**وصف مقرر (التحليل العددي Numerical Analysis)**

|  |
| --- |
| **وصف المقرر: يمثل هذا المقرر الجزء الاول من موضوع التحليل العددي حيث يقدم الأسس النظرية والمفاهيم الأساسية للتحليل العددي. كما يعطي الطالب القدرة على التفكير المنطقي في وضع البرامج الخاصة بالموضوع لأنها تحتاج الى قدرات عقلية في التفكير والاستنتاج والاستنباط.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **1. المؤسسة التعليمية** | **وزارة التعليم العالي والبحث العلمي-جامعة ذي قار** |
| **2. القسم الجامعي/المركز** | **قسم الحاسبات** |
| **3. اسم/رمز المقرر** | **التحليل العددي** |
| **4. البرامج التي يدخل فيها** | **Mat lab** |
| **5. أشكال الحضور المتاحة** | **اسبوعيا / نظري وعملي** |
| **6. الفصل/السنة** | **الفصل الثاني/السنة الثانية** |
| **7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)** | **نظري: 2 ساعة/أسبوع عملي:2 ساعة/اسبوع**  **عدد الساعات الدراسية الكلي : 60 ساعة/فصل / 15 اسبوع** |
| **8. تاريخ إعداد هذا الوصف** | **اذار2019** |
| **9. أهداف المقرر : يهدف المقرر لأعطاء الطالب مفاهيم التحليل العددي مثل الطرق التكرارية لإيجاد حلول الأنظمة الخطيه والاستكمال وطرق إيجاد حلول المعادلات غير الخطيه والاشتقاق العددي والتكامل العددي وكيفية كتابة برامج هذه المفاهيم بإستخدام MATLAB** | |

|  |
| --- |
| **10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم** |
| **أ- المعرفة والفهم**  **- توضيح المفاهيم الاساسية في التحليل العددي**  **- التعرف على اهم الطرائق المستخدمه في التحليل العددي**  **ب- المهارات الخاصة بالموضوع**  **استخدام الطرق العددية لايجاد الحلول التقريبية للمسائل الرياضية ومقارنتها بالحلول المضبوطة ان وجدت وحساب مقدار او نسبة الخطأ.**  **طرائق التعليم والتعلم: محاضرات نظرية، المناقشة والحوار، الأمثلة والمسائل المستخدمة لتحقيق الأهداف, تطبيق المحاضرات النظرية باستخدام برنامج Matlab**  **طرائق التقييم:** **امتحانات يومية ، امتحانات فصلية، امتحانات نهائية، أسئلة ومناقشات شفهية أثناء المحاضرات،**  **واجبات بيتية.**  **ج- مهارات التفكير**  **- تطوير قدرة الطالب للعمل على أداء الواجبات وتسليمها في الموعد المقرر.**  **- العمل على تطوير مهارات الطلبة في التعامل مع المسائل العددية واستخدام الطرق المناسبة للحلول**  **- إدارة المحاضرة على نحو يشعر بأهمية الوقت.**  **- تكليف الطالب ببعض الأنشطة والواجبات الجماعية.**  **- تخصيص نسبة من الدرجة للأنشطة الجماعية.** |
|  |
| **د- المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)**  **د1- زيادة التواصل بين الأفراد، الأمر الذي يسهم في بناء مجتمع التعلم**  **د2- تنمية الجوانب الوجدانية المتعددة كحب الاستطلاع والاتجاه الايجابي نحو التعلم والقيم الاجتماعية والاستقلالية في التعلم والثقة بالنفس**  **د3- تنمية الجوانب المهارية لدى الطلاب**  **د4- تعلم تحديد الأولويات الصحيحة لأي مشكلة**  **د5- تنمية احترام الوقت والزمن في انجاز وتنفيذ الأعمال**  **د6- تنمية روح التنافس الشريف بين مجموعات العمل سعياً لجودة العمل والتميز والتنوع في الأداء**  **د7- تطوير روح الخلق والإبداع**  **د8- تنمية تقدير العمل وتحمل المسؤولية والالتزام.** |

| **11. بنية المقرر** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **عدد الأسابيع** | **عدد الساعات** | **مخرجات التعلم المطلوبة** | **اسم الوحدة/المساق أو الموضوع** | **طريقة التعليم** | **طريقة التقييم** |
| **1** | **2 ن + 2م** | **كما مذكور في الفقرة 10أ** | **Introduction to Iterative Methods, Jacobi Method.** | **محاضرات نظرية، التدريبات والأنشطة في قاعة الدرس ، المناقشة والحوار، العصف الذهني، الأمثلة والمسائل المستخدمة لتحقيق الأهداف** | **امتحانات يوميه امتحانات فصلية، امتحانات نهائية، أسئلة ومناقشات شفهية أثناء المحاضرات، واجبات بيتية** |
| **1** | **2 ن + 2م** | **Gauss-Seidel method,** |
| **1** | **2 ن + 2م** | **Convergence of the Jacobi and Gauss-Seidel methods.** |
| **1** | **2 ن + 2م** | **convergence of the Jacobi and Gauss-Seidel methods,** |
| **1** | **2 ن + 2م** |
| **1** | **2 ن + 2م** | **Lagrange Interpolation.** |
| **1** | **2 ن + 2م** | **Errors in Polynomial Interpolation** |
| **1** | **2 ن + 2م** | **Introduction to Numerical Solutions of Nonlinear Equations** |
| **1** | **2 ن + 2م** | **Bisection Method** |
| **1** | **2 ن + 2م** | **Fixed Point Method** |
| **1** | **2 ن + 2م** | **Newton-Raphson Method** |
| **1** | **2 ن + 2م** | **Numerical Differentiation** |
| **1** | **2 ن + 2م** |  | **Numerical Integration** |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **12. البنية التحتية** | |
| **القراءات المطلوبة:**   * **النصوص الأساسية** * **كتب المقرر** * **أخرى** | * **Richard L. Burden and J. Douglas Faires, Numerical Analysis, Ninth Edition, 2011.** * **Timothy Sauer, Numerical Analysis, Second Edition, 2012.** |
| **متطلبات خاصة ( وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية )** |  |
| **الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية )** | **التدريب العملي ومشاريع بحوث التخرج.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **13. القبول** | |
| **المتطلبات السابقة** | **التفاضل والتكامل/ المرحلة الأولى و هياكل متقطعة /المرحلة الاولى** |
| **أقل عدد من الطلبة** |  |
| **أكبر عدد من الطلبة** | **50** |