

توصيف مقرر دراسي

قسم: الميكاترونيكس		كلية: الهندسة	
CECC401	رمز المقرر:	التحليل العددي	
تحليل رياضي 2 CECC301	المتطلب السابق:	عملي: 2	نظري: 2
		الساعات المعتمدة:	

التوصيف
<p>يحتوي المقرر مواضيع أساسية في التحليل العددي لا سيما المستخدمة في المجالات الهندسية التقنية و هي حل المعادلات بمتحول واحد و حساب الأخطاء مع تطبيقاتها الهندسية و برمجتها باستخدام لغة ماتلاب ، و حل جملة المعادلات الخطية بعدة متحولات مع تطبيقاتها الهندسية و برمجتها باستخدام لغة ماتلاب ، و حل المعادلات اللا خطية بطرق عددية : التنصيف و الموضوع الخاطئ و نيوتن رافسون مع تطبيقاتها الهندسية و برمجتها باستخدام لغة ماتلاب ، و الاستيفاء بطريقة لاغرانج مع تطبيقاتها الهندسية و برمجتها بلغة ماتلاب : و نمذجة البيانات (Curve Fitting) بنماذج رياضية بطرق عددية مع تطبيقاتها الهندسية و برمجتها باستخدام لغة ماتلاب ، و الحلول العددية للمعادلات التفاضلية العادية : طريقة أويلر و طريقة رانج كوتا مع تطبيقاتها الهندسية و برمجتها باستخدام لغة ماتلاب ، و التفاضل العددي و التكامل العددي مع تطبيقاتها الهندسية و برمجتها باستخدام لغة ماتلاب .</p>

المحتوى
<ol style="list-style-type: none"> 1- Introduction to Applied Math (Analytical and Numerical Math) 2- Applications of Analytical and Numerical Solution 3- Introduction to Solving Linear Equations with Matlab 4- Introduction to Solving NonLinear Equations with Matlab 5- Numerical Solutions of Nonlinear Equations with Matlab (Bisection Method and False Position Method) 6- Numerical Solutions of Nonlinear Equations with Matlab (Newton Raphson Method) 7- Numerical Solutions of Differential Equations with Matlab (Euler Method) 8- Numerical Solutions of Differential Equations with Matlab (Runge Kutta Method) 9- Polynomial Interpolation 10- Curve Fitting 11- Numerical Differentiation 12- Numerical Integration

المراجع
<ol style="list-style-type: none"> 1- Applied Numerical Methods with Matlab for Engineers and Scientists Stevan C. Chapra Third Edition McGrawHill 2- Solving Applied Mathematical Problems with Matlab

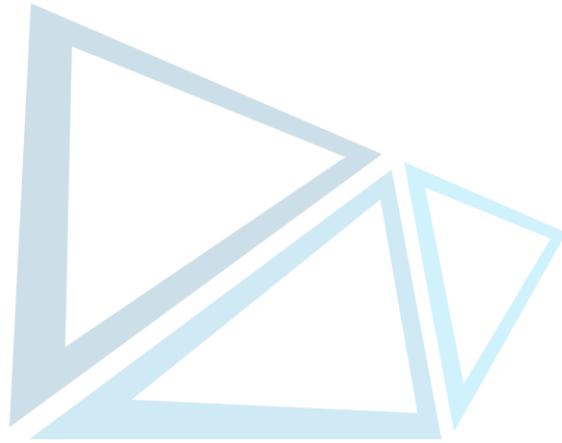
Dingyu Xue

YangQuan Chen

CRC Press Taylor Francis Group

عميد الكلية

أ.د. علاء الدين حسام الدين



جَامِعَة
الْمَنَارَة

MANARA UNIVERSITY