وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي

دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة : يغداد

الكلية/ المعهد: كلية الهندسة الخوارزمي

القسم العلمي : قسم الهندسة الكيميائية الاحيائية

تاريخ ملء الملف : 4-2-2021

التوقيع : التوقيع :

اسم رئيس القسم:اسم المعاون العلمي :

التاريخ :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 مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد 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 / **402BCTD**
٤. أشكال الحضور المتاحة	كامل الوقت
٥. الفصل / السنة	نظام سنوي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	ثلاثة ساعات (٢ ساعة نظري + ١ ساعة اختبار)
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	4-2-2021
٨. أهداف المقرر	
تعلمالمبادئالاساسيةللديناميكالحراري،كذلكدراسةالقانونالاولوالثانيللثرموداينمك،المعاملالبخاريةلانتاجالطاقةواسسدوائرالتبريدوالتسييل. كذلكدراسةالانتروبيوتطبيقاتالقانونالثانيللثرموداينمكبالاضافة التوازنالانظمة في العمليات الفيزياوية ودراسة التوازن في التفاعلاتالكيمياوية.	

١٠.مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ١-تدليل على معرفة وادراك 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

أ٢-تشغيل المعدات الصغيرة و على نطاق تجريبي واستخدامه للحصول على البيانات الأساسية .

أ٣- فهم عملية التصميم واستخدام نهج متكاملة للحل، كون مشاكل التصميم عملية معقدة في كثير من الأحيان .

أ٤-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.

ب١ -توليد الأفكار والمقترحات و الحلول بشكل مستقل و / أو تعاوني في سبيل تطوير النشاط الذاتية.

ب٢ - تقييم ما إذا كانت الحلول والمناقشات تفي بمتطلبات عملية التصميم.

ب٣ - وضع أهداف واضحة باستخدام البيانات التحليلية والبرامج حسب الاقتضاء.

ب٤- تطوير الامكانات 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

ج١-تطبيق المفاهيم والقيم و المناقشات المكتسبة وممارستها في مجال الهندسة الكيميائية .

ج٢-توظيف مهارات حل المشكلة المناسبة ، في عمليات التحليل والتركيب والتقييم و تلخيص الأفكار والمعلومات واقتراح الحلول.

ج٣-استخدام حزم البرمجيات في التحليل والنمذجة و المحاكاة، و تصميم النظم الهندسية .

ج٤- 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 بيتية + اختبارات فصلية
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د١-للعمل في مجموعات طلابية في المختبرات و في تصميم المشروع في السنة النهائية من أجل تحقيق الأهداف المشتركة. د٢- عداد و تقدم حججا والمواد التوضيحية في مجموعة متنوعة من الأشكال. د٣-ظهار القراءة والكتابة و المعلومات وتوفير المصادر و المهارات ومراجعتها. د٤- .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		الوحدات ،الضغط ،درجة الحرارة، الشغل والطاقة	محاضرات وحل مسائل	اختبارات اسبوعية + واجبات بيتية + امتحانات فصلية
٢	٣		النظام والمحيط وخصائصهما	=	
٣	٣		القانون الاول للثرموداينمك والجريان المستقر	=	
٤	٣		العمليات الأنعكاسية والغير انعكاسية	=	
٥	٣		السعة الحرارية، قانون الطور	=	
٦	٣		العلاقات الثرموديناميكية للغاز المثالي	=	
٧	٣		حرارات التفاعل، التكوين، الأحتراق	=	
٨	٣		القانون الثاني للثرموداينميك، ماكنة كارنوت	=	
٩	٣		الأنتروبي	=	
١٠	٣		العلاقات بين الخواص الثرموديناميكية	=	
١١	٣		الخاصية المتبقية للغازات، حرارة التبخر	=	
١٢	٣		ثرموديناميكية العمليات الجريانية، الحالة الغير مستقرة	=	اختبارات اسبوعية + واجبات بيتية + امتحانات فصلية
١٣	٣		عملية التمدد، عملية الكبس	=	
١٤	٣		مصانع توليد الطاقة	=	
١٥	٣		عملية الخنق	=	
١٦	٣		التبريد	=	
١٧	٣		التسييل	=	
١٨	٣		خليط الغاز المثالي، المحلول المثالي	=	
١٩	٣		درجة تكون الفقاعة من السائل وتكون القطرة من البخار	=	
٢٠	٣		الخواص الجزئية الثرموديناميكية	=	
٢١	٣		الضغط الزائف ومعامل الضغط الزائف	=	
٢٢	٣		الخاصية المتبقية للمحاليل	=	
٢٣	٣		تغيرالخواصالناتجةمنالخلط	=	
٢٤	٣		الحرارةالناتجةمنالخلط	=	

٢٥	٣		التوازنفيالتفاعلاتالكيمياوية	=	
٢٦	٣		التوازنفيالتفاعلاتالكيمياوية	=	اختبارات اسبوعية + واجبات بيتية + امتحانات فصلية
٢٧	٣		تحليلعملياتالثرموداينمك.	=	
٢٨	٣		تحليلعملياتالثرموداينمك.	=	
٢٩	٣		تطبيقاتالديناميكالحراريفيال عملياتالحيوية.	=	
٣٠	٣		تطبيقاتالديناميكالحراريفيال عملياتالحيوية.	=	

١٢.البنية التحتية	
١ـ الكتب المقررة المطلوبة	Introduction to chemical engineering thermodynamics, Smith, 7th Ed, 2006
٢ـ المراجع الرئيسية (المصادر)	
أـ 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 ـ المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	http://bookzz.org/book/454492/53a053

١٣.خطة تطوير المقرر الدراسي
١- استخدام التعليم الالكتروني. ٢- اجراء الاختبارات الاكترونية. ٣- استخدام المختبرات المرئية لتوضحيح مفاهيم المقررات.