

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 : 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 الكيماوية
3. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	E102 Mathematics II
4. اسم الشهادة النهائية	بكلوريوس هندسة كيماوية
5. النظام الدراسي : سنوي /مقررات /أخرى	فصلي
6. برنامج الاعتماد المعتمد	
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	
8. تاريخ إعداد الوصف	
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 الادارة.</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.  ث- القدرة على تطبيق تقنيات جديدة.  ج- امتلاك نظرة شمولية لمشاكل الهندسة الصناعية والاخذ بالاعتبار الكلفة والامان والنوعية والتاثيرات البيئية والقدرة على تقييم المخاطر وادارتها.</p>	

<p>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.</p>

<p>10. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم</p>
<p>أ- الاهداف المعرفية  1- الحقائق الضرورية ومفاهيم ومبادئ ونظريات الهندسة الكيمياوية  2- فهم القيود التي تواجه المهندس في اتخاذ القرار الصحيح  3- الرياضيات الاساسية والعلوم  4-التقنيات المستخدمة  5- افكار ومفاهيم الادارة</p>
<p>ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج  ب 1 - اخلاقيات واحترافية للمهنة.  ب 2 - تأثيرالفعاليات الهندسية على المجتمع والحضارة.  ب 3 - التوافق مع القضايا المستقبلية.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>

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 و اجراء 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 شفويا و تحريريا 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.
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

مخطط مهارات المنهج

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

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج

المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية 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				

## 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 الاستفاده 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	E102 Mathematics II
4. أشكال الحضور المتاحة	الزامي
5. الفصل / السنة	الفصل الاول
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة (45 ساعة نظري+15 ساعة tutorial )
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2016-8-4

### 8. أهداف المقرر

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



## 10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

### أ- الأهداف المعرفية

- 1- يتعلم الطالب كيفية اجراء التكاملات الرياضية بمختلف انواع الطرق وكيفية الاستفادة منه في التطبيقات الهندسية المختلفة كإيجاد المساحات والحجوم.
- 2- يتعلم الطالب كيفية تمثيل مجموعة من المعادلات الرياضية تمثل نظاما بمصفوفة وكيفية ايجاد قيم المتغيرات باستخدامها.
- 3- يتعلم الطالب بالإضافة الى الاحداثيات المتعامدة كيفية تمثيل العلاقات الرياضية بالإحداثيات القطبية مع اجراء مختلف التطبيقات الرياضية باستخدامها.

### ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

- ب1 - التعبير عن مجموعة المعادلات التي تمثل نظاما بشكل مصفوفة.
- ب2 - الالمام بكيفية ايجاد المساحات والحجوم للسطوح والاحجام المختلفة.
- ب3- الالمام بكيفية استخدام النظام الامثل (نظام الاحداثيات المتعامدة او القطبية) عند التعامل مع العلاقات الرياضية.

### 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- حث الطالب على التفكير بطرق التكامل واستخدام الانسب منها .
- ج2- القدرة على ايجاد المساحات والحجوم لمختلف السطوح والاشكال الموجودة في الواقع العملي.
- ج3- القدرة على تمثيل المعادلات الكيميائية بشكل مصفوفات وايجاد قيم المتغيرات التي تمثلها.

### 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.

- 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

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	Integration	التعرف على أساسيات التكامل	4	1
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	Approximation of definite integral (Trapezoidal and Simpson's rule), Applications of definite integral	تبيان ان بعض التكاملات لا يمكن اجراءها بالطريقة الأساسية للتكامل (حسب التعريف)	4	2
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	Methods of integration integration by parts	التعرف على طريقة التجزئة لحل التكامل	4	3
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	Integration by Trigonometric Substitution	التعرف على طريقة التعويض بالدوال المثلثية	4	4
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	Integration of rational function	كيفية اجراء التكامل على الدوال الكسرية	4	5
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	Integration by substitution (Z method)	التكامل بطريقة التعويض بالمعامل Z	4	6
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	Matrices and its properties	التعرف على المصفوفة وانواعها وجبر المصفوفات	4	7
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	Matrices applications and Cramer's rule	حل المعادلات الرياضية باستخدام المصفوفات حسب قاعدة (Cramer's rule)	4	8
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	Vectors, vectors in plane and apace	التعرف على المتجهات, جبر المتجهات وتمثيلها بالمستوي والفضاء	4	9
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	Modeling of projectile motion	التعرف على العلاقات الخاصة بالأجسام المقذوفة وكيفية تمثيلها	4	10
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	Dot product and cross product	التعرف على خصائص الضرب الكمي والاتجاهي للمتجهات	4	11

المحاضرة					
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	Polar Coordinates and Polar equations	التعرف على الاحداثيات وكيفية تحويل النقاط من الاحداثيات المتعامدة الى القطبية وبالعكس مع تمثيل المعادلات بالإحداثيات القطبية	4	12
امتحانات غير معلنة وتقييم ذاتي خلال المحاضرة	Lectures and tutorials	Graphing in Polar coordinates	كيفية رسم الدوال حسب الاحداثيات القطبية	4	13
			Exam		14
			Exam		15

## 12. البنية التحتية

1- George B. Thomas and Ross L. Finney, "Calculus and Analytic Geometry, Addison-Wesley	1- الكتب المقررة المطلوبة
2- George F. Simmons, "Calculus with Analytic Geometry", McGraw-Hill .	
1- D. G.Zill, Caculus with Analytic Geometry, 2 <sup>nd</sup> ed., PWS-Kent, Boston, 1988	2- المراجع الرئيسية (المصادر)
2- R. L. Finney and G. B. Thomas Jr., Calculus, 2 <sup>nd</sup> ed., Addition- Wesley, Reading, MA, 1994.	
	ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير , .... )
1- <a href="https://www.integral-calculator.com/">https://www.integral-calculator.com/</a>	ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنت
2- <a href="https://www.desmos.com/calculator/ms3e_gkkgz">https://www.desmos.com/calculator/ms3e_gkkgz</a>	....
3- <a href="http://www.bluebit.gr/matrix-calculator/">http://www.bluebit.gr/matrix-calculator/</a>	

## 13. خطة تطوير المقرر الدراسي

تخصيص ساعات اضافية للتعامل مع التكاملات المعقدة اضافة للمصفوفات باستخدام الحاسبة الالكترونية