



مختصر توصيف المقرر

| | |
|---|-----------------------------|
| اسم المقرر: حساب التفاضل والتكامل | رقم المقرر ورمزه: 201 رياض |
| المتطلب السابق للمقرر: 111 رياض (حساب التكامل). | لغة تدريس المقرر: |
| مستوى المقرر: المستوى السادس | الساعات المعتمدة: 4 (0+2+3) |

Module Description

وصف المقرر :

| |
|--|
| الدوال في عدة متغيرات، المجال، النهاية، الإتصال. |
| الإشتقاق الجزئي، قاعدة السلسلة، قابلية دالة للمفاضلة. |
| القيم القصوى لدالة متعددة المتغيرات، مضاريب لاجرانج. |
| التكامل الثنائي وتطبيقاته (المساحة والحجم). التكامل الثنائي في الاحداثيات القطبية. |
| التكامل الثلاثي. التكامل الثلاثي في الاحداثيات الأسطوانية والكروية. تطبيقات التكامل الثلاثي (الحجوم). |
| المتتاليات والمتسلسلات العددية. |
| المتسلسلات ذات الحدود الموجبة واختبارات التقارب (اختبار التكامل، المقارنة، النهاية، النسبة والجزر النوني). |
| المتسلسلات المتناوبة، التقارب المطلق والتقارب الشرطي. |
| متسلسلات القوى، فترة التقارب ونصف قطر فترة التقارب، تمثيل دالة بمتسلسلة قوى. |
| متسلسلة تايلور و متسلسلة ماكلوران. |

Module Aims

أهداف المقرر :

| |
|--|
| الهدف الأساسي للمقرر هو تقديم المفاهيم التالية: |
| 1- الدوال في عدة متغيرات، مجال دالة، بيان دالة في متغيرين، نهاية واتصال دالة في متغيرين. |
| 2- الإشتقاق الجزئي. |
| 3- التكامل الثنائي وتطبيقاته. |
| 4- التكامل الثنائي في الاحداثيات القطبية. |
| 5- التكامل الثلاثي وتطبيقاته. |
| 6- التكامل الثلاثي في الإحداثيات الأسطوانية والكروية. |
| 7- المتتاليات، نهاية متتالية. |
| 8- المتسلسلات العددية. |
| 9- متسلسلات القوى. |

مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذه المقرر أن يكون قادراً على:

| |
|---|
| يعرف ويحد نهاية واتصال دالة متعددة المتغيرات، يقوم بحساب المشتقات الجزئية للدوال في عدة متغيرات وتطبيق قاعدة السلسلة وأن يقوم بإيجاد القيم القصوى الموضوعية والمطلقة. |
| يقدم صورة واضحة عن مفهوم وتعريف التكامل الثنائي و يستخدم تطبيقات هذا التكامل بهدف إيجاد مساحة منطقة مستوية. |

أن يقدم صورة واضحة عن مفهوم وتعريف التكامل الثلاثي و يستخدم تطبيقات هذا التكامل بهف إيجاد حجوم المجسمات.
 يستطيع إيجاد نهاية متتالية عددية ويثبت تقارب أو تباعد متسلسة عددية.
 يعرف متسلسة القوى ويعبر عن الدوال من خلال متسلسلات القوى.

الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

| اسم الكتاب | اسم المؤلف | اسم الناشر | سنة النشر |
|---|--|--------------------------------|--------------|
| حساب التفاضل والتكامل للدوال في عدة متغيرات | تحسين غزال- مصطفى دملخي - سعدون البراهيم | دار الخريجي للنشر والتوزيع. | |
| Calculus, 6th edition | Earl W. Swokowski, Michael Olinick, Dennis Pence, and Jeffery A | PWS Pub. Co. | January 1994 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |