

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 الكيمياءوية
تاريخ ملء الملف : 2016-8-4

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 الكيميائية
3. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	GE201 Mathematics
4. اسم الشهادة النهائية	بكلوريوس هندسة كيميائية
5. النظام الدراسي :	سنوي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	سنوي /مقررات /أخرى
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	
8. تاريخ إعداد الوصف	
9. أهداف البرنامج الأكاديمي	
<p>(1) انجاز أهداف الجامعة ضمن حقل الهندسة الكيميائية؛ (2) يعطي تعليم صحيح في أساسيات الهندسة الكيميائية؛ (3) تطوير المهارات والثقة الضروريين للحل، مستند على الهندسة والمبادئ العلمية، للمشاكل في الصناعات الكيميائية الحيوية والكيميائية والصناعات الأخرى؛ (4) الاستمرار في ايجاد خريجين بمقدرة عالية؛ (5) توفير تعليم متوافق مع احتياجات سوق العمل مرتبط بنفابة المهندسين الكيميائيين.</p> <p>يزود 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 الكيميائية، وفهم القيود التي تواجه المهندس في اتخاذ القرار الصحيح. ب- الرياضيات الأساسية والعلوم والتقنيات ت- افكار و مفاهيم الادارة.</p> <p>2- وعي وفهم:- أ- اخلاقيات واحترافية للمهنة. ب- تأثيرالفعاليات 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 واجراء التحسينات اللازمة. ث- القدرة على تطبيق تقنيات جديدة. ج- امتلاك نظرة شمولية لمشاكل الهندسة الصناعية والاخذ بالاعتبار الكلفة والامان والنوعية</p>	

والتأثيرات البيئية والقدرة على تقييم المخاطر وإدارتها.

4- المهارات العملية:-

- أ- استخدام تقنيات واجهزة متعددة مع برامجيات متعلقة بالاختصاص.
- ب- استخدام الاجهزة المختبرية لايجاد البيانات.
- ت- تطوير وتوفير بيئة عمل امنة.

5- المهارات القابلة للنقل:-

- أ- تطبيق المهارات الرياضية في المشاكل العملية.
- ب- مهارات في التواصل شفهايا و تحريريا.
- ت- استخدام المعلومات والتواصل بصورة فاعلة.
- ث- السيطرة على الوقت والموارد.
- ج- العمل ضمن فريق واحد.
- ح- ان يكون مبدع خاصة في التصاميم.
- خ- عملي في تحليل المشاكل
- د- استخلاص المعلومات من المصادر المنشورة.

10. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

ا- الاهداف المعرفية

- أ1- الحقائق الضرورية ومفاهيم ومبادئ ونظريات الهندسة الكيمياوية
- أ2- فهم القيود التي تواجه المهندس في اتخاذ القرار الصحيح
- أ3- الرياضيات الاساسية والعلوم
- أ4-التقنيات المستخدمة
- أ5- افكار ومفاهيم الادارة
- أ6-

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

- ب 1 - اخلاقيات واحترافية للمهنة.
- ب 2 - تأثيرالفعاليات الهندسية على المجتمع والحضارة.
- ب 3 - التوافق مع القضايا المستقبلية.

طرائق التعليم والتعلم

طرائق التقييم
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. طرائق التعليم والتعلم
طرائق التقييم

د-المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1- تطبيق المهارات الرياضية في المشاكل العملية د2- مهارات في التواصل شفهيًا وتحريريًا واستخدام المعلومات والتواصل بصورة فاعلة. د3- السيطرة على الوقت والموارد والعمل ضمن فريق واحد د4- المقدرة على التصميم و عملي في تحليل المشاكل و استخراج المعلومات من المصادر المنشورة. طرائق التعليم والتعلم

طرائق التقييم

--	--	--	--

11. بنية البرنامج

الساعات المعتمدة		اسم المقرر أو المساق	رمز المقرر أو المساق	المرحلة الدراسية
عملي	نظري			

12. التخطيط للتطور الشخصي

--	--	--	--

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

--	--	--	--

14. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

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؛

1. المؤسسة التعليمية	جامعة ديالى
2. القسم العلمي / المركز	الهندسة الكيمياوية
3. اسم / رمز المقرر	GE201 Mathematics
4. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
5. الفصل / السنة	سنوي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	90 ساعة (محاضرات علمية) +30 ساعة (tutorial)
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2016-8-4

8. أهداف المقرر

يهدف هذا المقرر الى تزويد الطالب بمعرفة ومهارات متقدمة بالرياضيات الهندسية التي لها علاقة بتحليل وحل المسائل ذات العلاقة باختصاص الهندسة الكيمياوية.

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

- 1- يتعلم الطالب مختلف أنواع الدوال الرياضية ذات الاكثر من متغير مثل الدوال اللوغارتمية والاسية والمثلثية ومعكوساتها وغيرها, وكيفية ايجاد المجال والمدى لها.
- 2- يتعلم الطالب كيفية التعامل مع الدوال التي تمثل القطوع المخروطية مثل الدائرة والقطع المكافئ وغيرها.
- 3- يتعلم الطالب كيفية اشتقاق مختلف الدوال الرياضية اشتقاقا جزئيا وكيفية الاستفادة من تطبيقات الاشتقاق كإيجاد النقاط العظمى والصغرى وغيرها.
- 4- يتعلم الطالب كيفية اجراء التكاملات الرياضية المضاعفة بمختلف انواع الطرق وكيفية الاستفادة منه في التطبيقات الهندسية المختلفة كإيجاد المساحات والحجوم.
- 5- يتعلم الطالب كيفية تمثيل مجموعة من المعادلات الرياضية تمثل نظاما بمصفوفة وكيفية ايجاد قيم المتغيرات باستخدامها اضافة الى ايجاد متجهات المصفوفات.
- 6- يتعلم الطالب بالإضافة الى الاحداثيات المتعامدة كيفية تمثيل العلاقات الرياضية بالإحداثيات القطبية مع اجراء مختلف التطبيقات الرياضية باستخدامها كالتكاملات المضاعفة.
- 7- يتعلم الطالب كيفية التعامل مع المتواليات والمتابعات والتعرف على المتواليات الشهيرة كمتوالية تايلر.

ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- ب1 - التعبير عن مجموعة المعادلات التي تمثل نظاما بشكل مصفوفة وإيجاد متجهاتها.
- ب2 - الالمام بكيفية ايجاد المساحات والحجوم للسطوح والاحجام المختلفة باستخدام التكاملات المضاعفة.
- ب3 - الالمام بكيفية ايجاد النهايات العظمى والصغرى لمختلف انواع الدوال الرياضية ذات الاكثر من متغير وكيفية ايجاد المسافات والسرع والتعجيل للجسام المتحركة باستخدام المشتقة باستخدام التكاملات المضاعفة .

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

- ج1- القدرة على تمثيل المعادلات الكيمائية بشكل مصفوفات وإيجاد قيم المتجهات التي تمثلها.
- ج2- حث الطالب على التفكير بكيفية ايجاد قيم المتغيرات المثلى لمختلف العلاقات الرياضية عند شروط معينة .
- ج3- القدرة على ايجاد المساحات والحجوم لمختلف السطوح والاشكال الموجودة في الواقع العملي باستخدام التكاملات المضاعفة.

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 بقبالية التوظيف والتطور الشخصي).
- 1- استخدام مصادر مختلفة للمعلومات.
 - 2- العمل ضمن فريق واحد لحل مشكلة رياضية.
 - 3- 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	القطوع المخروطية والاحداثيات القطبية	<i>Conic sections, polar coordinates</i>	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
2	4	المتجهات والمعادلات ضمن مستوى	<i>Vectors, equation of plane</i>	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
3	4	الاشتقاق الجزئي	<i>Partial differentiation</i>	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
4	4	الاشتقاق الجزئي	<i>Partial differentiation</i>	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
5	4	الدوال ذات الاكثر من متغير	<i>functions with more than one variable</i>	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
6	4	الدوال ذات الاكثر من متغير	<i>functions with more than one variable</i>	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
7	4	الدوال ذات الاكثر من متغير	<i>functions with more than one variable</i>	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
8	4	التكامل المتعدد	<i>Multiple integrals</i>	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
9	4	التكامل المتعدد	<i>Multiple integrals</i>	Lectures and tutorials	امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة
10	4	معكوس التكامل المضاعف	<i>inverse integral</i>	Lectures and	امتحانات

غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	tutorials				
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>change of multiple integral to polar coordinates</i>	تحويل التكاملات المتعددة الى النظام القطبي	4	11
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>Sequence and series</i>	المتواليات والمتابعات	4	12
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>Series</i>	المتواليات	4	13
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>Series</i>	المتواليات	4	14
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>Series</i>	المتواليات	4	15
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>Differential equations</i>	التعرف على المعادلات التفاضلية وعلاقتها بمختلف النظم الهندسية والعلمية	4	16
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>variable separable DE</i>	حل المعادلات التفاضلية بطريقة فصل المتغيرات	4	17
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>variable separable DE</i>	حل المعادلات التفاضلية بطريقة فصل المتغيرات	4	18
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>Homogeneous DE</i>	حل المعادلات التفاضلية المتجانسة	4	19

امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>Homogeneous DE</i>	حل المعادلات التفاضلية المتجانسة	4	20
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>Linear DE</i>	حل المعادلات التفاضلية الخطية	4	21
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>Linear DE</i>	حل المعادلات التفاضلية الخطية	4	22
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>general solution by D- operator</i>	حل المعادلات التفاضلية باستخدام المعامل D	4	23
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>general solution by D- operator</i>	حل المعادلات التفاضلية باستخدام المعامل D	4	24
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>Higher order DE</i>	حل المعادلات التفاضلية ذات المراتب العليا	4	25
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>Higher order DE</i>	حل المعادلات التفاضلية ذات المراتب العليا	4	26
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>Matrices and determinants</i>	المصفوفات والمتجهات	4	27
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	<i>Eigenvalues and Eigenvectors</i>	متجهات المصفوفات	4	28
			Exam		29
			Exam		30

12. البنية التحتية

<p>1- George B. Thomas and Ross L. Finney, "Calculus and Analytic Geometry, Addison-Wesley, ISBN:0201531747.</p> <p>2- George F. Simmons, "Calculus with Analytic Geometry", McGraw-Hill, ISBN: 0070576424</p>	<p>1- الكتب المقررة المطلوبة</p>
<p>1- Edwards, C., and D. Penney. Elementary Differential Equations with Boundary Value Problems. 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003.</p> <p>2- Erwin Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, John Wiley, 2006.</p>	<p>2- المراجع الرئيسية (المصادر)</p>
	<p>ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,)</p>
<p>1- http://www.wolframalpha.com/widgets/view.jsp?id=e602dcdec1843943960b5197efd3f2a</p> <p>2- https://www.symbolab.com/solver/series-calculator</p> <p>3- https://matrixcalc.org/en/vectors.html</p>	<p>ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنت</p>

<p>13. خطة تطوير المقرر الدراسي</p>