* **أهداف البرنامج التعليمية( PROGRAMME EDUCATIONAL OBJECTIVES) تحدد من قبل مجلس القسم.**
* **نتائج البرنامج (PROGRAM OUTCOMES) تحدد من قبل مجلس القسم.**

**الهندسة الكيميائيه**

**هندسة الصناعات الكيميائية**

**هندسة المياه والبيئة**

**هندسة العمليات الكيميائية**

**هندسة الطاقة المتجددة**

**هندسة النانوتكنولوجي**

**هندسة الصيدله-الكيميائيه**

يكون الحد الأدنى لعدد الساعات المعتمدة في الخطة الدراسية لنيل درجة البكالوريوس (**160**) ساعة معتمدة موزعة على النحو الأتي:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المجالات المعرفية** | | **الحد الأدنى للساعات المعتمدة** | **PEOs**  **fulfilled** |
| **متطلبات الجامعة1** | | 21 |  |
| **الرياضيات والعلوم** | المجالات المعرفيه في الرياضيات والعلوم | 30 |  |
| **الهندسة العامة** | المجالات المعرفيه في العلوم الهندسية الأساسية | 12 |  |
| **الإجبارية لتخصص الهندسة الكيميائية** | المجالات المعرفيه في العلوم الهندسية الكيميائيه الإجباريه المشتركه لكل مسارات الهندسه الكيميائيه يشمل مشروع التخرج والتدريب الميداني | 46 |  |
| **الاختياريهلتخصص الهندسة الكيميائية** | المجالات المعرفيه في العلوم الهندسية الكيميائيه الاختياريهلكل مسار في تخصص الهندسة الكيميائية | 12 |  |
| **2مشروع التخرج** |  | 3 |  |
| **3التدريب الميداني** |  | 3 |  |

1*أو حسب قرارات مجلس التعليم العالي (21-27 ساعه معتمده)*

2الحد الأدنى لساعات مشروع التخرج 3 ساعات معتمده يسجلها الطالب بعد إنتهاء التدريب الميداني.

3الحد الأدنى لساعات التدريب الميداني 3 ساعاتمعتمده يسجلها الطالب بعد إكمال (115) ساعة معتمدة من الخطه الدراسيه.

3 الحد الأدنى لمدة التدريب الميداني 280 ساعه عمليه ويكون الطالب متقرغا للتدريب في مؤسسة ذات علاقة بالتخصص.

3 تكون مدة تدريب الطالب متصله

1. **المجالات المعرفية في الرياضيات والعلوم:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المجالات المعرفية** | **الفروع المعرفية** | **الحد الأدنى للساعات المعتمدة** | **PEOs**  **fulfilled** |
| **الرياضيات والعلوم** | ا**لرياضيات**:تفاضل وتكامل، معادلات تفاضلية،التحليل العددي.  **العلوم:**الفيزياء، الكيمياء | **30** |  |

1. **المجالات المعرفيه في العلوم الهندسية الأساسية**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المجالات المعرفية** | **الفروع المعرفية** | **الحد الأدنى للساعات المعتمدة** | **PEOs**  **fulfilled** |
| **العلوم الهندسية الأساسية** | الرسم الهندسي، المشاغل الهندسية، الاقتصاد الهندسي، مهارات الاتصال وأخلاقيات المهنة،برمجه للمهندسين | **12** |  |

1. **المجالات المعرفية الإجبارية المشتركةفي الهندسةالكيميائية:**

**المجالات النظريةوالعمليه**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المجالات المعرفية** | **الفروع المعرفية** | **الحد الأدنى للساعات المعتمدة** | **PEOs**  **fulfilled** |
| **أساسيات الهندسة الكيميائية** | [مبادئ الهندسة الكيميائية](https://bradford-jo.com/online-details-principles-chemical-engineering-one-118) | **3** |  |
| **ظواهر الانتقال** | انتقال الماده  انتقال الحراره  ميكانيكا الموائع | **10** |  |
| **البيئة والسلامة الصناعية** |  | **3** |  |
| **الديناميكا الحراريه والتفاعلات** | الديناميكا الحرارية  هندسة التفاعلات | **9** |  |
| **عمليات التصميم والتحكم** | **عمليات التحكم****تصميم العمليات الكيميائية** | **8** |  |
| **العمليات الموحدة والفصل** | **عمليات الفصل**العمليات الموحدة | **7** |  |
| **هندسة المواد** | **أسس هندسة المواد** | **3** |  |
| **إدارة العمليات والمبيعات** |  | **3** |  |

**المختبرات والمشاغل والمراسم**

تجهيز المختبرات والمشاغل والمراسم الكافية لتنفيذ المجالات العملية المساندة للمجالات المعرفية المختلفة على ان لا تقل عدد ساعات المختبرات عن 10% من مجموع المجالات المعرفية الإجبارية لكل تخصص (المشتركة+الخاصة بكل مسار)شريطة تغطية كافة المجالت المعرفيه (المشتركة+الخاصة بكل مسار).

1. **المجالات المعرفية الإختياريه ( الخاصه بكل مسار)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المسارات الفرعية (البرنامج)** | **الفروع المعرفية** | **الحد الأدنى للساعات المعتمدة** | **PEOs**  **fulfilled** |
| **الصناعات الكيميائية**  **Chemical Industries** | صناعات منظفات ومستحضرات التجميل, صناعات دهانات واحبارومنتجات انشائية، صناعات بتروكيميائية، صناعات أسمدة ومبيداتحشرية، صناعات بلاستيكية، صناعات تعدينية (الفوسفات، البوتاس،البرومين، المغنيسيوم، الاسمنت، الحديد،الالمنيوم، النحاس،وتركيزالخامات)، صناعات غذائية (البان، عصائر، مشروبات غازية، منكهات غذائية،معلبات، مجمدات، وزيوت نباتبة)، صناعات ورق واخشاب، صناعات غزل ونسيج، صناعات زجاج وخزف وسيراميك | 12 |  |
| **المياه والبيئة**  **Water And Environment** | تقييم الأثر البيئي، هندسة بيئة، التحكم في تلوث الهواء، هندسة نوعية المياه وتزويدها، معالجة المياه العادمة، ادارة النفايات الصلبة، الأراضي الملوثة وإعادة تأهيلها، معالجة التلوث الاشعاعي، هندسة الهيدروجيولوجيا، قوانين البيئة، كيمياء الماء، أنظمة معلومات جغرافية، مسح Surveying ، خصائص التربة، الميكانيكا والأساسات | 12 |  |
| **العمليات الكيميائية**  **Chemical Process** | عمليات الوحدة والفصل (تقطير، تناضح عكسي، بلورة، فلترة، امتصاص، ادمصاص، تقطير تفاعلي، ...)، تصميم المعدات، تصميم العمليات، تصميم المصانع، إدارة وتشغيل العمليات، ادارة وتشغيل المصانع، إدارة المشاريع | 12 |  |
| **الطاقة المتجددة**  **Renewable Energy** | الطاقة الشمسية، الطاقة الحيوية، طاقة الرياح، طاقة المياه، الطاقة الجوفية، طاقة الصخر الزيتي (طاقة بديلة)، الطاقة النووية (طاقة بديلة)، طاقة النفط والغاز (غير متجددة، احفورية) | 12 |  |
| **نانوتكنولوجي**  **Nanotechnology** | يتم تحديد المواد الدراسية من قبل مجلس قسم الهندسه الكيميائيه | 12 |  |
| **الصيدله-الكيميائيه**  **Pharmaceutical & Chemical** | تقنية صيدلية – اشكال سائلة ,تقنية صيدلية – اشكال صلبة ,تقنية تغليف الأدوية  كيمياء طبية ,توكيد الجودة والتقييم | 12 |  |
| **مسار فرعي اخر** | يتم تحديد المواد الدراسية من قبل مجلس قسم الهندسه الكيميائيه | 12 |  |

* **في حال رغبت الجامعة بأن تمنح مسارات فرعية للطلبة بالإضافة للتخصص الرئيسي، فعلى الطالب اختيار 12 ساعة معتمدة على الاقل من المسار الفرعي المطروح في القسم.**
* **في حال رغبت الجامعة بأن تمنح فقط التخصص الرئيسي للطلبة ، فيستطيع الطالب اختيار 12 ساعة معتمدة على الاقل من جميع المسارات الفرعيه المطروحه في القسم**

**مخرجات برنامج الهندسه الكيميائيه**

**مخرجات برنامج الهندسه الكيميائيه: يحدد من قبل مجلس قسم الهندسه الكيميائيه**

|  |  |
| --- | --- |
| **المجالات المعرفية الفرعية** | POs **fulfilled** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |