**دبلوم مهنى متعدد التخصصات فى "صناعة الغاز الطبيعى"**

**(توصيف برنامج)**

* **معلومات أساسية :**

* **إسم البرنامج:** دبلوم مهنى بيني فى" صناعة الغاز الطبيعى"
* **طبيعة البرنامج :**دراسات تكميلية فى صناعة الغاز الطبيعي
* **القسم المسئول عن البرنامج:** دبلوم مهني بيني
* **تاريخ إقرار البرنامج :**
* **معلومات متخصصة :**

1. **مقدمة:**

برنامج الدبلوم المهنى البيني فى " صناعة الغاز الطبيعى " هو واحد من الدبلومات المهنية التى تقدمها ادارة الدراسات العليا بكلية الهندسة - جامعة القاهرة. البرنامج متاح للخريجين الحاصلين على بكالوريوس في العلوم وهو مناسب بشكل خاص لغير المهندسين الذين يعملون في مجال صناعة الغاز الطبيعي حيث يهدف البرنامج إلى تأهيل الدارسين وتعريفهم بالممارسات المتعلقة بمهنة صناعة الغاز الطبيعى.

**ويتم - بعد استكمال الدارس متطلبات الدراسة كاملة - منحه شهادة تشير إلى عنوان الدبلوم "صناعة الغاز الطبيعى" مسبوقا بلقب "الدبلوم المهني". والجدير بالذكر أن الشهادة الممنوحة سوف ينص فيها صراحة على انها لاتؤهل الخريج للتسجيل في أي من درجات الدراسات العليا الأكاديمية في القطاع الهندسي او التسجيل بنقابة المهندسين.**

1. **رسالة البرنامج:**

* الهدف من هذا البرنامج هو تزويد سوق العمل المصرية في مجال صناعة الغاز الطبيعي بعاملين من غير المهندسين على دراية كاملة بالعناصر الأساسية لصناعة الغاز الطبيعي مما يجعلهم قادرين على الخوض بكفاءة في مهنة صناعة الغاز الطبيعي.

1. **أهداف البرنامج:**

* البرنامج المقترح لديه أربعة أهداف تعليمية رئيسية ويمكن تلخيص هذه الأهداف على النحو التالي.

1. منح الدارسين الفرصة الملائمة لاكتساب المعارف الأساسية وفهم الأساسيات العلمية والعملية ذات الصلة بتخصص صناعة الغاز الطبيعي.

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

3. تزويد الدارسين بالمهارات العملية والمهنية اللازمة للعمل في مجال صناعة الغاز 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 القبول بالبرنامج:**

الحد الأدنى لمؤهلات القبول هو بكالوريوس في العلوم، مثل: علوم الأرض، أوالفيزياء، أوالكيمياء أو الجيولوجيا ... من أي جامعة مصرية أو ما يعادلها من أي مؤسسة أكاديمية. ويجب على الطلاب المسجلين تخصيص يومين على الأقل في الأسبوع لحضور محاضرات الدبلوم المهني.

1. **مواصفات الخريج:**

خريج الدبلوم المهني في "صناعة الغاز الطبيعي" يجب أن يكون قادرا على:

1. التطبيق المهني للمعارف المكتسبة في مجال صناعة الغاز الطبيعي.

2. إتقان نطاق مناسب من المهارات المهنية المتخصصة، واجادة إستخدام الوسائل التكنولوجية المناسبة بما يخدم ممارسته المهنية في مجال صناعة الغاز 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 صناعة الغاز 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 الغاز 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 المتعلقة بمجال "صناعة الغاز الطبيعي".
2. المعارف الأساسية في مجال صناعة الغاز الطبيعى والصناعات الكيميائية والهندسة الميكانيكية والكهربائية من حيث علاقتها بالممارسة المهنية فى مجال هذه الصناعة.
3. التأثير المتبادل بين الممارسة المهنية فى مجال صناعة الغاز الطبيعى وانعكاسها علي البيئة.
4. المبادئ الأخلاقية والقانونية للممارسة المهنية في مجال صناعة الغاز الطبيعى.
5. مبادئ وأساسيات مراقبة الجودة في الممارسة المهنية في مجال صناعة الغاز الطبيعى.

**6.2 المهارات الذهنية:**

* بانتهاء دراسة برنامج الدبلوم المهني فى "صناعة الغاز الطبيعي" يجب أن يكون الخريج قادرا على:

1. تحليل وتقييم المعلومات في مجال صناعة الغاز والصناعات الكيميائية والهندسة الميكانيكية والكهربائية وعلاقتها بالممارسة المهنية لهذه الصناعة وفقا للأولويات المحددة.
2. دمج المعرفة من المجالات العلمية المختلفة لحل مشاكل مجال صناعة الغاز الطبيعي.
3. التعرف السريع على المشكلات التى تظهر فى مجال صناعة الغاز الطبيعى
4. التخطيط لتطوير الأداء في مجال تكنولوجيا الغاز الطبيعى.
5. اتخاذ القرارات المهنية في سياقات مهنية متنوعة.

**6.3 المهارات المهنية:**

بانتهاء دراسة برنامج الدبلوم المهني فى "صناعة الغاز الطبيعي" يجب أن يكون الخريج قادرا على:

1. تطبيق المهارات الأساسية والدراسات الميدانية وخطوات حل المشكلات في مجال صناعة الغاز الطبيعي والصناعات ذات الصلة.
2. كتابة وتقييم التقارير المهنية في مجال صناعة الغاز الطبيعي.
3. تقييم الطرق والتقنيات القائمة في مجال صناعة الغاز 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

1. **هيكل ومكونات البرنامج:**

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

**الهيكل العام للبرنامج**: **البرنامج هو دبلوم البينى مختص بــ" صناعة الغاز الطبيعي" ويقبل الخريجين الحاصلين على درجة البكالوريوس من كليات العلوم بالجامعات المصرية او مايعادلها من الدرجات التى تمنحها اى مؤسسة اكاديمية اخرى معترف بها من المجلس الاعلى للجامعات. وشهادة هذا الدبلوم لاتؤهل الحاصل عليها لاستكمال اى من الدراسات العليا الواردة بلائحة الدراسات العليا بكليات الهندسة بالجامعات المصرية كما لايحق للحاصل على شهادة هذا الدبلوم المهنى التقدم لنقابة المهندسين.**

**عدد الساعات المعتمدة بهذا الدبلوم المهنى هو 20 ساعة (عشرون ساعة) معتمدة موزعة على 10 مقررات (عشرة مقررات) مختارة من مقررات مستوى مرحلة البكالوريوس ( مستوى400 ) ومستوى الدبلومات (مستوى 500)**

1. **قواعد وقوانين عامة:**

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

**لجنة التسيير: وفقا لـ (المادة 22)**

الدبلوم المهني في صناعة الغاز 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 المهنية) وعدد أخر من قيادات قطاع صناعة البترول والغاز الطبيعي (يتم اختيارهم بمعرفة المنسق العام 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 الدبلوم المقترح يجب ألا يتجاوز أربعة فصول دراسية رئيسية إذا تم تسجيل الطالب كطالب بدوام جزئى. ويجوز 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 المهني البيني في صناعة الغاز الطبيعي يجب ألا تكون أقل من 18 ساعة من المقررات بدءاً من مستوى400 ومستوى 500 كما هو مبين فى لائحة المقررات فيما بعد. والمقرر التأهيلى وتحديدا المسمى بـ "مدخل لهندسة البترول والهندسة الكيميائية والميكانيكية والكهربية" يعد جزءاً من هذه الساعات المعتمدة.

**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 |
| ص.غ 500 | مدخل لهندسة البترول والهندسة الكيميائية والميكانيكية والكهربية | 2 | 20 | 80 | 100 | 2 |
| ص ـ.غ 502 | مكامن الغاز | 2 | 20 | 80 | 100 | 2 |
| ص .غ 505 | القياس والتحكم | 2 | 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 |
| ص.غ 501 | أساسيات الهندسة الكهربية | 2 | 20 | 80 | 100 | 2 |
| ص.غ 503 | تكنولوجيا إنتاج الغاز | 2 | 20 | 80 | 100 | 2 |
| ص.غ 504 | قياس ونقل وتخزين الغاز | 2 | 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 |
| ص ـ.غ 506 | الفصل والتنقية | 2 | 20 | 80 | 100 | 2 |
| ص .غ 509 | إستخدامات الغاز الطبيعي | 2 | 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 |
| ص ـ.غ 507 | معالجة الغاز الطبيعي | 2 | 20 | 80 | 100 | 2 |
| ص ـ.غ 508 | البتروكيماويات | 2 | 20 | 80 | 100 | 2 |

* **محتوى المقررات**

**ص.غ 500 مدخل لهندسة البترول والهندسة الكيميائية والميكانيكية والكهربية**

هذا المقرر التمهيدي مصمم لغير المهندسين ويهدف إلى تعريفهم بمختلف المجالات الهندسية وتوعيتهم بالتقنيات المختلفة التى يستخدمها المهندسين لحل المشكلات الهندسية. كما أنه يقدم تعريف لمهنة الهندسة للدارسين من خلال الأساسيات والمهارات اللازمة لحل المشكلات الهندسية بما في ذلك الرياضيات، والعلوم، والحوسبة في مجال صناعة البترول والغاز، والهندسة الكيميائية والميكانيكية والكهربائية. ويشتمل هذا المقرر على الموضوعات الأتية: مدخل ومقدمة لهندسة الزيت والغاز - مدخل للهندسة الكيميائية - مدخل للهندسة الميكانيكية – مدخل للهندسة الكهربية. أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

**ص .غ 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.

**ص.غ 502 مكامن الغاز**

خواص مكامن 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.

**ص.غ 503 تكنولوجيا إنتاج الغاز**

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

**ص .غ 504 قياس ونقل وتخزين الغاز**

وضع وتركيب خطوط أنابيب الغاز، تشغيل وصيانه الخطوط، القياسات، متابعة وإظهار بيانات الخطوط، أخلاقيات وتشريعات المهنة، كتابة فنية، زيارة حقلية.

**ص .غ 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.

**ص .غ 506 الفصل والتنقية**

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

**ص.غ 507 معالجة الغاز الطبيعي**

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

**ص.غ 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.

**ص.غ 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.