

توصيف مقرر دراسي

جامعة : المنصورة

كلية : العلوم

قسم : الرياضيات

١- بيانات المقرر		
المستوى: الثالث	اسم المقرر : <b>Function &amp; Special Functions</b>	كود المادة : <b>Math 324</b>
عدد الوحدات الدراسية: ٢ ساعة معتمدة نظري ٢ : تمارين: ١ عملي: ٠		التخصص : رياضيات

<b>٢- هدف المقرر :</b>  <b>For students undertaking this course, the aims are to:</b>  - Investigate the solution of partial differential equations which occur in mathematical physics by the method of separation of variables in a number of different geometries  - be familiar with the special functions that arise from this method.  - be familiar with the principle of orthogonality	
<b>٣- المستهدف من تدريس المقرر</b>	
<b>a- Knowledge and Understanding</b>  <b>On completing this course, students will be able to:</b>  a1- be aware of solving linear homogeneous partial differential equations of second-order by the method of separation of variables in Cartesian, cylindrical and spherical polar coordinates  a2- will be familiar with Bessel functions and Legendre polynomials and their properties.  a3- recognize the coefficients of the infinite series solution of the PDE and understand the orthogonality principle.	<b>أ- المعلومات و المفاهيم :</b>
<b>b- Intellectual Skills</b>  <b>On completing this course, students will be able to:</b>  b1- relate high mathematical concepts to their relations.  b2-evaluate the solution of differential equations by the hypergeometric functions as well as Bessel functions	<b>ب- المهارات الذهنية :</b>

<p><b>c- Professional and Practical Skills</b></p> <p><b>On completing this course, students will be able to:</b></p> <p>c1-analyze properties of special functions by their integral representations and symmetries</p> <p>c2-Model a problem and estimate its solution</p>	<p>ج- المهارات المهنية الخاصة بالمقرر :</p>
<p><b>d- General and Transferable Skills</b></p> <p><b>On completing this course, students will be able to:</b></p> <p>d1-Work in a team</p> <p>d2- use the internet</p> <p>d3- solve problems</p>	<p>د- المهارات العامة :</p>
<p>1- Gamma and Beta fns. 2- Hypergeometric functions. 3- Legendre polynomials. 4- Bessel functions. 5- Laguerre Polynomial. 6- Hermite polynomials.</p>	<p>٤- محتوى المقرر :</p>
<p>1-Lectures 2- Tutorials 3-Workshops 4-Computer labs</p>	<p>٥- أساليب التعليم و التعلم :</p>
<p>The same as normal students, only skeletal disabilities are allowed in the faculty of science.</p>	<p>٦- أساليب التعليم و التعلم للطلاب ذوي القدرات المحدودة:</p>
<p>٧- تقويم الطلاب :</p>	
<p>1- Oral exam            to assess    a1-a3,b1-b2,d1-d3 2- Final exam            to assess    a1-a3,b1-b2,c1-c2 3- Mid-Term Exam    to assess    a1-a3,b1-b2,c1-c2</p>	<p>أ- الأساليب المستخدمة</p>
<p>1- Oral                      week            16 2- Final exam            week            16 3- Mid-Term Exam      week            7</p>	<p>ب- التوقيت</p>
<p>- Mid-Term Examination    10 %</p>	<p>ج- توزيع الدرجات</p>

- Final-Term Examination    80% - Oral Examination            10% - Practical Examination        0%  Total 100%	
٨- قائمة الكتب الدراسية و المراجع :	
Available at the department	أ- المذكرات
N.M. Temme, "Special functions, an introduction to the classical functions of 'mathematical physics", Wiley, 1996.	ب- الكتب ملزمة
	ج- كتب مقترحة
<a href="http://en.wikipedia.org/wiki">http://en.wikipedia.org/wiki</a>	د- دوريات علمية أو نشرات

### مصفوفة المعارف والمهارات المستهدفة من المقرر الدراسي

المحتويات للمقرر	اسبوع الدراسة	المعارف الرئيسية	مهارات ذهنية	مهارات مهنية	مهارات عامة
1- Gamma and Beta fns	1-4	a1-a2	b1, b2	c1, c2	d1, d2, d3
2- Hypergeometric functions	5-6	a1,a2, a3	b1, b2	c1, c2	d1, d2, d3
3-Legendre polynomials	7-8	a2, a3	b1, b2	c1, c2	d1, d2, d3
4- Bessel functions	9-10	a2, a3	b1, b2	c1, c2	d1, d2, d3
5- Laguerre Polynomial	11-12	a2, a3	b1, b2	c1, c2	d1, d2, d3
6- Hermite polynomials	13	a3	b1, b2	c1, c2	d1, d2, d3

أستاذ المادة : د. مجدى برسوم

رئيس مجلس القسم العلمى : أ.د.مجدى إلياس فارس