نموذج وصف المقرر

1. اسم المقرر	
التحليلات العددية	
2. كود المقرر	
WBM -32-02	
3. الفصل / السنة	
الفصل الثاني /2024	
4. تاريخ اعداد هذا الوصف	
2024/3/20	
5. اشكال الحضور المتاحة	
اسبوعي	
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات الكلي	
120 ساعة / 3 وحدات	
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي	
الاسم: م.م ايمن محمد جبر كنيو الجبوري الايميل: ayman.mo@uowa.edu.iq	
8. اهداف المقرر	
اهداف المادة الدراسية:	• توفير الطرق العددية لحل المعادلات غير الخطية والاستيفاء والتفاضل والتكامل. • تحسين مهارات الطالب في الأساليب العددية باستخدام برامج التحليل العددي و الكمبيوتر.
9. استراتيجيات التعليم والتعلم	
1- يكون الطالب قادرا استخدام الطرق العددية في حل المعادلات وتوظيفها بالشكل الملائم. 2- اكتساب الخبرة والمعرفة في انواع المعادلات التفاضلية وطرق حلها عدديا. 3- اكتساب الخبرة والمعرفة في حل انواع التكاملات عدديا. 4- جعل الطالب قادر على اظهار المعرفة الحقيقية للمفاهيم الرياضية خلال السلم الدراسية وتطبيقاتها في المجال الهندسي. 5- تطوير فهم للأفكار والمفاهيم الأساسية للطرق العددية. .	

10. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم

الأول	2	تعلم الحساب باستخدام تقنية تقدير قيمة الدالة لأي قيمة وسيطة للمتغير المستقل	الاستيفاء الخطي: نيوتن-جريجوري	محاضرات معروضة بشكلpdf	امتحانات يوميه + واجبات بيتيه
الثاني	2	تعلم حساب متعدد الحدود لاغرانج الاستيفاء من أدنى درجة والذي يقحم مجموعة معينة من البيانات	الاستيفاء الخطي: استيفاء لاغرانج متعدد الحدود	محاضرات معروضة بشكلpdf	امتحانات يوميه + واجبات بيتيه
الثالث	2	تعلم الحساب باستخدام تقنية المعادلة العامة	الاستيفاء: المعادلة العامة	محاضرات معروضة بشكلpdf	امتحانات يوميه + واجبات بيتيه
الرابع	2	لحساب المساحة تحت منحنى الدالة المرسومة على الرسم البياني. القاعدة شبه المنحرفة التي مع مجموعة من الدوال f(x) تحسب الدالة الخطية	التكامل العددي: القطع المتساوية بطريقة شبه المنحرف	محاضرات معروضة بشكلpdf	امتحانات يوميه + واجبات بيتيه
الخامس	2	لحساب المساحة تحت منحنى الدالة المرسومة على الرسم البياني. القاعدة شبه المنحرفة التي مع مجموعة من الدوال f(x) تحسب الدالة الخطية	التكامل العددي: القطع غير المتساوية الطريقة شبه المنحرفة	محاضرات معروضة بشكلpdf	امتحانات يوميه + واجبات بيتيه
السادس	2	تعلم الحساب باستخدام تقنية قواعد سمبسون التي تحل العديد من التقريبات للتكاملات المحددة	التكامل العددي: قواعد سمبسون	محاضرات معروضة بشكلpdf	امتحانات يوميه + واجبات بيتيه
السابع	2	تعلم حساب التكامل المحدد للدالة، وعادة ما يتم ذكره كمجموع مرجح لقيم الدالة عند نقاط محددة داخل مجال التكامل.	التكامل العددي: طريقة التربيع الغوسي	محاضرات معروضة بشكلpdf	امتحانات يوميه + واجبات بيتيه
الثامن	2	تعلم الحساب العددي بطريقة التنصيف وهي من أولى الطرق الرقمية التي تم تطويرها لإيجاد جذر المعادلة غير الخطية	حل المعادلات غير الخطية: طريقة التنصيف	محاضرات معروضة بشكلpdf	امتحانات يوميه + واجبات بيتيه
التاسع	2	تعلم الحساب العددي بطريقة نيوتن-رافسون وهي الطريقة المفضلة لحل أنظمة المعادلات غير الخطية	حل المعادلات غير الخطية: طريقة نيوتن رافسون	محاضرات معروضة بشكلpdf	امتحانات يوميه + واجبات بيتيه
العاشر	2	تعلم الحساب العددي بطريقة القاطع وهو إجراء عددي فعال للغاية يستخدم لحل f(x) = 0 المعادلات غير الخطية من الصورة	حل المعادلات غير الخطية: طريقة القاطع	محاضرات معروضة بشكلpdf	امتحانات يوميه + واجبات بيتيه
الحادي عشر	2	تعلم الحساب العددي لسلسلة تايلور الذي يوفر وسيلة للتنبؤ بقيمة دالة عند نقطة واحدة من حيث قيمة الدالة ومشتقاتها عند نقطة أخرى	ODE: الحل العددي لـ متسلسلة تايلور	محاضرات معروضة بشكلpdf	امتحانات يوميه + واجبات بيتيه
الثاني عشر	2	تعلم الحساب العددي لطريقة أويلر وهي إحدى الطرق العددية من الدرجة الأولى لحل المعادلات التفاضلية العادية بقيمة أولية معينة	طريقة أويلر وطريقة أويلر المعدلة	محاضرات معروضة بشكلpdf	امتحانات يوميه + واجبات بيتيه
الثالث عشر	2	الحساب باستخدام تقنية طريقة رونج - كوتا لحل مسائل القيمة الأولية للمعادلات التفاضلية	طريقة رنج - كوتا	محاضرات معروضة بشكلpdf	امتحانات يوميه + واجبات بيتيه
الرابع عشر	2	تعلم الحساب العددي لطريقة الفروق المحدودة لحل المعادلات التفاضلية الجزئية	طريقة الفروق المحدودة	محاضرات معروضة بشكلpdf	امتحانات يوميه + واجبات بيتيه

الخامس عشر	2	تعلم الحساب العددي لطريقة المصفوفة لإيجاد حل نظام المعادلات مثل طريقة الحذف الغوسية	طريقة المصفوفة	محاضرات معروضة pdfبشكل	امتحانات يوميه + واجبات بيتيه

11. تقييم المقرر

1- امتحانات يومية بأسئلة عملية وعلمية .
2- درجات مشاركة لأسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب.
3- وضع درجات للواجبات البيئية والتقارير المكلفة بهم.
4- امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي.

12. مصادر التعليم والتدريس

الكتب المقررة المطلوبة	**Numerical Methods of Engineers, Chapra &Canale, 6th Edition.**
المراجع الرئيسية	**Applied Numerical Analysis, Gerald & Wheatley, 7th Edition.**
الكتب والمراجع الساندة التي يوصي بها	جميع المجلات العلمية الرصينة التي لها علاقة بالمفهوم الواسع للنظريات الرياضية ونتائجها