

## نموذج (٥)

### مختصر توصيف المقرر

رقم المقرر ورمزه: MTH 353	اسم المقرر: تطبيقات رياضية على الحاسب Mathematical Application on computer
لغة تدريس المقرر: الانجليزية	المتطلب السابق للمقرر: MTH +MTH 251 203
الساعات المعتمدة: 3 ساعات (٢ نظري+٢ عملي)	مستوى المقرر: الخامس

### Module Description


### وصف المقرر :

<p>Introduction to Mathematica with mathematical applications</p> <p>Using Mathematica engine in calculus operations (Limits – differentiation – integration – solving ODEs)</p> <p>Using Matlab in graphing applications (plotting functions in 2 and 3D- plotting functions with contour graphs- plotting parametric curves of functions)</p> <p>Using Matlab for linear algebra (matrices and its operations – determinants – systems of equations – eigenvalues and eigenfunctions)</p> <p>Editing scientific researches using scientific work place and learning the presentation skills</p> <p>Using Maple for statistics operations and probability theorems and researches operations</p>	<p>تطبيقات على برنامج ماثماتيكا : برنامج ماثماتيكا كآلة حاسبة – العمليات الحسابية – خوارزمية القسمة - تطبيقات ماثماتيكا في الحسبان – النهايات – الإتصال – الإشتقاق – التكامل – حل المعادلات التفاضلية – استخدام ماثماتيكا في تطبيقات الرسوم لمنحنيات الدوال في بعدين وثلاثة أبعاد – الرسوم الكنتورية – المنحنيات البارامتريّة للدوال – رسم عدة دوال في نفس الرسم</p> <p>تطبيقات على برنامج ماتلاب: تطبيقات على نظرية الرسوم لمنحنيات الدوال في بعدين وفي ثلاثة أبعاد – استخدام ماتلاب في تطبيقات الجبر الخطي – المصفوفات والعمليات عليها – حل أنظمة المعادلات – المتجهات والقيم الذاتية</p> <p>تطبيقات على برنامج سينتيفيك وورك بليس: تحرير الأبحاث العلمية ومسودات مشاريع التخرج باستخدام البرنامج</p> <p>برنامج مايبل: استخدام برنامج مايبل في العمليات الإحصائية وتطبيقات نظرية الإحتمالات وبحوث العمليات</p>
---	--



### Module Aims

### أهداف المقرر :

<p>This course has been designed as an alternative tool to enrich and check all previous skills and concepts. The student enrolled in this course should have a background in all basic mathematical courses that have been delivered in last terms. The main objectives are</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Study of the basic skills of systems of doing mathematics by computer and basic skills of scientific presentation as follows:</li> <li>- The principles of the use of mathematical programs Mat lab and Mathematica for mathematical calculations and programming for calculus and linear algebra.</li> <li>- The use of the Internet for scientific research and the basics of writing reports and scientific research using scientific workplace, and presentation skills.</li> </ul>	<p>وقد تم تصميم هذا المقرر كأداة بديلة ووسيلة مساعدة للطالب ليثري ويتأكد من جميع مهاراته وخبراته السابقة ووضعه في الطريق الصحيح للحصول على المهارات الحاسوبية للمهارات اللاحقة</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- دراسة أوامر برنامج ماثيماتيكا و خوارزميته التي ينفذ بها هذه الأوامر في الجبر والحسبان</li> <li>- دراسة أوامر برنامج ماتلاب و خوارزميته التي ينفذ بها هذه الأوامر في الجبر الخطي</li> <li>- دراسة أوامر برنامج سينتيك وورك بليس و خوارزميته التي ينفذ بها هذه الأوامر في تحرير النصوص الرياضية العلمية</li> <li>- دراسة أوامر برنامج مايبل و خوارزميته التي ينفذ بها هذه الأوامر في الإحصاء وبحوث العمليات</li> </ul> 
---	---

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المقرر أن يكون قادرا على:

<p><u>The student should to be able to:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recognize the methods of finding limits and derivatives and integrals by computer.</li> <li>- Explain the methods of solving linear algebra problems by computer and define the graphing techniques.</li> <li>- Describe the methods of editing scientific researches and presentation skills.</li> <li>- Explain the methods of doing statistics operation and probability and operations research by computer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- أن يقوم الطالب بوصف الطرق التي يؤدي بها التطبيقات على خوارزمية الأعداد وتطبيقات الحسبان بالكمبيوتر .</li> <li>- ان يستطيع الطالب شرح الأوامر التي يستخدمها لحل أنظمة المعادلات وبيان الرسوم بأنواعها للدوال باستخدام الحاسوب</li> <li>- أن يصف الطالب أساليب تحرير النصوص العلمية باستخدام الحاسب الآلي</li> <li>- ان يستطيع الطالب شرح الأوامر التي يستخدمها لأداء العمليات الإحصائية المختلفة وتطبيقات نظرية الاحتمالات وتطبيقات بحوث العمليات</li> </ul>
---	--

## محتوى المقرر

ساعات التدريس	عدد الأسابيع	قائمة الموضوعات
6	2	تطبيقات على برنامج ماثيماتيكا : برنامج ماثيماتيكا كالة حاسبة – العمليات الحسابية – خوارزمية القسمة
6	2	تطبيقات ماثيماتيكا في الحسبان – النهايات – الإتصال – الإشتقاق – التكامل – حل المعادلات التفاضلية –
6	2	استخدام ماثيماتيكا في تطبيقات الرسوم لمنحنيات الدوال في بعدين وثلاثة أبعاد – الرسوم الكنتورية – المنحنيات البارامترية للدوال – رسم عدة دوال في نفس الرسم
6	2	تطبيقات على برنامج ماتلاب: تطبيقات على نظرية الرسوم لمنحنيات الدوال في بعدين وفي ثلاثة أبعاد –
6	2	استخدام ماتلاب في تطبيقات الجبر الخطي – المصفوفات والعمليات عليها – حل أنظمة المعادلات – المتجهات والقيم الذاتية
6	2	تطبيقات على برنامج سينتيك وورك بليس: تحرير الأبحاث العلمية ومسودات مشاريع التخرج باستخدام البرنامج.
6	2	برنامج مايبل: استخدام برنامج مايبل في العمليات الإحصائية وتطبيقات نظرية الاحتمالات وبحوث العمليات

## الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

اسم الكتاب	اسم المؤلف	اسم الناشر	سنة النشر	الرقم الدولي ISBN
The Mathematica book	Steven Wolfram	Wolfram co.	2014	34- 0173221479
Numerical Computing with MATLAB	Cleve Moler's	McGraw & Hills	2015	0-9-435789-4
The Maple book	Frank Garvan	Champan & Hall / CRC	2001	0-6-123789-1

