

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

## استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة : بغداد

لكلية/ المعهد: كلية الهندسة الخوارزمي

لقسم 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 مبرهنناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة 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	تطبيقات الحاسوب باستعمال برنامج 504BCCAM / MATLAB
٤. أشكال الحضور المتاحة	كامل الوقت
٥. الفصل / السنة	نظام سنوي
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	ثلاث ساعات ( ١ ساعة نظري + ٢ ساعة عملي)
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	4-2-2021
٨. أهداف المقرر	تهدف هذه الدورة إلى إدخال العناصر الأساسية والتمارين الضرورية في برمجة الكمبيوتر باستعمال البيئة البرمجية MATLAB سوف يتعلم الطلاب الآتي: • كتابة صيغ محددة للبرمجة لتنفيذ الطرق العددية. • إيجاد الحلول لمسائل في مجال الهندسة الكيمياء الإحيائية باستخدام الطرق العددية القياسية. • إجراء المقارنات لتقييم دقة الحل بين الحلول اليدوية والحلول باستخدام البرمجة بالماتلاب. • تحليل إمكانية تطبيق ودقة الحلول العددية للمسائل في الهندسة الكيميائية الإحيائية.

### ١٠. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

## أ- الأهداف المعرفية

- ١- يجب أن يكون الطلاب قادرين على كتابة برامج حل المسائل في بيئة MATLAB، وذلك باستخدام الايعازات والاورامر والجمل الشرطية، المصفوفات، والدوال المعرفة.
- ٢- يجب أن يكون الطلاب قادرين على تقديم النتائج الناتجة من بيئة MATLAB بطريقة واضحة، وباستعمال الجداول عند الاقتضاء.
- ٣- يجب أن يكون الطلاب قادرين على توثيق برامجهم وكتابة برنامج تفاعلي.
- ٤- يجب أن يكون الطلاب قادرين على استخدام MATLAB في الوضع التفاعلي.
- ٥- يجب أن يكون الطلاب قادرين على خلق الرسومات وتمثيل البيانات في MATLAB.

## ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- ب١- القدرة على تطبيق الرياضيات لإيجاد الموديل لإيجاد الحلول للعمليات الهندسية الكيميائية الإحيائية.
- ب٢- المهارات اللازمة لحل المسائل والتدريب في مجال الهندسة الكيميائية الإحيائية.
- 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 الأقل 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 . تقييمات عينية (٥%)
- ٤ . تجارب مختبرية (١٠%)
- ٥ . الامتحان النهائي (٥٠%)
- المجموع الكلي (100%)

## ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

- ج١-تطبيق المفاهيم والقيم و المناقشات المكتسبة وممارستها في مجال الهندسة الكيميائية الإحيائية.
- ج٢- تنمية مهارات حل المشكلة المناسبة ، في عمليات التحليل والتركيب والتقييم و تلخيص الأفكار والمعلومات واقتراح الحلول.
- ج٣- استعمال البرامجات المتخصصة في التحليل والنمذجة و المحاكاة، و تصميم النظم الهندسية .

ج ٤ - 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 تتحسن وتتطور خلال هذا المنهاج.

#### طرائق التعليم والتعلم

١. استعمل 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. تقييمات عينية (٥%)
٩. تجارب مختبرية (١٠%)
١٠. الامتحان النهائي (٥٠%)
- المجموع الكلي (100%)

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

١د - العمل في مجموعات في المختبرات لتحقيق الأهداف المشتركة.

٢د - إعداد الفرضيات والمواد التوضيحية في مجموعة متنوعة من الصيغ.

٣د - إظهار القراءة والكتابة والمعلومات وتوفير المصادر والمهارات واسترجاعها.

٤د - استخدام استراتيجيات حل المشكلات لتطوير حلول مبتكرة.

١١. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اختبارات اسبوعية + واجبات بيئية + امتحانات فصلية تطبيقات مختبرية	محاضرات وحل مسائل	برنامج ماتلاب		٣	١
	=	البرمجة الحلقية والشرطية		٣	٢
	=	===		٣	٣
	=	تحليل البيانات		٣	٤
	=	المتسلسلات		٣	٥
	=	التقريب ومعالجة المنحنيات		٣	٦
	=	المصفوفات		٣	٧
	=	التحليلات العددية		٣	٨
	=	الرسومات		٣	٩
	=	التكامل		٣	١٠
اختبارات اسبوعية + واجبات بيئية + امتحانات فصلية تطبيقات مختبرية	=	التفاضل		٣	١١
	=	المعادلات التفاضلية		٣	١٢
	=	التشغيل الرمزي		٣	١٣
	=	الرسومات ثنائية الابعاد		٣	١٤
	=	===		٣	١٥
	=	الرسومات الثلاثية الابعاد		٣	١٦
	=	===		٣	١٧
	=	هيكله مصفوفات الخلية		٣	١٨
	=	===		٣	١٩
	=	أستخدام برنامج ماتلاب في تطبيقات الهندسة الكيميائية الأحيائية		٣	٢٠
اختبارات اسبوعية + واجبات بيئية + امتحانات فصلية تطبيقات مختبرية	=	===		٣	٢١
	=	حل المعادلات بأستخدام السميولنك		٣	٢٢
	=	===		٣	٢٣
	=	===		٣	٢٤
	=	===		٣	٢٥
	=	===		٣	٢٦
	=	===		٣	٢٧
	=	===		٣	٢٨
	=	===		٣	٢٩
	=	===		٣	٣٠

١٢. البنية التحتية

<p>(Essential MATLAB for scientists and engineers, Brian D. Hahn, Arnold, 2001</p>	<p>١- الكتب المقررة المطلوبة</p>
<p>➤ MATLAB® Numerical Methods with Chemical Engineering Applications, by Kamal I. M. Al-Malah, 2014.</p> <p>➤ Numerical Methods for Chemical Engineering Applications in MATLAB® by KENNETH J . BEERS, 2007.</p>	<p>٢- المراجع الرئيسية (المصادر)</p>
	<p>أ- الكتب والمراجع التي يوصى بها ( المجالات العلمية ، التقارير ، .... )</p>
	<p>ب - المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت .....</p>

١٣. خطة تطوير المقرر الدراسي

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