وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي

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 :

الجامعة : بغداد

الكلية/ المعهد: كلية الهندسة الخوارزمي

القسم العلمي : قسم الهندسة الكيميائية الاحيائية

تاريخ ملء الملف :

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	السيطرة على عمليات كيميائية احيائية / 803BCPC
٤. أشكال الحضور المتاحة	كامل الوقت
٥. الفصل / السنة	كورسات
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣ ساعات (٢ ساعة نظري + ١ ساعة عملي)
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	
٨. أهداف المقرر	
والهدف من هذه المنهج هو لنقل مبادئ القياس المستخدمة في الصناعات والأبحاث، وتصنيف اجهزة القياس والتحاليل لمتغيرات العملية الإنتاجية وتصميم أنظمة سيطرة ذو الحقلة المفتوحة وأنظمة الحلقة المغلقة وتطبيقاتها في الصناعات الكيميائية الاحيائية.	

١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

أ١- سوف يكون الطالب قادرا على تطبيق المعرفة المتمثلة بالمبادئ الأساسية لموازنة الكتلة والطاقة، جريان الموائع، انتقال الحرارة، عمليات الفصل وحركية التفاعل الكيميائية لتفسير ديناميكية العمليات الكيميائية الاحيائية.
أ٢- سيكون الطالب قادرا على صياغة الموديلات الرياضية التي تمثل ديناميكيات العملية.
أ٣- سيكون الطالب قادرا على تصميم انظمة سيطرة لأي عملية بالاعتماد على الهدف من السيطرة.
أ٤- سيكون الطالب قادرا على معرفة الرموز لمخططات المسيطرات PI & D لتمثيل العمليات.
أ٥- سيكون الطالب قادرا على استخدام التقنيات والمهارات والأدوات لتصميم نظام السيطرة وتحليله للاستخدام المهني.
أ٦- سيكون الطالب قادرا على التعرف على أنواع مختلفة من أجهزة القياس في الصناعات الكيميائية الاحيائية.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

ب١- القدرة على تطبيق الرياضيات لايجاد الموديل ايجاد الحلول للعمليات الهندسية الكيميائية الإحيائية.
ب٢- المهارات اللازمة لتصميم وإجراء تجاربللتدريب في مجال الهندسة الكيميائيةالاحيائية.
ب٣- القدرة على العمل بشكل فعال من مجالات متخصصة و / أو متعددة وفي بيئات ثقافية متنوعة
ب٤- القدرة على حل المشاكل الهندسية باستخدام الأدوات الهندسية المتاحة.
ب٥- السلوك المسؤول في البيئة الاجتماعية والأخلاقية والمهنية.
ب٦- القدرة على التواصل بفعالية ومرونة باستعمال اللغة الام وباستعمال على الاقل لغة اجنبية واحدة.
ب٧- فهم وتحسس التأثيرات المحتملة للحلول التي تولدها الهندسة الكيميائية الإحيائية على المجتمع والاقتصاد والبيئة.
ب٨- فهم القضايا الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والبيئية والسياسية المعاصرة.

طرائق التعليم والتعلم

محاضرات نظرية و مسائل وكذلك اختبارات اسبوعية و تجارب مختبرية.
١. استعمال سلايدات والنسخ الورقية من المحاضرات (٣٠ محاضرات).
٢. تشجيع الطلاب على المشاركة في المناقشة عن طريق طرح الأسئلة.
٣. تصنيف المشاكل.
٤. الواجبات البيتية والصفية وحلولها.

طرائق التقييم

١. اختبارات (٥% عدد ٦)
٢. امتحانات شهرية (٣٠% عدد ٦)
٣. تقيميات عينية (٥%)
٤. تجارب مختبرية (١٠%)
٥. الامتحان انهائي (٥٠%)
المجموع الكلي (100%)

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

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

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

ج٣-استعمال البرامجيات المتخصصة في التحليل والنمذجة و المحاكاة، و تصميم النظم الهندسية .

ج٤- تحليل المشكلات ، والتفكير بشكل خلاق لوضع حلول عملية وتقييم البدائل.

التطبيق

التحليل والتقييم

من المتوقع ان يطور المتعلم مهاراته العامة خلال هذا المنهاج. المهارات التي يكتسبها المتعلم نتوقع ان تتحسين وتتطوير خلال هذا المنهاج.

طرائق التعليم والتعلم

محاضرات نظرية و مسائل وكذلك اختبارات اسبوعية و تجارب مختبرية.

١. استعمال سلايدات والنسخ الورقية من المحاضرات (٣٠ محاضرات).
٢. تشجيع الطلاب على المشاركة في المناقشة عن طريق طرح الأسئلة.
٣. تصنيف المشاكل.
٤. الواجبات البيتية والصفية وحلولها.

طرائق التقييم

٦. اختبارات (٥% عدد ٦)
٧. امتحانات شهرية (٣٠% عدد ٦)
٨. تقيميات عينية (٥%)
٩. تجارب مختبرية (١٠%)
١٠. الامتحان انهائي (٥٠%)

المجموع الكلي (100%)

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

د١- العمل في مجموعات في المختبرات لتحقيق الأهداف المشتركة.

د٢- إعداد الفرضيات والمواد التوضيحية في مجموعة متنوعة من الصيغ.

د٣- إظهار القراءة والكتابة والمعلومات وتوفير المصادر والمهارات واسترجاعها.

د٤- استخدام استراتيجيات حل المشكلات لتطوير حلول مبتكرة.

١١.بنية المقرر

الكورس الاول

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٣		تحويلات لابلاس	محاضرات وحل مسائل	اختبارات اسبوعية + واجبات بيتية + امتحانات فصلية تجارب مختبرية
٢	٣		تحويل المعادلات غير خطية إلى خطية	=	
٣	٣		= = =	=	
٤	٣		الدوال المؤثرة	=	
٥	٣		حساب التعوق الزمني	=	
٦	٣		= = =	=	
٧	٣		ثابت الحالة المستقرة	=	
٨	٣		= = =	=	
٩	٣		التأخير الزمني	=	
١٠	٣		تقريب باد	=	
١١	٣		= = =	=	

الكورس الثاني

١٢	٣		استجابة أنظمة المرتبة الأولى الموالية	=	اختبارات اسبوعية + واجبات بيتية + امتحانات فصلية تجارب مختبرية
١٣	٣		= = =	=	
١٤	٣		نظام المرتبة الثانية	=	
١٥	٣		أنظمة الدوائر المغلقة	=	
١٦	٣		= = =	=	
١٧	٣		دالة التحويل	=	
١٨	٣		= = =	=	
١٩	٣		نقل الإشارات بين أجزاء المنظومة ورموز أجهزة القياس والسيطرة	=	
٢٠	٣		= = =	=	
٢١	٣		، صمام التحكم الهوائي	=	
٢٢	٣		= = =	=	
٢٣	٣		جهاز السيطرة	=	
٢٤	٣		النظام المتقطع ، التناسبي ، التكاملي ، التفاضلي	=	
٢٥	٣		أيجاد افضل سيطرة بواسطة	=	

			طريقة زيكلر – نيكلز		
٢٦	٣		= = =	=	اختبارات اسبوعية + واجبات بيتية + امتحانات فصلية تجارب مختبرية
٢٧	٣		الاستقراريةطريقة راوث	=	
٢٨	٣		الاستجابة الترددية	=	
٢٩	٣		مقدمة للسيطرة بواسطة الحاسبة	=	
٣٠	٣		أجهزة قياس درجة الحرارة والضغط ، التركيز ، تدفق الموائعوالأوكسجين المذاب.	=	

١٢. البنية التحتية	
١ـ الكتب المقررة المطلوبة	➢ (Process Dynamics and Control), Third Edition, 2011, by Dale E. Seborg, Thomas F. Edgar, Duncan A. Mellichamp, and Francis J. Doyle III
٢ـ المراجع الرئيسية (المصادر)	➢ Process Systems Analysis and Control, Steven E. LeBlanc. ➢ Process modeling simulation and control for chemical engineers, William L. Luyben.
أـ الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ، التقارير ،....)	➢ Process Control: Modeling, Design, and SimulationBy B. Wayne Bequette, 2002. ➢ Chemical Engineering Dynamics ,*John Ingham, Irving J. Dunn,ElmarHeinzle, JirˇíE.PrˇenosilJonathan B. Snape, 2007.*
ب ـ المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	

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