

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

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة : ديالى
الكلية/المعهد: الهندسة
القسم العلمي : الهندسة الكيماوية
تاريخ ملء الملف : 2019-8-4

التوقيع :
اسم المعاون العلمي :
التاريخ :

التوقيع :
اسم رئيس القسم :
التاريخ :

دقق 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 مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

1. المؤسسة التعليمية	جامعة ديالى
2. القسم العلمي / المركز	الهندسة الكيماوية
3. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	قسم الهندسة الكيماوية
4. اسم الشهادة النهائية	بكلوريوس هندسة كيماوية
5. النظام الدراسي :	فصلي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	سنوي /مقررات /أخرى
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا توجد
8. تاريخ إعداد الوصف	2019-8-4
9. أهداف البرنامج الأكاديمي	
<p>(1) انجاز أهداف الجامعة ضمن حقل الهندسة الكيماوية؛ (2) يعطي تعليم صحيح في أساسيات الهندسة الكيماوية؛ (3) تطوير المهارات والثقة الضروريين للحل، مستند على الهندسة والمبادئ العلمية، للمشاكل في الصناعات الكيماوية الحيوية والكيماوية والصناعات الأخرى؛ (4) الاستمرار في ايجاد خريجين بمقدرة عالية؛ (5) توفير تعليم متوافق مع احتياجات سوق العمل مرتبط بنقابة المهندسين الكيماويين.</p>	
<p>يزوّد البرنامج الفرص للطلاب لتطوير وعرض المعرفة والفهم، نوعيات، مهارات وخواص أخرى في المجالات التالية:-</p> <p>1- المعرفة والفهم:- أ- الحقائق الضرورية ومفاهيم ومبادئ ونظريات الهندسة الكيماوية، وفهم القيود التي تواجه المهندس في اتخاذ القرار الصحيح. ب- الرياضيات الأساسية والعلوم والتقنيات ت- افكار و مفاهيم الإدارة.</p> <p>2- وعي وفهم:- أ- اخلاقيات واحترافية للمهنة. ب- تأثير الفعاليات الهندسية على المجتمع والحضارة. ت- التوافق مع القضايا المستقبلية.</p> <p>3- القدرات الثقافية:- أ- حل المشاكل الصناعية التي قد تكون محددة بظروف معلومة او مجهولة. ب- تحليل ومناقشة البيانات المتوفرة او اجراء تجارب معينة للحصول على المزيد من البيانات. ت- تصميم الوحدات والعمليات و اجراء التحسينات اللازمة.</p>	

<p>ث- القدرة على تطبيق تقنيات جديدة.</p> <p>ج- امتلاك نظرة شمولية لمشاكل الهندسة الصناعية والاخذ بالاعتبار الكلفة والامان والنوعية والتاثيرات البيئية والقدرة على تقييم المخاطر وادارتها.</p> <p>4- المهارات العملية:-</p> <p>أ- استخدام تقنيات واجهزة متعددة مع برامجيات متعلقة بالاختصاص.</p> <p>ب- استخدام الاجهزة المختبرية لايجاد البيانات.</p> <p>ت- تطوير وتوفير بيئة عمل امنة.</p> <p>5- المهارات القابلة للنقل:-</p> <p>أ- تطبيق المهارات الرياضية في المشاكل العملية.</p> <p>ب- مهارات في التواصل شفهيًا وحريريًا.</p> <p>ت- استخدام المعلومات والتواصل بصورة فاعلة.</p> <p>ث- السيطرة على الوقت والموارد.</p> <p>ج- العمل ضمن فريق واحد.</p> <p>ح- ان يكون مبدع خاصة في التصاميم.</p> <p>خ- عملي في تحليل المشاكل</p> <p>د- استخلاص المعلومات من المصادر المنشورة.</p>

10. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>1- الحقائق الضرورية ومفاهيم ومبادئ ونظريات الهندسة الكيمياوية</p> <p>2- فهم القيود التي تواجه المهندس في اتخاذ القرار الصحيح</p> <p>3- الرياضيات الاساسية والعلوم</p> <p>4-التقنيات المستخدمة</p> <p>5- افكار ومفاهيم الادارة</p>
<p>ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج</p> <p>ب 1 – شرح مواضيع الرياضيات I من قبل المختصين بالموضوع مع التاكيد على استخدامه كأساس للفهم والتعلم .</p> <p>ب2- تزودهم بمهارات حل المشاكل العملية المتعلقة بالمبادئ والمفاهيم الأساسية في الرياضيات وبالبرامج الحاسوبية الخاصة بانظمة الاتصالات.</p> <p>ب 3 – يتم عرض المفاهيم الهندسية في التطبيقات الرياضياتية والتاكيد على أكتساب مهارات أساسية تتفق مع أهداف التعليم ومراحل النمو العقلي لطالب المرحلة.</p> <p>ب 4 – يتم التركيز على التكامل في المعرفة من حيث الاستفادة من المعلومات الرياضية في المجالات الدراسية الأخرى النظرية والعملية وأعتداد المواد الدراسية على بعضها البعض .</p>

<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>✓ تزويد الطلبة بالاساسيات والمواضيع الاضافية المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية. ✓ حل مجموعة من الامثلة العملية من قبل الكادر الاكاديمي . ✓ يتم مشاركة الطلبة خلال المحاضرة بحل بعض المشاكل العملية. ✓ يتم متابعة المختبرات العلمية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي.</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية . ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب . ✓ وضع درجات للواجبات البيئية والتقارير المكلفة بهم. ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي.</p>
<p>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.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية . ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب . ✓ وضع درجات للواجبات البيئية والتقارير المكلفة بهم. ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي.</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>✓ امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية . ✓ درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب . ✓ وضع درجات للواجبات البيئية والتقارير المكلفة بهم. ✓ امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي</p>

- د-المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
- د1- تطبيق المهارات الرياضية في المشاكل العملية
- د2- مهارات في التواصل شفهيًا و تحريريًا 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.

11. بنية البرنامج

الساعات المعتمدة		اسم المقرر أو المساق	رمز المقرر أو المساق	المرحلة الدراسية
عملي	نظري			
-	3	Mathematics I	E101	First
2	2	Organic Chemistry	Ch.E102	First
2	-	Engineering Drawing I	E104	First
-	2	Principles of Chemical Engineering I	Ch.E104	First
-	2	Static Science	Ch.E105	First
2	1	Computer Science	U103	First
-	1	Arabic Language	U105	First
-	1	Democracy and Human Rights I	U101	First
3	-	Workshop skills I	E106	First
2	-	Sport and physical education	GE110	First
-	3	Mathematics II	E102	First
2	2	Basics of Electrical Engineering	Ch.E112	First
2	2	Analytical Chemistry	Ch.E113	First
2	-	Engineering Drawing II	E105	First
-	2	Principles of Chemical Engineering II	Ch.E115	First
-	2	Strength of Materials	Ch.E116	First
2	1	Computer Programming	E108	First
-	1	English Language	U104	First
-	1	Democracy and Human Rights II	U102	First
3	-	Workshop skills II	E107	First

-	3	Engineering Mathematics I	E201	second
-	3	Fluid Flow I	Ch.E202	second
-	2	Physical Chemistry I	Ch.E203	second
2	2	Petroleum and Gas Technology	Ch.E204	second
2	2	Visual Basic programming	Ch.E205	second
-	2	Principles of Chemical Engineering III	Ch.E206	second
-	2	Environmental Pollution	Ch.E207	second
-	1	Statistic and probability	Ch.E208	second
-	3	Engineering Mathematics II	E202	second
2	3	Fluid Flow II	Ch.E210	second
-	2	Green Chemical Technology	Ch.E211	second
2	2	Physical Chemistry II	Ch.E212	second
-	2	Instrumentation and Chemical Analysis	Ch.E213	second
2	2	MATLAB for Engineers	Ch.E214	second
-	2	Industrial Safety	Ch.E215	second
-	2	Applied Mathematics	Ch.E301	Third
-	3	Mass transfer I	Ch.E302	Third
-	2	Biochemical Engineering	Ch.E303	Third
-	2	Food Engineering	Ch.E304	Third
2	3	Heat transfer I	Ch.E305	Third
-	2	Thermodynamics I	Ch.E306	Third
2	2	Materials Science and Technology	Ch.E307	Third
-	2	Industrial Managements	Ch.E308	Third
2	2	Numerical and Optimization methods	Ch.E309	Third
-	3	Mass transfer II	Ch.E310	Third
-	2	Economics of Chemical Engineering	Ch.E311	Third
-	2	Combustion engineering	Ch.E312	Third
-	3	Heat transfer II	Ch.E313	Third
-	2	Thermodynamics II	Ch.E314	Third
2	2	Chemical and petrochemical Industries	Ch.E315	Third
-	2	Polymer technology	Ch.E316	Third
2	1	Graduation Project	E402	Forth
2	3	Units Operation I	Ch.E402	Forth
-	2	Processes Control I	Ch.E403	Forth
-	2	Reactor Design I	Ch.E404	Forth

-	2	Petroleum Refinery I	Ch.E405	Forth
-	2	Equipment Design	Ch.E406	Forth
-	2	Elective I	Ch.E407	Forth
2	1	Graduation Project	E402	Forth
-	3	Units Operation II	Ch.E409	Forth
2	2	Processes Control II	Ch.E410	Forth
-	3	Reactor Design II	Ch.E411	Forth
-	3	Petroleum Refinery II	Ch.E412	Forth
-	2	Elective II	Ch.E413	Forth
-	1	Engineering Profession Ethics	E401	Forth

12. التخطيط للتطور الشخصي

يتم التخطيط لتطوير شخصيات الطلبة عن طريق اقامة حلقات نقاشية معهم ومطالبتهم بتقارير وسمينارات دورية وعلى مدار المراحل الاربعة ولمختلف المواضيع لتنمية التطور الشخصي لديهم

13. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

قبول مركزي من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

14. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

- ✓ موقع الكلية .
- ✓ الموقع الالكتروني والبريد الالكتروني للقسم.

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع إشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج

المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي)				الأهداف الوجدانية والقيمية				الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج				الأهداف المعرفية				أساسي أم اختياري	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى
د4	د3	د2	د1	ج4	ج3	ج2	ج1	ب4	ب3	ب2	ب1	أ4	أ3	أ2	أ1				
√	√	√				√	√	√				√	√	√	√	اساسي	Engineering Mathematics II	E202	second

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

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

1. المؤسسة التعليمية	جامعة ديالى / كلية الهندسة
2. القسم العلمي / المركز	الهندسة الكيماوية
3. اسم / رمز المقرر	Engineering Mathematics II E202
4. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	45 ساعة (محاضرات علمية) + 15 ساعة (tutorial)
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2019-8-4

8. أهداف المقرر

يهدف هذا المقرر الى تزويد الطالب بالفهم و التمكن من استخدام التقنيات الرياضية والتي لها علاقة بالتطبيقات الهندسية. كذلك يعطي الطالب اساساً قوياً لتطوير معلوماته في الرياضيات في المراحل المتقدمة ذات العلاقة بالتطبيقات والمشاكل الهندسية باختصاص الهندسة الكيماوية.

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- 1- يتعلم الطالب ماهية المعادلات التفاضلية والعلاقة بين المتغيرات ضمنها.
- 2- يتعلم الطالب المعنى الرياضي والتطبيقي الخاص بحل المعادلة التفاضلية .
- 3- يتعلم الطالب انواع ودرجات ومراتب المعادلات التفاضلية.
- 4- يتعلم الطالب كيفية اجراء التكاملات الرياضية بمختلف انواع الطرق وكيفية الاستفادة منه في التطبيقات الهندسية المختلفة كإيجاد المساحات والحجوم.
- 5- يتعلم الطالب كيفية حل المعادلات التفاضلية الاعتيادية من المرتبة الاولى والثانية والثالثة.
- 6- يتعلم الطالب الدلالة الرياضية للمتتابعات والمتتاليات اللانهائية ومفهومي التقارب والتباعد.
- 7- يتعلم الطالب طرق الفحص المختلفة لمعرفة تقارب او تباعد متتالية ما.
- 8- يتعلم الطالب كيفية تمثيل دالة معينة بشكل متتالية.
- 9- يتعلم الطالب الاساس الرياضي لكيفية حل المعادلات التفاضلية باستخدام المصفوفات

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- 1 - التعبير عن مجموعة المعادلات التفاضلية التي تمثل نظاما بشكل مصفوفة.
- 2 - الالمام بكيفية ايجاد الحل للمشاكل الهندسية الممثلة بشكل معادلات تفاضلية.
- 3 - الالمام بكيفية ايجاد الحل للتكاملات باستخدام المتتاليات .
- 4- الالمام بكيفية تمثيل الدوال الرياضية بشكل متتاليات.

طرائق التعليم والتعلم

- 1- محاضرات.
- 2- تقديم شرائح power point.
- 3- مناقشات

طرائق التقييم

- 1- امتحانات فجائية.
- 2- امتحانات شهرية.
- 3- امتحان نهائي.

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

- 1- حث الطالب على التفكير بالعلاقة بين المتغيرات لنظام معين ومعرفة ما اذا كانت تفاضلية ام لا.
- 2- حث الطالب على التفكير بانواع المعادلات التفاضلية الاعتيادية.
- 3- حث الطالب على التفكير بحل التكاملات الرياضية باستخدام المتتاليات.
- 4- حث الطالب على التفكير بكيفية استخدام المصفوفات لحل المعادلات التفاضلية.

طرائق التعليم والتعلم

- 1- محاضرات.
- 2- تقديم شرائح power point.
- 3- مناقشات
- 4- نظام المجاميع لحل مختلف المسائل الرياضية
- 5- تحليل البيانات باستخدام الحاسبة

طرائق التقييم

1- امتحانات غير معلنة.

2- امتحانات شهرية.

3- امتحان نهائي.

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

د1- استخدام مصادر مختلفة للمعلومات.

د2- العمل ضمن فريق واحد لحل مشكلة رياضية.

د3- المقدرة على التفكير المنطقي من خلال تحليل النتائج الرياضية .

11. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	4	تعريف المعادلات الرياضية وما هو حلها	Differential equations. Introduction. Solutions	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
2	4	المعادلات التفاضلية من نوع variables separable linear equations	First-order equations with variables separable. First-order linear equations	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
3	4	المعادلات التفاضلية من نوع exact	First-order equations with exact differentials.	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
4	4	المعادلات التفاضلية من نوع second-order equations	Special types of second-order equations. Linear equations with constant coefficients.	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
5	4	المعادلات التفاضلية من نوع Homogeneous	Homogeneous linear second-order differential equations with constant coefficients.	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
6	4	المعادلات التفاضلية من نوع Non- homogeneous	Non- homogeneous linear second-order differential equations with constant coefficients	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
7	4	المعادلات التفاضلية من نوع Higher-order	Higher-order linear differential equations with constant coefficients.	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
8	4	تعريف المتتاليات والمتتابعات	Sequence and series. Introduction and definitions	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
9	4	المتتاليات Tests for convergence	Tests for convergence of a series of constants	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
10	4	المتتاليات Taylor	Taylor`s theorem with remainder	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة

امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	. Alternating series: conditional convergence.	المتتاليات Alternating series: conditional convergence.	4	11
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	McLaurin series. Matrices, application of matrices	المتتاليات McLaurin series.	4	12
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	Eigen values and Eigen vectors.	القيم الذاتية والمتجهات الذاتية	4	13
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	solution of differential equation by matrices.	حل المعادلات التفاضلية باستخدام المصفوفات	4	14
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	solution of differential equation by matrices.	حل المعادلات التفاضلية باستخدام المصفوفات	4	15

12. البنية التحتية

1- George B. Thomas and Ross L. Finney, "Calculus and Analytic Geometry, Addison-Wesley, ISBN:0201531747. 2- George F. Simmons, "Calculus with Analytic Geometry", McGraw-Hill, ISBN: 0070576424	1- الكتب المقررة المطلوبة
1- Edwards, C., and D. Penney. Elementary Differential Equations with Boundary Value Problems. 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003. 2- Erwin Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, John Wiley, 2006.	2- المراجع الرئيسية (المصادر)
http://mslc.osu.edu/math-1151-online-lessons https://www.desmos.com/calculator https://www.youtube.com/channel/UC4a-Gbdw7vOaccHmFo40b9g	ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنت

