

MATH 423: Numerical Analysis 2 (٢) مادة التحليل العددي ٤٢٣

د. حنان علي باطرفي Dr. Hanan A Batarfi

قسم الرياضيات-كلية العلوم Maths. Dept., Faculty of Science

جامعة الملك عبدالعزيز King Abdulaziz University

شطر الطالبات بالسليمانية Women's Section – AlSulimanya

الساعات المعتمدة (٣) مقسمة الى (٣) ساعات نظرية و (١) ساعة عملي

CREDIT HOURS (3) where (3) hours lectures' time and (1) hour lab

المتطلبات السابقة: ٣٣١: برمجة وبرامج رياضية و ٣٢١: التحليل العددي (١)

PRE-REQUISITE COURSES: MATH 331: Mathematical softwares and programming, and, MATH 321: Numerical Analysis (1)

المراجع:

المرجع الرئيسي: النسخة الاخيرة من كتاب (التحليل العددي) باللغة الانجليزية. للمؤلفين (ريتشارد بوردين و ج دوغلاس فايير) للناسخ ثومسون بروكس/كوول. المراجع المساعدة: اي كتاب في التحليل العددي يغطي مايتطلبه المنهج.

REFERENCES:

Main: Last version of (Numerical Analysis) book, written by (Richard Burden and J. Douglas Faires) published by (Thomson Brooks/Cole). Secondary Ref.: any book in Numerical Analysis that covers the course

أهداف المقرر:

- تطوير مهارات الطالب/الطالبة في تعلم البرمجة ومهارات التفكير المنطقي والتعامل مع بعض المشكلات الرياضية بإيجاد الحلول التقريبية عندما يتعذر إيجاد حلول مباشرة ومضبوطة ومنها:
- حل النظم الخطية بالطرق المباشرة وغير المباشرة.
- إيجاد تقرب للدوال المتصلة والتعامل مع نظرية التقريب وتمثيل البيانات المتقطعة بدوال متصلة.
- إيجاد حل معادلة القيمة الحدية للمعادلات التفاضلية العادية وإيجاد الحلول التقريبية لدى عدم توفر الحلول المضبوطة.
- إيجاد القيم الذاتية ومتجهاتها
- التعامل مع الخطأ العددي الناتج وانواعه لكل ما سبق

COURSES' GOALS

Developing the student's ability to learn programming and logical thinking skills. Also to know how to deal with some mathematical problems and finding the approximated solutions when exact is impossible, such as:

- finding the exact and approximated solutions of the linear systems;
- finding the approximated value of the continuous functions/polynomials. Also, representing a collection of data by continuous function/polynomial;
- finding the approximated solution of the ordinary differential equation when exact is not applicable.
- finding the approximated eigen-values and eigen-vectors;
- dealing/controlling with the numerical errors produced by the problems (above).

الجدول التدريسي

نوع التوزيع	عدد الساعات	مدة المحاضرة	ساعات الدراسة
المحاضرات	٣٩ ساعة	(١ الى ٣:٣٠) ساعة	٣٩ ساعة (١٦.١٪)
التدريب العملي	١٣ ساعة	(١) ساعة	١٣ ساعة (٥.٦٪)
ساعات الدراسة الخاصة (تخصصها الطالبة لنفسها لدراسة المادة)			١١٧ ساعة (٥٠٪)
ساعات الاتصال باستاذة المادة (ساعات مكتبية ومقابلات خارج فترة المحاضرات)			٥٢ ساعة (٢٢٪)
اجمالي عدد الساعات			١٦٩ ساعة (١٠٠٪)

LEARNING/TEACHING (T/L) TABLE:

Type	No of hours	Lectures time	T/L hours
Lectures	39	1-1:30 hrs	39 (16.6%)
Practise (Comp lab)	13	1	13 (5.6%)
No of hours (student's responsibility to study the material)			117 (50%)
Meeting w teacher (office hours or meetings not included lecture's meetings)			52 (22%)
Total no of hour for the material (per term)			169 (100%)

طرق التقييم

١- حضور المحاضرات (درجاتها من فقرتي ٢ و ٣ او درجة راسب):

يجب على الطالبة حضور ما لا يقل عن ٦٠٪ من مجموع المحاضرات الكلية. وفي حالة عدم حضور الطالبة مانسبته ٤٠٪ من المحاضرات بدون عذر معتمد من قبل مجلس القسم العلمي الموقر فان درجة (راسب) ستترصد لها

٢- الواجبات (١٠ درجات بنسبة ١٠٪ من درجات المادة)

تقييم مستمر على الطالبة من قبل الاستاذة وهو عبارة عن واجب اسبوعي. يتم تسليمه للاستاذة اسبوعيا (على ورق ايه ٤) مطبوعا ببرنامج ساينتيفيك وورك بليس / او لاتكس / او ميكروسوفت وورد ٢٠٠٣ ويمكن الترتيب مع الاستاذة بتسليمه عن طريق الايميل

٣- الاختبارات (٩٠ درجة بنسبة ٩٠٪)

نوع التقييم	الطريقة	النسبة من التقييم المعتمد
الدوري ١	كتابيا	٢٠٪
الدوري ٢	كتابيا	٢٠٪
الاختبارات العملية	برمجة عددية في العمل	٢٠٪
النهائي	كتابيا	٣٠٪
الاجمالي		٩٠٪

EVALUATION PROCEDURE

1-Attendance (Marks of items 2 and 3/or FAIL)

The student MUST attend 60% (or more) of total lectures during the term. In case if the student was absent by 40% (or more) of lectures' time without a reason accepted officially by the Department's approval, then a grade (FAIL) will be given.

2-Homeworks (10 marks or/and 10% of total marks)

The student must hands the lecturer, weekly, the homework typed using (Scientific Workplace/Latex/MS word 2003) printed on A4 paper (you also may arrange with your lecturer to hand your homeworks via email)

3-Exams/Tests (90 marks or/and 90% of total marks)

Evaluation's type	Method	Percentage of accredited marks
Test I	Written	20%
Test II	Written	20%
Practical lab test	Numerical Programming in lab	20%
Fianl	Written	30%
Total		90%