحليل مسائل التكلفة المثلى لدورة المواد: دالة التكلفة المتوقعة والشروط المثلى والطرق القياسية المثلى وطريقة الإحتمال الأمثل والتطبيقات.

د م م ت ٥١٢ : الديناميكا الحرارية للمواد



الطاقة والشغل - الخواص المختلفة بالديناميكا الحرارية - القانون الأول للديناميكا الحرارية وتطبيقاته. القانون الثاني للديناميكا الحرارية - الدوال الأخرى مثل الانتالبي والطاقة الحرة هيلمهولتز وجيبس ومعادلات الديناميكا الحرارية. القانون الثالث للديناميكا الحرارية - إتزان التفاعل الكيميائي - الديناميكا الحرارية للمحاليل - الكهروكيمياء - الديناميكا الحرارية للبوليمرات (اللدائن).

د م ت ٥١٣ : عمليات تشغيل البلمرات

تحضير اللدائن - أساسيات سلوك المواد عند التشغيل - تقنيات البثق - القولبة بالحقن و القولبة بالضغط - تقنيات المواد المركبة ذات الألياف - الرغويات - تقنيات الوصل.

د م ت ٥١٤ : الميتالورجيا الفيزيائية

توصيف المساحيق : إختيار عينات المساحيق وحجم الحبيبات وتقنيات القياس والغرلة والترسيب وطرق تناثر الضوء وحجب الضوء وطريقة أشعة أكس - تصنيع المساحيق: الطرق الاساسية والميكانيكية والإلكترونية والكيميائية - طرق التحكم الميكروسكوبى - مناولة المساحيق المدمجة - طرق المزج والخلط والإحتكاك وإعتبرات الأمان - الدمج الإلكتروني - التليد الإلكتروني - طرق التشغيل - الكثافة الكاملة الإلكترونيية.

د م ت ٥١٥ : موضوعات مختارة فى المواد المتقدمة

الخصائص الميكانيكية والحرارية والكهربائية والمغناطيسية والضوئية بالنسبة إلى بنية مواد الخزفيات والتطبيقات العلمية - الخزفيات فى درجات الحرارة العالية ومقاومتها لعوامل التآكل الشديد فى التطبيقات الميكانيكية تحت الضغوط العالية - التطبيقات فى مجال الإلكترونيات - الإحتمالات والحدود لإستخدام الخزفيات فى الظروف البيئية القاسية - عمليات إنتاج الخزفيات وعمليات الإنجاز النهائية ودراستها.

د م ت ٥١٦ : الكتابة الفنية الهندسية

أهمية التقارير الهندسية وأنواعها ومتطلباتها - مراجعة قواعد اللغة وميكانيكا الإسلوب - الكتابات الهندسية الفعالة - بناء الفقرات - تنمية مهارات الإتصال - مهارة الإلقاء - البحث عن المعلومات الهندسية على الإنترنت - إستخدام الحاسب فى كتابة التقارير .

د م ت ٥١٧ : كيمياء المواد المتقدمة

الحالة الغازية - الميزان المادى والحرارى - خواص المحاليل - الإتزان الديناميكي فى العمليات الفيزيائية والكيميائية - الكيمياء الكهربائية - التآكل - التلوث ومعالجته - المقطوعات الصناعية - التركيب الذرى - خواص العناصر - الراباط الكيميائى - الإتزان الكيميائى .

د م ت ٥١٨ : فيزياء الجوامد

البصريات الفيزيائية : طبيعة وانتشار الضوء - خواص الموجات - التداخل - الحيود - الإستقطاب .
الصوتيات : الموجات الصوتية - شدة الصوت - النبضات - ظاهرة دوبلار - إنعكاس وإنكسار وحيود الصوت - مبادئ علم فوق الصوتيات وتطبيقاته واستخدامه فى التشخيص والقياسات .

الكهرومغناطيسية : الطيف الكهرومغناطيسى - الموجات والضوء .



الفيزياء الحديثة : تركيب الذرة - تفاعل الذرات - الفوتونات والإلكترونات - الفيزياء النووية - النسبية -
فيزياء وميكانيكا الكم - الليزر - التوصيل الفائق السرعة .

د م ت ٥٩٩ : المشروع

تتنوع الموضوعات التي يتم تدريسها في إطار المشروع التطبيقي لتناسب المشكلات والمهارات التي يواجهها الطالب (من بين المقررات والموضوعات المختارة أو غيرها) وسيتم الإستعانة بمحاضرين من الدول الأوروبية أو الصناعة إذا لزم الأمر لبيان بعض المعلومات المتعلقة ببعض المشروعات.

دبلوم صيانة المنشآت

هندسة جيوتقنية (١)

إستكشاف الموقع، تقرير أبحاث التربة، التربة ذات المشاكل، قدرة تحمل التربة، هبوط المنشآت

هندسة جيوتقنية (٢)

الأساسات الضحلة، الأساسات العميقة، سد جوانب الحفر، التحكم في المياه الجوفية، تقوية وتدعيم الأساسات.

المؤثرات المعمارية والبيئية

دراسة النظم المعمارية التراثية وأسس الصيانة والترميم والحفاظ، ويشمل ذلك دراسة الحالة الراهنة للمبنى والفتحات ونظم العزل للرطوبة والحرارة والصوت، دراسة نظم التركيبات الفنية بالمبنى والتأثيرات البيئية لمكونات المبنى والإضافات والترميمات والتحسينات والصيانة، والقيمة المضافة لهذه الأعمال والمردود الإقتصادي لها، ودراسة قيمة الإضافات على العمر الافتراضى للمبنى.

تحليل إنشاءات (١)

النظم المختلفة للمنشآت (نظام هيكلى، حوائط حاملة)، طرق حساب الأحمال وتوزيع الإجهادات في العناصر الإنشائية في المنشآت.

تحليل إنشاءات (٢)

طرق زيادة قدرة العناصر الإنشائية لتحمل الأحمال الرأسية، طرق زيادة قدرة العناصر الإنشائية بالمبنى (رأسياً وأفقياً) على تحمل الأحمال الجانبية الناشئة عن الزلازل أو الرياح.

خواص مواد (١)

أنواع وتركيب مواد الإنشاء، التأثير الكيمائى والفيزيائى للعوامل البيئية على خواص مواد الإنشاء، الفحص البصرى وأعراض تدهور المواد، تقييم مقاومة المواد في المنشآت القائمة.

خواص مواد (٢)

ترميم وتدعيم مواد الإنشاء، مواد الترميم والتدعيم، اختبارات مواد الترميم والتدعيم، تأثير عمليات الترميم والتدعيم على اختلاف خواص المواد موضعياً.

خرسانة مسلحة (١)



أنواع وأشكال العيوب فى المنشآت، طرق الفحص، تشخيص العيوب، إعداد تقرير المعاينة، إختبار وتقييم مقاومة العناصر والمنشآت القائمة، الصيانة الوقائية.

خرسانة مسلحة (٢)

المنهج واستراتيجية الإصلاح، الأعراض، التشخيص، العلاج، طرق الإصلاح وتدعيم العناصر الخرسانية، تقييم أداء المنشآت بعد الترميم، حالات دراسية.

المنشآت الصلب

التفتيش على المنشآت الصلب أثناء التصنيع، التفتيش على المنشآت الصلب أثناء التركيب، زيادة قدرة العناصر الإنشائية على مقاومة الأحمال باستخدام الصلب الإنشائى، زيادة قدرة النظام الإنشائى على مقاومة الأحمال الرأسية أو الجانبية باستخدام الصلب الإنشائى.

القوانين والتشريعات

مقدمة عن مبادئ القانون، مقدمة عن قانون التجارة، عقد المقاولة، مسؤولية الضمان المعمارى، لوائح تنظيم أعمال البناء.

إدارة أعمال الإصلاح والترميم

عمليات وتكنولوجيات الإصلاح والتدعيم، تجهيز البرامج الزمنية لعمليات الإصلاح، التكاليف التقديرية والتفصيلية، إنتاجية وتكاليف العمالة، إدارة مراقبة الجودة، تقنيات قياس الجودة، متابعة الأداء للزمن والتكلفة. المشروع: يتناول المشروع عدد من الحالات الواقعية من الطبيعة واقتراح طرق تدعيم وإصلاح للمنشأة. يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات كل مجموعة تتناول دراسة حالة واقعية ويتم عرض المواضيع ومناقشة الطلاب فى نهاية مدة المشروع.