#  وزارة التعليم العالي والبـحث العلمي

##  جـــــهاز الإشـــــراف والتقـــويم العلــمي

**دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي**

 **الجامعة : ديالى**

 **الكلية/ المعهد: الهندسة**

 **القسم العلمي : الهندسة الكيمياوية**

 **تاريخ ملء الملف : 13-4-2016**

 **التوقيع : التوقيع :**

 **اسم رئيس القسم : أ.م.د. انيس عبدالله كاظم اسم المعاون العلمي :**

 **التاريخ : التاريخ :**

 **دقـق الملف من قبل**

 **شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي**

 **اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:**

 **التاريخ**

 **التوقيع**

 **مصادقة السيد العميد**

 **وصف البرنامج الأكاديمي**

|  |
| --- |
| **يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج** |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. المؤسسة التعليمية
 | جامعة ديالى |
| 1. القسم العلمي / المركز
 | الهندسة الكيمياوية |
| 1. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني
 |  |
| 1. اسم الشهادة النهائية
 | بكلوريوس هندسة كيمياوية |
| 1. النظام الدراسي :

سنوي /مقررات /أخرى  | سنوي |
| 1. برنامج الاعتماد المعتمد
 |  |
| 1. المؤثرات الخارجية الأخرى
 |  |
| 1. تاريخ إعداد الوصف
 |  |
| 1. أهداف البرنامج الأكاديمي
 |
| (1) انجاز أهداف الجامعة ضمن حقل الهندسة الكيمياوية؛(2) يعطي تعليم صحيح في أساسيات الهندسة الكيمياوية؛(3) تطوير المهارات والثقة الضروريين للحلّ، مستند على الهندسة والمبادئ العلمية، للمشاكل في الصناعات الكيمياوية الحيوية والكيميائية والصناعات الاخرى؛(4) الاستمرار في ايجاد خريجين بمقدرة عالية؛(5) توفير تعليم متوافق مع احتياجات سوق العمل مرتبط بنقابة المهندسين الكيمياويين.  |
| يزوّد البرنامج الفرص للطلاب لتطوير وعرض المعرفة والفهم، نوعيات، مهارات وخواص أخرى في المجالات التالية:-1. المعرفة والفهم:-
2. الحقائق الضرورية ومفاهيم ومبادئ ونظريات الهندسة الكيمياوية، وفهم القيود التي تواجه المهندس في اتخاذ القرار الصحيح.
3. الرياضيات الاساسية والعلوم والتقنيات
4. افكار و مفاهيم الادارة.
5. وعي وفهم:-
6. اخلاقيات واحترافية للمهنة.
7. تأثيرالفعاليات الهندسية على المجتمع والحضارة.
8. التوافق مع القضايا المستقبلية.
9. القدرات الثقافية:-
10. حل المشاكل الصناعية التي قد تكون محددة بظروف معلومة او مجهولة.
11. تحليل ومناقشة البيانات المتوفرة او اجراء تجارب معينة للحصول على المزيد من البيانات.
12. تصميم الوحدات والعمليات واجراء التحسينات اللازمة.
13. القدرة على تطبيق تقنيات جديدة.
14. امتلاك نظرة شمولية لمشاكل الهندسة الصناعية والاخذ بالاعتبار الكلفة والامان والنوعية والتاثيرات البيئية والقدرة على تقييم المخاطر وادارتها.
15. المهارات العملية:-
16. استخدام تقنيات واجهزة متعددة مع برامجيات متعلقة بالاختصاص.
17. استخدام الاجهزة المختبرية لايجاد البيانات.
18. تطوير وتوفير بيئة عمل امنة.
19. المهارات القابلة للنقل:-
20. تطبيق المهارات الرياضية في المشاكل العملية.
21. مهارات في التواصل شفهيا وتحريريا.
22. استخدام المعلومات والتواصل بصورة فاعلة.
23. السيطرة على الوقت والموارد.
24. العمل ضمن فريق واحد.
25. ان يكون مبدع خاصة في التصاميم.
26. عملي في تحليل المشاكل
27. استخلاص المعلومات من المصادر المنشورة.
 |
|   |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| 1. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
 |
| 1. الاهداف المعرفية

أ1- الحقائق الضرورية ومفاهيم ومبادئ ونظريات الكيمياء الفيزياوية أ2- فهم القيود التي تواجه المهندس في اتخاذ القرار الصحيحأ3- الرياضيات الاساسية والعلومأ4-التقنيات المستخدمةأ5- افكار ومفاهيم كيميائيةأ6- |
| ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج ب 1 - اخلاقيات واحترافية للمهنة.ب 2 - تأثيرالفعاليات الهندسية على المجتمع والحضارة.ب 3 - التوافق مع القضايا المستقبلية. |
|  طرائق التعليم والتعلم  |
| طرق التعليم التقليدية و الطرق الحديثة و الالكترونية |
|  طرائق التقييم  |
| الامتحانات اليومية و الشهرية و التقارير و الواجبات المنزلية و الالتزام بوقت المحاضرة |
| ج- الأهداف الوجدانية والقيمية . ج1- حل المشاكل الصناعية التي قد تكون محددة بظروف معلومة او مجهولة.ج2- تحليل ومناقشة البيانات المتوفرة او اجراء تجارب معينة للحصول على المزيد من البيانات.ج3- تصميم الوحدات والعمليات واجراء التحسينات اللازمة. ج4- القدرة على تطبيق تقنيات جديدة و امتلاك نظرة شمولية لمشاكل الهندسة الصناعية والاخذ  بالاعتبار الكلفة والامان والنوعية والتاثيرات البيئية والقدرة على تقييم المخاطر وادارتها. |
|  طرائق التعليم والتعلم  |
| طرق التعليم التقليدية و الطرق الحديثة و الالكترونية |
|  طرائق التقييم  |
| الامتحانات اليومية و الشهرية و التقارير و الواجبات المنزلية و الالتزام بوقت المحاضرة |

|  |
| --- |
| د -المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).د1- تطبيق المهارات الرياضية في المشاكل العملية د2- مهارات في التواصل شفهيا وتحريريا واستخدام المعلومات والتواصل بصورة فاعلة. د3- السيطرة على الوقت والموارد والعمل ضمن فريق واحد د4- المقدرة على التصميم و عملي في تحليل المشاكل و استخلاص المعلومات من المصادر  المنشورة. |
|  طرائق التعليم والتعلم  |
| طرق التعليم التقليدية و الطرق الحديثة و الالكترونية |
|  طرائق التقييم  |
| الامتحانات اليومية و الشهرية و التقارير و الواجبات المنزلية و الالتزام بوقت المحاضرة |
| 1. بنية البرنامج
 |
| المرحلة الدراسية  | رمز المقرر أو المساق | اسم المقرر أو المساق |  الساعات المعتمدة |
|  نظري  |  عملي  |
| الثانية  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| 1. التخطيط للتطور الشخصي
 |
|  |
| 1. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
 |
|  |
| 1. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج
 |
|  |

|  |
| --- |
| **مخطط مهارات المنهج** |
| **يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم** |
|  | **مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج** |
| **السنة / المستوى** | **رمز المقرر** | **اسم المقرر** | **أساسي****أم اختياري** | **الأهداف المعرفية**  | **الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج**  | **الأهداف الوجدانية والقيمية**  | **المهارات العامة والتأهيلية المنقولة( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)** |
| **أ1** | **أ2** | **أ3** | **أ4** | **ب1** | **ب2** | **ب3** | **ب4** | **ج1** | **ج2** | **ج3** | **ج4** | **د1** | **د2** | **د3** | **د4** |
| **الثانية** | **Ch.E302** | Mass transfer  | **اساسي** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** | **√** |  |  | **√** | **√** | **√** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**نموذج وصف المقرر**

 **وصف المقرر**

**يوفر وصف المقرر هذا ايجازا مقتضبا لاهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنا عما اذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة . ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج**

|  |  |
| --- | --- |
| جامعة ديالى  | 1.المؤسسة التعليمية  |
| الهندسة الكيمياوية  | 2.القسم العلمي / المركز  |
| Physical chemistry /  | 3.اسم / رمز المقرر  |
| الزامي  | 4.اشكال الحضور المتاحة  |
| سنوي  | 5.الفصل / السنة  |
|  | 6.عدد الساعات الدراسية  |
| 18-4-2016 | 7.تاريخ اعداد هذا الوصف  |
| 8.اهداف المقرر التعرف على فروع الكيمياء الفيزيائية والتطبيقات العملية في الكيمياء الفيزيائية وقد تم ترتيب البرنامج بشكل يغطي كافة مجالات الكيمياء الفيزيائية حيث تم التعرف على النظرية الحركية للغازات ,واسس الثرموداينمك ,والكيمياء الحرارية , والتوازن الكيميائي ,والتوازن الطوري ,وحركة التفاعلات الكيميائية , والكيمياء الكهربائية  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| 10.مخرجات المقرر وطرائق التعلم والتقييم  |
| أ-الأهداف المعرفية  1. التعرف على فروع الكيمياء الفيزيائية . 2.أساسيات الثرمودينمك. 3.الكيمياء الحرارية . 4.الكيمياء الحركية . 5.الكيمياء الكهربائية . 6.مسائل محلولة تبين التطبيقات العملية في الكيمياء الفيزيائية .  |
| ب-الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر 1.التعامل مع المسائل الخاصة بالكيمياء الفيزيائية  2.وضع مجموعة من المسائل لإعطاء ملخص شامل في الكيمياء الفيزيائية  3.تشجيع الطالب على بالتوجه نحو الأدبيات 4.تحاشي العمليات الرياضية المعقدة والتي من شانها ان تغطي  على الطابع الكيمياء الفيزيائي للمادة  |
| طرائق التعليم والتعلم  |
| 1.محاضرات 2.جمع بيانات واعدا التقارير 3.مناقشات  |
| طرائق التقييم |
| 1.امتحانات فجائية 2.امتحانات شهرية 3.تقارير 4.واجبات منزلية 5.الامتحان النهائي  |
| ج-الأهداف الوجدانية والقيمية  1.القدرة على معرفة فروع الكيمياء الفيزيائية  2.دراسة المسائل الخاصة بالتطبيقات العملية الكيمياء الفيزيائية . |
| طرائق التعليم والتعلم |
| 1.محاضرات 2.جمع بيانات واعدا التقارير 3.مناقشات4.تقارير فردية . |
| طرائق التقييم |
| 1.امتحانات فجائية 2.امتحانات شهرية3.الامتحان النهائي |
| د.المهارات العتمة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).1.استخدام مصادر مختلفة للحصول على المعلومات .2.العمل ضمن فريق ومجموعة لغرض انجاز بعض التقارير وحلول الواجبات .3.اكتساب الخبرة في مجال إيجاد الحلول لبعض المشاكل الصناعية .4.حساب مرتبة التفاعلات الكيميائية وايجاد ثابت التفاعل الكيميائي .5.حساب حرارة التفاعلات الكيميائية .حساب جهد الخلية الكهروكيميبائية . |

|  |
| --- |
| 11.بنية المقرر |
| طريقة التقييم  | طريقة التعليم  | اسم الوحدة /الموضوع  | مخرجات التعلم المطلوبة  | الساعات  | الأسبوع  |
| امتحانات غير معلنة وامتحانات معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة  | محاضرات وتقارير  | القانون الصفري للثرموداينمك والمعادلة العامة للغازات  | 1-تعاريف ومصطلحات عامة2.القانون الصفري للثرموداينمك 3.النظرية العامة للغازات 4.أمثلة متنوعة  | 6 | 1-3 |
|  |  | القانون الأول للثرموداينمك  | 1.تعريف الحرارة والشغل 2.القانون الأول للثرموداينمك 3.تعريف الانثالبي 4.تغيير الحالة بثبوت الحجم 5.تغيير الحالة بثبوت الضغط .6.حساب السعة الحرارية للغازات .7.الكيمياء الحرارية 8.حساب حرارة التفاعل القياسية .حساب حرارة المحلول .8.مجموعة مسائل محلولة | 12 | 4-7 |
|  |  | القانون الثاني للثرموداينمك  | 1.العمليات التلقائية وغي التلقائية .2.دورة كارنوت 3.القانون الثاني للثرموداينمك .4.الانتروبي 5.اعتماد الانتروبي على الضغط 6.اعتماد الانتروبي على درجة الحرارة .7.القانون الثالث للثرموداينمك8.مجموعة مسائل محلولة  | 12 | 8-11 |
|  |  | المعادلات العامة للثرموداينمك  | 1.المعادلات الثرموداينميكية للنظام المغلق 2.معادلات ماكسويل 3.حساب طاقة كبس 4.تأثير درجة الحرارة والضغط عل طاقة كبس 5.مجموعة امثلة محلولة  | 6 | 12-13 |
|  |  | التوازن الكيميائي | 1.المعدلة العامة للتوازن الكيمائي2.التوازن الكيميائي للغاز المثالي 3.العلاقة بين ثابت التوازن بدلالة الضغوط وثابت التوازن بدلالة التراكيز4.حساب درجة التفكك 5.تأثير درجة الحرارة على ثابت التوازن الكيميائي 5.تأثير الغاز الخامل على التوازن الكيميائي . 6.مجموعة مسائل محلولة  | 9 | 14-16 |
|  |  | التوازن الطوري  | 1.قاعدة الطور 2.الانظمة ذات المكون الواحد 3.معادلة كلابيرون –حساب التغيير في نقطة الانصهار بتغيير الضغط 4.معادلة كلاوزيوس –كلابيرون – حساب التغيير في درجة الغليان بتغيير الضغط 5.الأنظمة ذات المكونين 6.قانون راؤولت 7.التوازن الطوري للمحاليل غير المثالية 8.قانون هنري 9.الخواص الترابطية أ- الضغط التنافذي ب.الارتفاع بدرجة الغليان ج.الانخفاض بدرجة الانجماد 10 .مجموعة مسائل محلولة  | 15 | 17-21 |
|  |  | الكيمياء الحركية  | 1.حركية التفاعلات الكيميائية2.ايجاد مرتبة التفاعل 3.ايجاد مرتبة التفاعل من زمن نصف العمر.4.تفاعلات المرتبة الاولى5.تفاعلات المرتبة الثانية .6.تفاعلات المرتبة الثالثة 7.تفاعلات المرتبة صفر .8.التفاعلات التتابعية .9.التفاعلات المتسلسلة 10.ايجاد طاقة التنشيط للتفاعل من اعتماد ثابت التفاعل عل درجة الحرارة .11.مجموعة مسائل محلولة   | 15 | 22-26 |
|  |  | الكيمياء الكهربائية  | 1.الخلايا الكهروكيميائية 2.حساب الخواص الثرموداينمكية للخلايا الكهروكيميائية .أ – الانثالبي ب.الانتروبي 3.المعادلة العامة للخلايا الكهروكيميائية . أ - معادلة نيرنيست4.حساب الدالة الحامضية للمحلول من خلال القوة الدافعة الكهربائية 5.حساب جهد القطب القياسي من اعتماد القوة الدافعة الكهربائية للخلية على تركيز الالكتروليت 6.خلية التركيز .7.مجموعة امثلة محلولة   | 9 | 27-29 |
|  |  |  | مراجعة عامة  | 3 | 30 |
| 12.البنية التحتية  |
| 1.Robert A. Alberty “Physical Chemistry “ seven edition   | الكتب المقررة المطلوبة  |
|  1.K.K. Sharma “ Physical Chemistry “2.Arun Bahl , B.S.Bahl ,G.D.Tuli “Essentials of Physical Chemistry “S.Chand and Company ltd 2008  | المراجع الرئيسية ( المصادر ) |
|  | المراجع الالكترونية , مواقع الانترنيت  |
|  | 13.خطة تطوير المقرر الدراسي  |
| \  |