

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

وصف المقرر

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج.

1. المؤسسة التعليمية	جامعة الموصل / كلية هندسة النفط والتعدين
2. القسم الجامعي / المركز	قسم هندسة النفط والتكرير
اسم / رمز المقرر	التحليلات العددية
3. أشكال الحضور المتاحة	دوام حضوري
4. الفصل / السنة	السنة الدراسية الثالثة
5. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	90
6. تاريخ إعداد هذا الوصف	2022/10/8
9-أهداف المقرر	يهدف تدريس الطالب لمادة التحليل العددي الى معرفته للطرائق العددية لحل مسألة ما قد يصعب ايجاد الحل لها تحليليا مع دراسته لحل امثلة وتحليل الاخطاء للحلول التقريبية للطرائق العددية ايضا. تعليم الطالب كيفية كتابة الخوارزميات لتلك الطرائق العددية .

7. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

- أ- المعرفة والفهم
- تحصيل المفاهيم والاسس العلمية لمعالجة مشاكل العمل الحقلي التي تواجه مهندسي النفط .
  - التعرف على اهم الطرق الرياضية لحساب الأخطاء الحسابية المتنوعة.
  - تعلم طرائق عددية لحل المعادلات الرياضية الخطية وغير الخطية المختلفة الناتجة من التطبيقات العملية في مجال العمل.
  - .....

ب - المهارات الخاصة بالموضوع  
ب1 - تقارير علمية  
ب2 - مسائل تطبيقية

#### طرائق التعليم والتعلم

- قراءات ، تعلم ذاتي ، حلقات نقاش.  
- التدريبات والأنشطة في قاعة الدرس .  
- حل المسائل الرياضية الخاصة بالموضوع.

#### طرائق التقييم

المشاركة في قاعة الدرس.  
تقديم الأنشطة  
اختبارات فصلية ونهائية وأنشطة .

ج- مهارات التفكير  
ج1- تطوير قدرة الطالب للعمل على أداء الواجبات وتسليمها .  
ج2- التفكير العلمي التحليلي القادر على تحليل المظاهر الهندسية .

#### طرائق التعليم والتعلم

- إدارة المحاضرة على التفاعل مع المادة العلمية والأمثلة من الحياة العملية .
- تكليف الطالب بمناقشة مسائل عملية .
- تخصيص نسبة من الدرجة للأنشطة الجماعية.

#### طرائق التقييم

- المشاركة الفاعلة في قاعة .
- الالتزام بالموعد المحدد بتسليم الواجبات اليومية .
- الامتحانات اليومية .
- تقديم تقارير علمية عن أمثلة تطبيقية .

د - المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بفاعلية التوظيف والتطور الشخصي ).  
د1- تنمية قدرة الطالب على فهم الموضوع .  
د2- تنمية قدرة الطالب على التعامل في حل المشاكل التي تواجه المهندس في الحقل العملي ومعالجة المسائل الرياضية .  
د3-

طريقة التقييم	طريقة التعليم	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Introduction in Numerical Analysis, errors and their analysis.	2	الاول
اسئلة عامة ومناقشة او امتحان أي	نظري	Sources of errors, finding the errors in numerical methods and effect of errors, arithmetic operation.	2	الثاني
	نظري	Solution of nonlinear equation, method of calculating the initial approximation of the roots.	2	الثالث+
	نظري	Methods of solving nonlinear equations:- 1.Bracketing methods.	2	الرابع
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	2.open methods 1. Bisection methods.	2	الخامس
اسئلة عامة ومناقشة او امتحان أي	نظري	Open methods comp. :2. False position methods 3.newton-raphson method	2	السادس
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Open methods comp.: 4.Fixed point method. 5. Newton-Raphson system meth.	2	السابع
اسئلة عامة ومناقشة او امتحان أي	نظري	First month exam.	2	الثامن
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Linear system of equations	2	التاسع
اسئلة عامة ومناقشة او امتحان أي	نظري	Direct method: 1. Gauss elimination method.	2	العاشر
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	2. Gauss Jordan method.	2	الحادي عشر
اسئلة عامة ومناقشة او امتحان أي	نظري	LU Decomposition.	2	الثاني عشر
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Iterative methods for solving systems of linear equation: 1. Jacobians method.	2	الثالث عشر
اسئلة عامة ومناقشة او امتحان أي	نظري	2. Method of Gauss Seidel .	2	الرابع عشر
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Second month exam	2	الخامس عشر
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Introduction in Interpolation and extrapolations: 1. Lagrange polynomials.	2	السادس عشر
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Lagrange's inverse interpolation formula.	2	السابع عشر
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	2-Finite difference:- 1. Newton forward difference formula.	2	الثامن عشر
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	2. Finite difference comp. 3. Newton Backward difference formula.	2	التاسع عشر

طريقة التقييم	طريقة التعليم	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Central difference formula.	2	العشرون
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Divided difference formula.	2	الحادي والعشرون
اسئلة عامة ومناقشة او امتحان أي	نظري	Newton divided difference formula.	2	الثاني والعشرون
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Third month exam.	2	الثالث والعشرون
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Numerical Integration . 1. Trapezoidal Rule 2. Simpson Rule .	2	الرابع والعشرون
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	3 . Romberg Rule.	2	الخامس والعشرون
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Numerical methods for solving ODE:- 1-Euler's methods	2	السادس والعشرون
اسئلة عامة ومناقشة او امتحان أي	نظري	2-Modified Euler method (Euler prediction-corrector).	2	السابع والعشرون
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	3-Second-Ordinary Range - Kutta method. 4. Fourth-Order Range - Kutta met.	2	الثامن والعشرون
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Ordinary differential equation ,some physical phenomena, First order differential equation .Separable equation ,	2	التاسع والعشرون
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Fourth month exam	2	الثلاثون

8. البنية التحتية	
<p>1- مبادئ التحليل العددي تأليف د.علي محمد صديق وابتسام كمال الدين (1986)</p> <p>2- Numerical Methods Using MatLab, fourth edition, John H.M. and Kurtis D.F.(2004)</p> <p>3- Numerical Analysis, Puma Chanadra Biswal(2008)</p>	<p>القراءات المطلوبة :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ كتب المقرر</li> <li>▪ أخرى</li> </ul>
	<p>متطلبات خاصة ( وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية )</p>
	<p>الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية )</p>

9. القبول	
مبادئ التفاضل والتكامل.	المتطلبات السابقة