**دبلوم بينى متعدد التخصصات فى "هندسة البترول والغاز الطبيعى"**

**(توصيف برنامج)**

* **معلومات أساسية :**

* **إسم البرنامج:** دبلوم بيني فى" هندسة البترول والغاز الطبيعى"
* **طبيعة البرنامج :**دراسات تكميلية فى هندسة وتكنولوجيا البترول والغاز الطبيعي
* **القسم المسئول عن البرنامج:** دبلوم بيني مشترك
* **تاريخ إقرار البرنامج :**
* **معلومات متخصصة :**
1. **مقدمة:**

برنامج الدبلوم االبيني فى هندسة البترول والغاز الطبيعى يتبع اللائحة العامة للدراسات العليا (بنظام الساعات المعتمدة) 2013 - 2014لكلية الهندسة بجامعة القاهرة. البرنامج متاح للخريجين الحاصلين على بكالوريوس في هندسة البترول أوالهندسة الكيميائية اوالميكانيكية أوالكهربائية الذين يعملون في مجال صناعة البترول والغاز الطبيعي حيث يهدف البرنامج إلى توحيد معارف الدارسين وتأهيلهم وتعريفهم بالممارسات الهندسية المتعلقة بمهنة صناعة البترول والغاز الطبيعى.

1. **رسالة البرنامج:**
* الهدف من هذا البرنامج هو تزويد سوق العمل المصرية في مجال صناعة البترول والغاز الطبيعي بمهندسين على دراية كاملة بالعناصر الأساسية لهندسة البترول والغاز الطبيعي مما يجعلهم قادرين على الخوض بكفاءة في مهنة صناعة البترول والغاز الطبيعي.
1. **أهداف البرنامج:**
* البرنامج المذكور لديه أربعة أهداف تعليمية رئيسية ويمكن تلخيصها على النحو التالي:

1. منح الدارسين الفرصة الملائمة لاكتساب المعارف الأساسية وفهم الأساسيات الهندسية ذات الصلة بتخصص هندسة البترول والغاز الطبيعي.

2. تطوير المهارات الفكرية اللازمة لمساعدة الدارسين على تخطيط وتحليل وتنفيذ وإدارة المشاريع الصناعية الخاصة بهندسة البترول والغاز الطبيعي.

3. تزويد الدارسين بالمهارات العملية والمهنية اللازمة للعمل في مجال هندسة البترول والغاز الطبيعي والمجالات ذات الصلة.

4. تطوير مهارات الاتصال اللازمة للمهنة والتي تمكن الخريجين من العمل في فرق متعددة التخصصات والتفاعل بشكل صحيح في البيئة المهنية.

1. **شروط القيد بالبرنامج: وفقا لـ (المادة 5)**

أ- أن يكون الطالب حاصلا على درجة البكالوريوس فى هندسة البترول أوالهندسة الكيميائية اوالميكانيكية أوالكهربائية من احدى كليات الهندسة بالجامعات المصرية او ما يعادلها من المجلس الأعلى للجامعات المصرية

ب - ان يستوفى الطالب جميع المستندات المطلوبة والتى تحددها ادارة الدراسات العليا والبحوث بالكلية.

ج- ان يستوفى الطالب اى اشتراطات تضعها اللجنة العليا للتسيير والتى تتمتع بجميع صلاحيات مجلس القسم في الإشراف على كل شئون هذه الدبلومة وللجنة الحق فى قبول اى مهندسين من تخصصات اخرى - غير التخصصات الاربعة المذكورة اعلاه - بعد تحديد ما اذا كان هذا المتقدم يحتاج الى دراسة اى مقررات تأهيلية من عدمه.

د - ان يتقدم الطالب بموقفه من التجنيد على ان يكون معفيا اعفاء نهائى من الخدمة العسكرية او قام بأدائها او حاصلا على اعفاء مؤقت على ان يكون الاعفاء صالحا للعمل به لمدة عامين على الاقل من تاريخ بدء الد راسة ولا يسرى هذا الشرط على المعيدين بالكلية.

ه - موافقة جهة العمل على الد ا رسة.

و- أن يسدد الرسوم الد ا رسية المقررة عليه كل فصل دراسى.

1. **مواصفات الخريج:**

خريج الدبلوم البينى في "هندسة البترول والغاز الطبيعي" يجب أن يكون قادرا على:

1. التطبيق المهني للمعارف المكتسبة في مجال ممارسة تكنولوجيا البترول والغاز الطبيعي.

2. إتقان نطاق مناسب من المهارات المهنية المتخصصة، واجادة إستخدام الوسائل التكنولوجية المناسبة بما يخدم ممارسته المهنية في مجال صناعة البترول والغاز الطبيعي.

3. تحديد المشكلات المهنية واقتراح الحلول المناسبة لها.

4. التواصل بفاعلية والقدرة على قيادة فرق العمل من خلال نظام عمل محترف.

5. تنمية مهارات اتخاذ القرار في ضوء المعلومات المتاحة.

6. توظيف الموارد المتاحة في تكنولوجيا البترول والغاز الطبيعي والصناعات ذات الصلة على نحو فعال.

7. إظهار الوعي بدوره في تنمية المجتمع والحفاظ على البيئة.

8. التصرف بما يعكس الالتزام بالنزاهة والمصداقية والالتزام بالقواعد المهنية المتعارف عليها في صناعة البترول والغاز الطبيعي.

9. تنمية ذاته أكاديمياً ومهنياً بحيث يكون قادراً علي التعلم المستمر.

1. **المعايير القياسية العامة:**

**مخرجات التعلم المستهدفة:**

**6.1 المعرفة والفهم:**

بانتهاء دراسة البرنامج يجب أن يكون الخريج على دراية وفهم بكل من:

1. النظريات والأساسيات الهندسية المتعلقة بمجال هندسة وتكنولوجيا البترول والغاز الطبيعي.
2. المعارف الأساسية في مجال صناعة البترول والغاز والصناعات الكيميائية والهندسة الميكانيكية والكهربائية من حيث علاقتها بالممارسة المهنية فى مجال هندسة وتكنولوجيا البترول والغاز الطبيعي.
3. التأثير المتبادل بين الممارسة المهنية فى مجال تكنولوجيا البترول والغاز الطبيعى وانعكاسها علي البيئة.
4. المبادئ الأخلاقية والقانونية للممارسة المهنية في مجال تكنولوجيا البترول والغاز الطبيعى.
5. مبادئ وأساسيات مراقبة الجودة في الممارسة المهنية في مجال تكنولوجيا البترول والغاز الطبيع

**6.2 المهارات الذهنية:**

* بانتهاء دراسة برنامج الدبلوم البينى فى "هندسة البترول والغاز الطبيعي" يجب أن يكون الخريج قادرا على:
1. تحليل وتقييم المعلومات في مجال صناعة البترول والغاز والصناعات الكيميائية والهندسة الميكانيكية والكهربائية وعلاقتها بالممارسة المهنية لتكنولوجيا صناعة البترول والغاز الطبيعي وفقا للأولويات المحددة.
2. دمج المعرفة من المجالات الهندسية المختلفة لحل المشاكل فى مجال صناعة البترول والغاز الطبيعي.
3. إجراء دراسة بحثية و/أو كتابة دراسة علمية منهجية حول مشكلة بحثية فى مجال هندسة البترول والغاز الطبيعي.
4. التخطيط لتطوير الأداء في مجال تكنولوجيا البترول والغاز الطبيعى.
5. اتخاذ القرارات المهنية في سياقات مهنية متنوعة.

**6.3 المهارات المهنية:**

بانتهاء دراسة برنامج الدبلوم البيني فى "هندسة البترول والغاز الطبيعي" يجب أن يكون الخريج قادرا على:

1. تطبيق المهارات الأساسية والدراسات الميدانية وخطوات حل المشكلات في مجال هندسة البترول والغاز الطبيعي والتكنولوجيات ذات الصلة.
2. كتابة وتقييم التقارير المهنية في مجال تكنولوجيا البترول والغاز الطبيعي.
3. تقييم الطرق والتقنيات القائمة في مجال هندسة وتكنولوجيا البترول والغاز الطبيعى.

**6.4 المهارات العامة والمنتقلة:**

يجب أن يكون الخريج قادرا على:

1. التواصل الفعال بأنواعه المختلفة.
2. استخدام تكنولوجيا المعلومات بما يخدم الممارسة المهنية.
3. التقييم الذاتي وتحديد احتياجاته التعليمية الشخصية.
4. استخدام المصادر المختلفة للحصول على المعلومات والمعارف.
5. العمل في فريق و إدارة الوقت بكفاءة.
6. قيادة فرق في سياقات مهنية مختلفة.
7. التعلم الذاتي والمستمر.
8. **أساليب التعليم والتعلم:**
* المحاضرات
* فصول عملية
* قراءات موجهة
* مشروعات بحثية صغيرة
* مناقشات تفاعلية
* دراسة حالة
* زيارات حقلية
1. **أساليب التقييم:**
* امتحان تحريرى
* أعمال فصلية
* اختبارات قصيرة
* تقديم عروض
* تقارير
* مشروعات فردية
* مشروع التخرج
1. **هيكل ومكونات البرنامج:**

**مـدة الدراسة:** سنتان – أربع فصول دراسية.

**الهيكل العام للبرنامج**: كما هو موضح فى لائحة الدراسات العليا لكلية الهندسة – جامعة القاهرة

1. **قواعد وقوانين عامة:**

القواعد العامة للتقدم والانتهاء من البرنامج مطابقة لقواعد لائحة الدراسات العليا لكلية الهندسة – جامعة القاهرة ، كما هو موضح فيما بعد:

**لجنة التسيير: وفقا لـ (المادة 22)**

الدبلوم البينى في هندسة البترول والغاز الطبيعي هو دبلوم متعدد التخصصات ينفذ تحت إشراف لجنة تسيير تشتمل فى عضويتها على كل من وكيل الكلية لشئون الدراسات العليا، والمنسق الرئيسى للبرنامج (الدكتور/ السيد أحمد الطيب – الأستاذ بقسم هندسة المناجم والبترول والفلزات)، والمنسق التنفيذي للبرنامج ( الدكتورة/ سحر محمد المرصفى – الاستاذ بقسم الهندسة الكيميائية) بالإضافة الى عدد من اعضاء هيئة التدريس بالكلية (يختارهم السيد المنسق الرئيسى من ضمن القائمين بالعمل على تدريس هذه الدبلومة البينية) وعدد أخر من قيادات قطاع صناعة البترول والغاز الطبيعي (يتم اختيارهم بمعرفة المنسق الرئيسى من رؤوساء الشركات القابضة والهيئة المصرية العامة للبترول والشركات التابعة لها).

والمهمة الرئيسية لهذه اللجنة هى إدارة الدبلوم، وتنفيذ القواعد والقوانين المذكورة في هذه اللائحة وتشكيل حلقة وصل بين متطلبات المؤسسات الصناعية ذات الصلة لقطاع البترول والغاز وإدارة الدراسات العليا بالكلية.

**مدة الدراسة: وفقا لـ (المادة 27)**

الوقت المطلوب للحصول على دبلوم الدراسات العليا يجب ألا يتجاوز أربعة فصول دراسية رئيسية إذا تم تسجيل الطالب كطالب بدوام جزئى. يجوز لمجلس الكلية الموافقة، بناء على اقتراح من لجنة التسيير، أن تصبح مدة الدراسة فصلين دراسيين رئيسيين فى الحالة التى يكون التحق بها الدارس كطالب بدوام كامل.

**متطلبات الدراسة: وفقا لـ (المادة 28)**

الحد الأدنى للساعات المعتمدة للدبلوم البيني في هندسة البترول والغاز الطبيعي يجب ألا تكون أقل من 30 ساعة من المقررات بدءاً من مستوى 500 كما هو مبين فى قائمة المقررات فيما بعد.

**الحضـــور: وفقا لـ (المادة 16)**

الطالب غير مؤهل لدخول الامتحان في أي مقرر ما لم يقم بحضور ما لا يقل عن 75٪ من المحاضرات. ويستند هذا الإجراء على تقرير مقدم من مدرس المقرر للمنسق الرئيسى للدبلوم، وبعد موافقة لجنة الدراسات العليا ومجلس الكلية.

**إلغاء تسجيل الطالب: وفقا لـ (المادة 30)**

يتم إلغاء تسجيل الطالب في أي حالة من هذه الحالات:

1. إذا رسب فى إمتحان مقرر ما من مقررات الدبلوم مرتين.
2. إذا لم يقوم بسداد الرسوم في الوقت المحدد.
3. إذا قام بإرسال طلب للانسحاب وفقاً للمادة (14).
4. **المقررات:**
* **مقررات الفصل الدراسي الأول للسنة الأولى**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الكود** | **اسم المقرر** | عدد الساعات المعتمدة | النهاية العظمى للدرجات | عدد ساعات الامتحان التحريرى |
| الأعمال الفصلية | الامتحان التحريرى | المجموع |
| هـ.بتغ 502 | مكامن البترول والغاز | 3 | 20 | 80 | 100 | 2 |
| هـ.بتغ 505 | القياس والتحكم | 3 | 20 | 80 | 100 | 2 |

* **مقررات الفصل الدراسي الثاني للسنة الأولى**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الكود** | **اسم المقرر** | عدد الساعات المعتمدة | النهاية العظمى للدرجات | عدد ساعات الامتحان التحريرى |
| الأعمال الفصلية | الامتحان التحريرى | المجموع |
| هـ.بتغ 501 | أساسيات الهندسة الكهربية | 3 | 20 | 80 | 100 | 2 |
| هـ.بتغ 503 | تكنولوجيا إنتاج البترول والغاز | 3 | 20 | 80 | 100 | 2 |
| هـ.بتغ 504 | قياس ونقل وتخزين البترول والغاز | 3 | 20 | 80 | 100 | 2 |

* **مقررات الفصل الدراسي الأول للسنة الثانية**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الكود** | **اسم المقرر** | عدد الساعات المعتمدة | النهاية العظمى للدرجات | عدد ساعات الامتحان التحريرى |
| الأعمال الفصلية | الامتحان التحريرى | المجموع |
| هـ.بتغ 506 | الفصل والتنقية للبترول والغاز | 3 | 20 | 80 | 100 | 2 |
| هـ.بتغ 509 | إستخدامات الغاز الطبيعي | 3 | 20 | 80 | 100 | 2 |

* **مقررات الفصل الدراسي الثاني للسنة الثانية**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الكود** | **اسم المقرر** | عدد الساعات المعتمدة | النهاية العظمى للدرجات | عدد ساعات الامتحان التحريرى |
| الأعمال الفصلية | الامتحان التحريرى | المجموع |
| هـ.بتغ 507 | معالجة الغاز الطبيعي | 3 | 20 | 80 | 100 | 2 |
| هـ.بتغ 508 | البتروكيماويات | 3 | 20 | 80 | 100 | 2 |
| ه. بتغ 599 | المشروع | 3 | 50 | 150 | 200 | -- |

* **محتوى المقررات**

**هـ.بتغ 501 أساسيات الهندسة الكهربية**

الدوائر الكهربية، الدوائر الإلكترونية، القدرة والطاقة، معامل القدرة، جودة القدرة، التحويل الكهروميكانيكى للطاقة الكهرومغناطيسية، نظم الحماية، نظم التأريض، الحماية الكاثودية، التأثير البيئى للكهرومغناطيسية، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

**هـ.بتغ 502 مكامن البترول والغاز**

طبيعة الصخور – المسامية والنفاذية – المسامية النسبية الفعالة لطورين – موائع المكامن البترولية –سلوك الغازات الهيدروكربونية – الانظمة أحادية وثنائية التكوين – منحنيات نقطة الندى ونقطة الفقاعة الغازية - تصنيف و خواص مكامن الزيت والغاز، تعيين كميات الزيت والغاز بواسطة الطريقة الحجمية وطريقة توازن المادة، حساب إحتياطي الزيت والغاز – الخزانات البترولية ذات غطاء الغاز وغاز ذائب ودفع الماء ، التنبؤ بأداء مكامن الزيت والغاز - أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

**هـ.بتغ 503 تكنولوجيا إنتاج البترول والغاز**

مقدمة، أداء البئر، الضغوط الإستاتيكية وضغوط السريان، إختبارات آبار البترول والغاز، المرحلة الإنتقالية لسريان البترول والغازات الحقيقية فى الأوساط المسامية، تنمية حقول البترول والغاز، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

**هـ.بتغ 504 قياس ونقل وتخزين البترول والغاز**

حسابات السريان فى خطوط الانابيب – معادلة السريان الافقى – السريان الغير افقى ومعادلاته – كفاءة خطوط الانابيب - وضع وتركيب خطوط أنابيب الزيت والغاز على التوالى وعلى التوازى- تشغيل وصيانه الخطوط - القياسات، متابعة وإظهار بيانات الخطوط- اغراض التخزين تحت السطحى – فصائل مكامن التخزين تحت السطحى – الاعتبارات الاساسية لمكامن التخزين - أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

**هـ.بتغ 505 القياس والتحكم**

أساسيات التحكم الإلكترونى، دوائر التحكم المفتوحة، دوائر التحكم المغلقة، عناصر نظم التحكم، دوائر المنطق الرقمية، أسياسيات 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.بتغ 506 الفصل والتنقية**

تصنيف فاصلات الغاز والزيت، تعيين السعات والحجوم، الإمتصاص والإدمصاص، إزالة الكبريت والتجفيف، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

**هـ.بتغ 507 معالجة الغاز الطبيعي**

تبريد ومعالجة وإسالة الغاز الطبيعي، فصل الغازات القابلة للإسالة، فصل الإيثان، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

**هـ.بتغ 508 البتروكيماويات**

إستخدام البخار في عمليات تكسير الغاز الطبيعي، المنتجات المشتقة من الغاز الطبيعي: هيدروجين، ميثانول، أمونيا، يوريا، نترات الأمونيوم، التكسير الاتلافى للايثان بالبخار ، البولى ايثيلين ، البولى فينيل كلوريد، البتروكيماويات من البروبان، البتروكيماويات من البيوتان، الإسالة الكيميائية للغاز الطبيعي، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

**هـ.بتغ 509 إستخدامات الغاز الطبيعي**

مفاهيم الديناميكا الحرارية، تسهيلات الغاز الطبيعى، الدورات، مولدات الإحتراق الداخلى، التربينات، الضواغط، المبادلات الحرارية، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

**هـ.بتغ 959 المشروع**

تطوير حقول النفط والغاز الطبيعى - تطبيقات البترول الغاز الطبيعي في الصناعة - دمج المعرفة لحل مشاكل البترول والغاز الطبيعى فى الصناعة - تحسين أداء العمليات في صناعة النفط و الغاز الطبيعى.