

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جهاز الإشراف والتقويم العلمي  
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

## استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة : بغداد

الكلية/ المعهد: كلية الهندسة الخوارزمي

القسم العلمي : قسم الهندسة الكيميائية الاحيائية

تاريخ ملء الملف : ٢٦ / ٩ / ٢٠١٧

التوقيع :

اسم رئيس القسم :

التاريخ :

التوقيع :

اسم المعاون العلمي :

التاريخ :

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفاداة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج؛

١. المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد /كلية الهندسة الخوارزمي
٢. القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة الكيميائية الاحيائية
٣. اسم / رمز المقرر	ثرموداينمك / B.Ch.Eng.232
٤. أشكال الحضور المتاحة	كامل الوقت
٥. الفصل / السنة	نظام فصلي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	ثلاثة ساعات ( ٢ ساعة نظري + ١ ساعة اختبار)
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٦ / ٩ / ٢٠١٧
٨. أهداف المقرر	دراسة الانتروبي وتطبيقات القانون الثاني للثرموداينمك بالاضافة الى توازن الانظمة(الاطوار) في العمليات الفيزياوية . دراسة مثالية السلوك للانظمة الفيزياوية والكيمياوية. دراسة التوازن في التفاعلات الكيميائية.

## ١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

### أ- الأهداف المعرفية

- ١- تدليل على معرفة وإدراك المفاهيم الأساسية والمبادئ و النظريات التي تقوم عليها الهندسة البايوكيميائية مع المعرفة الأساسية في : التحليل الهندسي ، ميكانيكا الموائع ، والديناميكا الحرارية . كتلة و نقل الحرارة . التفاعلات الكيميائية الحيوية . المواد؛ التحكم في العمليات . السلامة والصحة و البيئة
- ٢- تشغيل المعدات الصغيرة و على نطاق تجريبي واستخدامه للحصول على البيانات الأساسية .
- ٣- فهم عملية التصميم واستخدام نهج متكاملة للحل، كون مشاكل التصميم عملية معقدة في كثير من الأحيان .
- ٤- تحقيق المعرفة المتخصصة ، ولا سيما عن طريق العمل في المشروع ، والهندسة العملية التي تأسست على المواد الكيميائية والبيولوجية و العلوم الفيزيائية .

### ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- ١ - توليد الأفكار والمقترحات و الحلول بشكل مستقل و / أو تعاوني في سبيل تطوير النشاط الذاتية.
- ٢ - تقييم ما إذا كانت الحلول والمناقشات تفي بمتطلبات عملية التصميم.
- ٣ - وضع أهداف واضحة باستخدام البيانات التحليلية والبرامج حسب الاقتضاء.
- ٤ - تطوير الامكانيات الذاتية من خلال الاختبارات العديدة لمواضيع المقرر.

### طرائق التعليم والتعلم

محاضرات نظرية و مسائل وكذلك اختبارات اسبوعية

### طرائق التقييم

امتحانات اسبوعية + واجبات بيتية + اختبارات فصلية

### ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

- ١ - تطبيق المفاهيم والقيم و المناقشات المكتسبة وممارستها في مجال الهندسة الكيميائية .
- ٢- توظيف مهارات حل المشكلة المناسبة ، في عمليات التحليل والتركيب والتقييم و تلخيص الأفكار والمعلومات واقتراح الحلول.
- ٣- استخدام حزم البرمجيات في التحليل والنمذجة و المحاكاة، و تصميم النظم الهندسية .
- ٤ - تحليل المشكلات ، والتفكير بشكل خلاق لوضع حلول عملية وتقييم البدائل.

### طرائق التعليم والتعلم

محاضرات نظرية و مسائل وكذلك اختبارات اسبوعية

طرائق التقييم

امتحانات اسبوعية + واجبات بيئية + اختبارات فصلية

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).

د ١ - للعمل في مجموعات طلابية في المختبرات و في تصميم المشروع في السنة النهائية من أجل تحقيق الأهداف المشتركة.

د ٢ - عداد و تقدم حججا والمواد التوضيحية في مجموعة متنوعة من الأشكال.

د ٣ - ظهار القراءة والكتابة و المعلومات وتوفير المصادر و المهارات ومراجعتها.

د ٤ - . استخدام استراتيجيات حل المشكلات لتطوير حلول مبتكرة .

١١. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٣		التبريد	=	
٢	٣		التسييل	=	
٣	٣		خليط الغاز المثالي، المحلول المثالي	=	
٤	٣		درجة تكون الفقاعة من السائل وتكون القطرة من البخار	=	
٥	٣		الخواص الجزئية الثرموديناميكية	=	
٦	٣		الضغط الزائف ومعامل الضغط الزائف	=	
٧	٣		الخاصية المتبقية للمحاليل	=	
٨	٣		تغير الخواص الناتجة من الخلط	=	
٩	٣		الحرارة الناتجة من الخلط	=	
١٠	٣		التوازن في التفاعلات الكيماوية	=	
١١	٣		التوازن في التفاعلات الكيماوية	=	اختبارات اسبوعية
١٢	٣		تحليل عمليات الثرمو داينمك.	=	واجبات بينية
١٣	٣		تحليل عمليات الثرمو داينمك.	=	امتحانات فصلية
١٤	٣		تطبيقات الديناميك الحراري في العمليات الحيوية.	=	
١٥	٣		تطبيقات الديناميك الحراري في العمليات الحيوية.	=	

١٢. البنية التحتية

١- الكتب المقررة المطلوبة	Introduction to chemical engineering thermodynamics, Smith, 7th Ed, 2006
٢- المراجع الرئيسية (المصادر)	
أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ، .... )	١- Chemical, Biochemical and Engineering thermodynamics, Sandler, 4th Ed ، ٢-Thermodynamics an engineering approach, 5th Ed, Yunus ٣-Chemical thermodynamics. Leo Lue.
ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت ....	<a href="http://bookzz.org/book/454492/53a053">http://bookzz.org/book/454492/53a053</a>

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي

- ١- استخدام التعليم الالكتروني.
- ٢- اجراء الاختبارات الالكترونية.
- ٣- استخدام المختبرات المرئية لتوضيح مفاهيم المقررات.