Course Outlines

College of
Science

Department
Mathematics
&
Statistics

Year 2016/2017

Fall	✓
Winter	☐
Summer	☐

Dean

Department Head

King Faisal University

خطة تدريس مقرر الرياضيات التطبيقية –ريض 413

أ. استاذ المقرر (Course Instructor)

الاسم (Name): شكري مناصري	
الكلية (College): العلوم	القسم(Department): الرياضيات والاحصاء
البريد الالكتروني(E-mail): cmnasri@kfu.edu.sa	تحويله المكتب(Office Tel.)7410
الساعات المكتبية(Office Hours): **الأحد** 10.30 - 12.30 **الثلاثاء** 10.30 -12.30 **الخميس** 9.30 - 11.30	
رقم ورمز المقرر (Code/Course number): الرياضيات التطبيقية ريض 413	
عدد الساعات المعتمدة (Credit Hours) : 3	

ب. أهداف المقرر (Course Objectives)

- يدرك الطالب متسلسلات و تكاملات فوريه و تطبيقاتها في المعادلات التفاضلية الجزئية.
- يعي الطالب حلول المعادلات التفاضلية العادية بالمتسلسلات.
- يتعرف الطالب على دوال بيسل و دوال ليجندر و تطبيقاتها في المعادلات التفاضلية الجزئية.
- يتعرف الطالب على التحويلات التكاملية و دوال قرين و مسائل القيم الخاصة ليشتيرم-ليوفيل و استخداماتها في المعادلات التفاضلية الجزئية.

ج. وصف المقرر (Course Description)

متسلسلات و تكاملات فوريه. المعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الاولى. المعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الثانية و فصل المتغيرات. الحلول بالمتسلسلات للمعادلات التفاضلية العادية, مسائل القيم الخاصة ليشتيرم-ليوفيل. كثيرات حدود ليجندر. دوال بيسل. تطبيقات دوال بيسل و ليجندر. دوال قرين و التحويلات التكاملية في المعادلات التفاضلية الجزئية.

د. مصادر التعلم (Learning Resources)

1. G. Arfkin,"Mathematical Methods For Physics" .Academic Press (1985).
2. R.V Chirchill, J.W. Brown, "Fourier Series and Boundary value Problems". Mc Grow-Hill Education (08-2000).
3. Mary L. Boas: "Mathematical Methods in The Physical Sciences" John Wiley & Sons (02-2005).

هـ. توزيع المنهاج الدراسي

الأسبوع الدراسي (Week)	رقم المحاضرة (Lec. Number)	الموضوع (الفصل/الجزء) (Topic Chapter/Section)	واجبات(اختبارات قصيرة) Assignments	ملاحظات
1	1	التعريف بمحتوى المقرر ومقدمة		
	2	مراجعة لبعض الاساسيات الهامة		
	3	تابع لمراجعة لبعض الاساسيات الهامة		
2	4	متسلسلات فوريه		
	5	تابع متسلسلات فوريه		
	6	تابع متسلسلات فوريه		
3	7	صيغة بارسيفال		
	8	متسلسلات نصف المدى		
	9	تابع لمتسلسلات نصف المدى		
4	10	المعادلات التفاضلية الجزئية		
	11	طريقة فصل المتغيرات في حل المعادلات التفاضلية الجزئية		
	12	طريقة لاجرنج لايجاد حل المعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الأولى		
5	13	تابع طريقة لاجرنج لايجاد حل المعادلات التفاضلية الجزئية من الرتبة الأولى		
	14	**اختبار قصير أول**		
	15	مسائل القيم الخاصة ليشتيرم-ليوفيل		
6	16	تابع مسائل القيم الخاصة ليشتيرم-ليوفيل		
	17	تطبيقلات لمسائل القيم الخاصة ليشتيرم-ليوفيل (ايجاد التوزيع الحراري على سلك أفقي حفظ طرفيه على حرارة صفر)		
	18	تطبيقلات لمسائل القيم الخاصة ليشتيرم-ليوفيل (ايجاد التوزيع الحراري على سلك أفقي حفظ طرفييه على حرارة T_1, T_2		
7	19	تابع تطبيقلات لمسائل القيم الخاصة ليشتيرم-ليوفيل(ايجاد التوزيع الحراري على سلك أفقي حفظ طرفييه على حرارة (T_1, T_2		
	20	تابع تطبيقلات لمسائل القيم الخاصة ليشتيرم-ليوفيل (ايجاد التوزيع الحراري المستقر في صفيحة معدنية مستطيلة)		
	21	تابع تطبيقلات لمسائل القيم الخاصة ليشتيرم-ليوفيل(ايجاد التوزيع الحراري المستقر في صفيحة معدنية مستطيلة)		
8	22	دوال جرين		
	23	تابع دوال جرين		
	24	تابع دوال جرين		
9	25	مراجعة سريعة لدالة جاما		
	26	دوال بسل		
	27	العلاقات التكرارية لدوال بسل		
10	28	تابع العلاقات التكرارية لدوال بسل		
	29	تعامد دوال بسل		

	30	تطبيق دوال بسل		
11	31	تابع تطبيق دوال بسل		
	32	تابع تطبيق دوال بسل		
	33	كثيرات حدود ليجندر		
12	34	نظرية تكامل دوال ليجندر		
	35	العلاقات التكرارية لدوال ليجندر		
	36	تابع العلاقات التكرارية لدوال ليجندر		
13	37	**الاختبار القصير الثاني**		
	38	مناقشة الاختبار القصير		
	39	التحويلات التكاملية		
14	40	التحويلات لابلاس		
	41	التحويلات لابلاس تابع		
	42	نظرية الازاحة		
15	43	حل المعادلات التفاضلية الجزئية ب تحويل لابلاس		
	44	تابع حل المعادلات التفاضلية الجزئية ب تحويل لابلاس		
	45	تابع حل المعادلات التفاضلية الجزئية ب تحويل لابلاس		
16	46	مراجعة		
	47	مراجعة		
	48	مراجعة		
17	49	الاختبارات النهائية		
	50			
	51			

و. نظام التقييم في المقرر

تسلسل Sr.	التقييـــــم Assignment Task	تاريخ التقييم Week Due	النسبة المئوية للتقييم Proportion of Final Assessment
1	اختبارات قصيرة 1 & 2 (Quiz 2 & Quiz 1)		15%
2	واجبات		5 %
3	اختبار فصلي	يتم تحديده تبعا لجدول الاختبارات الفصلية للقسم	% 30
9	الامتحان النهائي(Final Exam)		% 50
المجموع الكلي (Total)			%100