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

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

مصادقة السيد العميد

وصف المقرر

التعريف بحلول المسائل الرياضية المتقدمة التي تواجه الطالب عند دراسة المواضيع الهندسية المختلفة وبطرق التحليل العددي. إذ يتضمن حل المعادلات الجبرية بطرق عددية ومتسلسلة تايلور وكيفية اجراء الاشتقاق والتكامل بطرق عددية وحل المعادلات التفاضلية بطرق عددية وايجاد النموذج الرياضي لمجموعة من النقط والاستيفاء والاستقراء.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة شط العرب – كلية الهندسة
1. القسم العلمي / المركز	قسم الهندسة المدنية- CE321
2. اسم / رمز المقرر	التحليل العددي
3. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
4. الفصل / السنة	الفصل الثاني/ المرحلة الثالثة
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	90 ساعة
6. تاريخ إعداد هذا الوصف	2024
7. أهداف المقرر	

يهدف المقرر التعرف على المفردات التالية:

1- الحل العددي للمعادلات الجبرية.
2- متسلسلة تايلور
3- الاشتقاق والتكامل بطرق عددية
4- الحل العددي للمعادلات التفاضلية
5- ايجاد النموذج الرياضي لمجموعة من النقط والاستيفاء والاستقراء

8. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

1-إعداد مهندسين تطبيقيين في مجال الهندسة المدنية يتميزون بمستوٍ عالٍ من المعرفة والإبداع التحليلي وبما يتلاءم مع المعايير الرصينة المعتمدة عالمياً في ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي للبرامج الهندسية المناظرة مع الالتزام بأخلاقيات المهنة الهندسية.
2- التمكين من معرفة وفهم التطبيقات العملية وفق اهداف المقرر.
3- القدرة على بناء الموديل الرياضي لتمثيل مختلف العمليات الهندسية.

ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر.
ب1 – القدرة على معرفة وفهم النموذج الرياضي للمسالة من خلال المعادلة التفاضلية وحلها
ب2 – القدرة على التفكير في حل اي مسألة.
ب3 – القدرة على حل المسائل بالطرق التحليلية للمعادلات التفاضلية.
ب4 – القدرة على اكتساب خبرة التعامل مع المسائل الابتدائية والشروط الحدودية.

طرائق التعليم والتعلم

- قراءات، تعلم ذاتي، حلقات نقاشية.
- التدريبات والانشطة في المحاضرة.
- الواجبات البيتية.
- توجيه الطلبة لبعض المواقع الالكترونية للإفادة وتطوير القابليات.
- اجراء حلقات نقاشية لشرح وتحليل مسألة معينة وايجاد الحلول لها.

طرائق التقييم

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

ج- الأهداف 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

- أسئلة الاختيار من متعدد.
- اسئلة التكميل(completion).
- فهم المادة العلمية والمبادىء الهندسية.

- تطبيق المعرفة بصورة بسيطة في تفسير البيانات ، التشخيص وحل المشكلات

طرائق التقييم

- المشاركة الفاعلة في قاعة الدرس دليل التزام الطالب وتحمله المسؤولية.
- الالتزام بالموعد المحدد في تقديم الواجبات والبحوث المطلوبة من الطالب تقديمها.
- تعبر الاختبارات الفصلية والنهائية عن الالتزام والتحصيل المعرفي والمهاري.

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

د1- تطوير قدرة الطالب لاداء الواجبات وتسليمها في مواعيدها.

د2- التفكير المنطقي والبرمجي لايجاد حلول برمجية للمسائل المختلفة.

د3- تطوير قابلية الطالب على الحوار والمناقشة.

د4- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع وسائل التكنولوجيا الحديثة وخصوصا الانترنت .

10. بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	6	مقدمة عن الطرق العددية	الحل العددي للمعادلات الجبرية	نظري + عملي	اسئلة ومناقشة
الثاني	6	معرفة ماهية الطرق العددية والحل التقريبي وكيفية حساب الخطأ في الحل التقريبي	الحل العددي للمعادلات الجبرية	نظري + عملي	اسئلة ومناقشة
الثالث	6	تطبيق طرق التنصيف والنقطة الثابتة ونيوتن-رافسن ونيوتن المعدلة في حل المعادلات الجبرية	الحل العددي للمعادلات الجبرية	نظري + عملي	اسئلة ومناقشة
الرابع	6	تطبيق طرق التنصيف والنقطة الثابتة ونيوتن-رافسن ونيوتن المعدلة في حل المعادلات الجبرية	الحل العددي للمعادلات الجبرية	نظري + عملي	اسئلة ومناقشة
الخامس	6	حل مجموعة من المعادلات الجبرية الانية بطرق عددية	الحل العددي للمعادلات الجبرية	نظري + عملي	اسئلة ومناقشة
السادس	6	حل مجموعة من المعادلات الجبرية الانية بطرق عددية	الحل العددي للمعادلات الجبرية	نظري + عملي	اسئلة ومناقشة
السابع	6	تطبيق متسلسلة تايلور في تقريب الدوال	متسلسلة تايلور	نظري + عملي	اسئلة ومناقشة
الثامن	6	اجراء اشتقاق الدوال المختلفة بطرق عددية	الاشتقاق والتكامل بطرق عددية	نظري + عملي	اسئلة ومناقشة
التاسع	6	اجراء تكامل الدوال المختلفة بطرق عددية	الاشتقاق والتكامل بطرق عددية	نظري + عملي	اسئلة ومناقشة

العاشر	6	تطبيقات الاشتقاق والتكامل العددي	الاشتقاق والتكامل بطرق عددية	نظري + عملي	اسئلة ومناقشة
الحادي عشر	6	تطبيق طرق اويلر ورانج-كوتا والفروقات المحددة في حل المعادلات التفاضلية الاعتيادية	الحل العددي للمعادلات التفاضلية	نظري + عملي	اسئلة ومناقشة
الثاني عشر	6	تطبيق طريقة الفروقات المحددة في حل المعادلات التفاضلية الجزئية	الحل العددي للمعادلات التفاضلية	نظري + عملي	اسئلة ومناقشة
الثالث عشر	6	تطبيق طريقة الفروقات المحددة في حل المعادلات التفاضلية الجزئية	الحل العددي للمعادلات التفاضلية	نظري + عملي	اسئلة ومناقشة
الرابع عشر	6	ايجاد المنحني الملائم لمجموعة من النقط	ايجاد النموذج الرياضي لمجموعة من النقط والاستيفاء والاستقراء	نظري + عملي	اسئلة ومناقشة
الخامس عشر	6	اجراء الاستيفاء والاستقراء في تقريب الدوال	ايجاد النموذج الرياضي لمجموعة من النقط والاستيفاء والاستقراء	نظري + عملي	اسئلة ومناقشة

11.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Numerical Analysis by Richard L. Burden
2ـ المراجع الرئيسية (المصادر)	Numerical Analysis of Ordinary Differential Equations and Its Applications
اـ الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	المواقع الالكترونية الرصينة. مواقع المكتبات في بعض الجامعات العالمية.
ب ـ المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	

12. خطة تطوير المقرر الدراسي
اضافة مفردات للمناهج ضمن التطور الحاصل في المقرر وبنسبة ال تتجاوز 5 % إضافة مصادر جديدة وحديثة