وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جهاز الاشراف والتقويم العلمي

دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد للعام الدراسي

الجامعة: شط العرب

الكلية/المعهد: الهندسة

القسم العلمي: مدني

تاريخ ملء الملف: 2024/9/1

التوقيع

اسم رئيس القسم: م. نبيل نجم عبد الله

التاريخ:

التوقيع

اسم المعاون العلمي: د. جواد كاظم

التاريخ:

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي: د. جاسم محسن ياسر

التاريخ:

التوقيع

الدكتور
جاسم محسن ياسر
Dr.Jasim Al-Battat

جامعة شط العرب
كلية الهندسة
العمادة
SHATT AL-ARAB UNIVERSITY

أ.م.د. احسان قاسم محمد
عميد كلية الهندسة

مصادقة السيد العميد

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.

1. المؤسسة التعليمية	كلية الهندسة
2. القسم العلمي / المركز	هندسة مدني
3. اسم / رمز المقرر	الرياضيات التطبيقية/E212
4. أشكال الحضور المتاحة	حضوري
5. الفصل / السنة	فصلي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	200
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	**2024/9/1**
8. أهداف المقرر	
1- استعراض نظام الاحداثيات القطبية وتطبيقاتها في الهندسة. 2- استعراض المتجهات وتطبيقاتها في الهندسة. 3- استعراض المتسلسلات وتطبيقاتها في الهندسة. 4- استعراض المشتقات الجزئية وتطبيقاتها في الهندسة. 5- استعراض التكامل المتعدد وتطبيقاته في الهندسة. 6- استعلراض الارقام المركبة وتطبيقاتها في الهندسة	

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الأهداف المعرفية

1. فهم الاحداثيات القطبية وعلاقتها مع الاحداثيات الديكارتية وتطبيقاتها.
2. دراسة المتجهات واستخدامها في دراسة الهندسة التحليلية للفضاء وتطبيقاتها في الهندسة.
3. دراسة الانواع المختلفة من المتسلسلات وتطبيقاتها في حل المسائل الرياضية والهندسية المختلفة.
4. استخدام التفاضل الجزئي في اشتقاق معادلات السطح المختلفة، معدل التغيير، ومسائل التحسين والتخمين للتغير.
5. دراسة واستخدام التكاملات المتعددة وتطبيقاتها في الهندسة المدنية مثل تحديد المساحات والأحجام ومركز الكتل ولحظات القصور الذاتي.
6. دراسة الأعداد المركبة وعلاقاتها في حل المسائل الرياضية المختلفة.

ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.

-الرسوم البيانية في الإحداثيات القطبية ، وحساب مساحات وأطوال المنحنيات باستخدام الإحداثيات القطبية.

- دراسة الهندسة التحليلية للفضاء باستخدام المتجهات. توفر المتجهات طرقا بسيطة لتحديد معادلات الخطوط والمستويات والمنحنيات والأسطح في الفضاء مع العديد من التطبيقات المهمة في العلوم والهندسة. - دراسة المشتقات الجزئية لدوال متغيرين أو عدة متغيرات وقواعد السلسلة والمشتقات الاتجاهية والنقاط الحرجة.

- دراسة التكاملات المتعددة في الإحداثيات الديكارتية والقطبية وحسابات المساحة والحجم والسنترويد وعزم القصور الذاتي باستخدام تكاملات متعددة

طرائق التعليم والتعلم

يتم تطوير المهارات العلمية والبحثية من خلال أنشطة التعليم والتعلم. يتم تطوير مهارات التحليل وحل المشكلات عن طريق مجموعة من المشكلات التي يعدها المحاضرون في مجموعات دراسية صغيرة ويتم تقييم جميع المهام وعمل التقارير المقدمة والرد عليها

طرائق التقييم

		Time/Number	Weight (Marks)	Week Due	Relevant Learning Outcome	
Formative assessment	الاختبارات	2	10% (10)			
	المهام	2	10% (10)			
	المشاريع/المختبر	1	10% (10)			
	التقرير	1	10% (10)			
Summative assessment	امتحان منتصف الفصل الدراسي	2hr	10% (10)			
	الامتحان النهائي	2hr	50% (50)	16	الكل	
Total assessment			100% (100 Marks)			

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

ج1- الانتباه: اثارة انتباه الطلبة وذلك بتنفيذ احد البرامج التطبيقية على شاشة العرض في القاعة.

ج2- الاستجابة: متابعة مدى تفاعل الطالب مع المادة المعروضة على الشاشة.

ج3- الاهتمام: متابعة اهتمام الطالب الذي تفاعل اكثر مع المادة المعروضة، وذلك بزيادة هذا التفاعل بطلب برامج وتطبيقات اخرى لعرضها.

ج4- تكوين الاتجاه: بمعنى ان يكون الطالب متعاطفا مع العرض وربما يكون له رأي باتجاه الموضوع المعروض ويدافع عنه.

ج5- تكوين السلوك القيمي: بمعنى ان يصل الطالب لقمة السلم الوجداني فيكون له مستوى ثابت في الدرس ولا يتكاسل ولا يتململ

طرائق التعليم والتعلم

الاستراتيجية الرئيسية التي سيتم اتباعها في تقديم هذه الوحدة هي تشجيع الطلاب على المشاركة في التمارين، وفي نفس الوقت صقل وتوسيع مهارات التفكير النقدي لديهم. وسيتم تحقيق ذلك من خلال الفصول الدراسية والدروس التفاعلية.

طرائق التقييم

التفاعل داخل المحاضرة.

- الواجبات البيتية والتقارير.
- الاختبارات القصيرة (كوزات).
- الامتحانات الفصلية والنهائية

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

يتم تطوير المهارات العلمية و البحثية من خلال فعاليات التعليم والتعلم. مهارات اجراء التجارب العملية على الاجهزة من قبل الطلبة من خلال مجاميع دراسية صغيرة ويتم التقييم والأستجابة لكافة الأعمال المقدمة.

الأسبوع	الساعات	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	8	تعريف الإحداثيات القطبية، المعادلات القطبية والتمثيلات البيانية، ربط الإحداثيات القطبية والديكارتية، تمثيل معادلات الإحداثيات القطبية بيانيا	محاضرات نظرية	امتحان يومي وامتحان فصلي
2	8	المساحات والأطوال في الإحداثيات القطبية	محاضرات نظرية	
3	8	المتجهات وهندسة الفضاء وشكل المكون وعمليات الجبر المتجه	محاضرات نظرية	
4	8	متجهات الوحدة، نقطة المنتصف لقطعة خطية، الملاحة، تفرض العمل على كائن واحد	محاضرات نظرية	
5	8	حاصل الضرب النقطي، الزاوية بين المتجهات، المتجهات المتعامدة، العمل واسقاط المتجهات.	محاضرات نظرية	
6	8	حاصل الضرب المتقاطع، حساب حاصل الضرب المتقاطع باعتباره محددا، مساحة متوازي الأضلاع وعزم الدوران، الخطوط والمستويات في الفضاء	محاضرات نظرية	
7	8	المتتاليات والمتسلسلات اللانهائية، المتسلسلات المتناهية، متسلسلات تايلور و ماكلورين	محاضرات نظرية	
8	8	المتسلسلات الأسية، متسلسلات ذي الحدين وتطبيقات متسلسلة تايلور	محاضرات نظرية	
9	8	المشتقات الجزئية ، النهايات والاستمرارية في الأبعاد الأعلى ، المشتقات الجزئية لدالة من متغيرين وثلاثة متغيرات من الدرجة الثانية والمشتقات الجزئية العليا	محاضرات نظرية	
10	8	قاعدة السلسلة، المشتقات الاتجاهية ومتجهات	محاضرات نظرية	

		الانحدار، المستويات المماسية والتفاضلية، تقدير التغير في اتجاه معين		
11	8	القيم المتطرفة ونقاط السرج ، التحسين	محاضرات نظرية	
12	8	التكامل الثنائي بالنظام الديكارتي والنظام القطبي، المساحة باستخدام التكامل الثنائي	محاضرات نظرية	
13	8	التكامل الثلاثي، المساحة، الحجم، مركز الكتلة وعزم القصور الذاتي.	محاضرات نظرية	
14	8	التكاملات الثلاثية في الإحداثيات الأسطوانية والكروية	محاضرات نظرية	
15	8	الأعداد المركبة ، مخططات أرجاند ، صيغة أويلر ، العمليات على العدد المركب	محاضرات نظرية	
16		أسبوع تحضيري قبل الامتحان النهائي		

10. البنية التحتية

1- الكتب المقررة المطلوبة	Thomas' Calculus, George B. Thomas
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	
Ĥ الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ،التقارير ،.....)	Calculus , STANLEY I. CROSSMAN
ـH المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنيت ،.....	مصادر الانترنت الموثوقة

11. خطة تطوير المقرر الدراسي

هنالك نيه لتطوير المقرر وذلك بتطوير المواضيع التي يعتمدها هذا المقرر.