**نموذج (5)**
**مختصر توصيف المقرر**

| | |
|---|---|
| اسم المقرر :تحليل حقيقي 1<br>Real Analysis 1 | رقم المقرر ورمزه:MTH 381 |
| المتطلب السابق للمقرر : MTH 203 | لغة تدريس المقرر :اللغة الإنجليزية |
| مستوى المقرر: الخامس | الساعات المعتمدة:3 ساعات |

وصف المقرر : Module Description

| | |
|---|---|
| الخواص الاساسية لخط الاعداد الحقيقية – مسلمة التمام – المجموعات القابلة للعد– نظرية بولزانو – فايرشتراس – تطبيق كوشي- الخواص الاساسية لتوبولوجيا الاعداد الحقيقية – دراسة نهاية الدوال و إثبات حقائق النهايات و كذلك الاتصال و الاتصال المنتظم و الفروق بينهما – تعريف تكامل ريمان- نظرية داربو ومجاميع ريمان- النظرية الأساسية في حساب التفاضل والتكامل - متتاليات ومتسلسلات الدوال - التقارب النقطي والتقارب المنتظم | Basic properties of the field of real numbers – completeness axiom - Series and their convergence – monotone sequences – Bolzano-Weirstrass theorem – Cauchy criterion- Basic topological properties of the real numbers- Continuous and differentiable functions and their properties – Definition of Riemann integral- Darboux and Riemann sums - Properties and the principle theorem in calculus. Sequence and Series of functions- Pointwise convergence and uniform convergence |

أهداف المقرر : Module Aims

| | |
|---|---|
| – تعريف الطالب بالخواص الاساسية لحقل الاعداد الحقيقية و دراسة نظرية بولزانو – فايرشتراس و معيار كوشي<br>– ان يدرس الخواص الاساسية لتوبولوجيا الاعداد الحقيقية<br>– يتعلم الطالب معني نهاية الدوال و إثبات حقائق النهايات و كذلك الاتصال و الاتصال المنتظم و الفروق بينهم<br>– معرفة مفاهيم المجموعات المتراصة و خواصها<br>– دراسة تكامل ريمان و نظرية داربو ومجاميع ريمان و النظرية الأساسية في حساب التفاضل والتكامل.<br>– دراسة المتتاليات ومتسلسلات الدوال - التقارب النقطي والتقارب المنتظم | - Studying basic properties of the field of real numbers – completeness axiom - series and their convergence – monotone sequence – Bolzano-Weirstrass theorem -Learning Cauchy criterion<br>- Basic topological properties of the real numbers-<br>- Learning continuous and differentiable functions and their properties – Uniform continuity and the difference between them<br>- Studding Riemann integral- Darbox integral and Riemann sums properties and the principle theorem in calculus.<br>- Studding a sequence , series of functions, poinwise convergence, uniform convergence |

## مخرجات التعليم: (الفهم والمعرفة والمهارات الذهنية والعملية)

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المقرر أن يكون قادرا على:

| | |
|---|---|
| – فهم معاني مسلمة التمام – المجموعات القابلة للعد و التقارب و المتتاليات المطردة و نظرية بولزانو – فايرشتراس – تطبيق كوشي<br>– أن يدرك الحقائق التوبولوجية علي خط الاعداد<br>– معرفة معني نهاية الدوال و إثبات حقائق النهايات و كذلك الاتصال و خواصة<br>– التعرف على الاتصال المنتظم و الفرق بينه و بين الاتصال العادي<br>– فهم تكامل ريمان و نظرية داربو ومجاميع ريمان و النظرية الأساسية في حساب التفاضل والتكامل.<br>– فهم المتتاليات ومتسلسلات الدوال ، التقارب النقطي والتقارب المنتظم | - This course is interested to study the main concepts of basic Properties of the field of real numbers – completeness axiom - Series and their convergence – monotone sequence – Bolzano-Weirstrass theorem – Cauchy criterion-<br>- Recognize the basic topological properties of the real line<br>- Recognizing the concept of the limit of a function , continuous and differentiable functions and their properties<br>- Recognizing the uniformly continuity,<br>- Understanding of Darbox theorem, Riemann sums properties and the principle theorem in calculus.<br>- Understanding a sequence , series of functions, pointwise convergence, uniform convergence, |

## محـــتوى المقـــرر

| قائمة الموضوعات | عدد الأسابيع | ساعات التدريس |
|---|---|---|
| دراسة خواص الاعداد الحقيقية | 2 | 6 |
| دراسة الفئات المفتوحة والمغلقة على خط الاعداد | 2 | 6 |
| دراسة الفئات المحدودة من اعلى واسفل –دراسة اصغر حد علوي واكبر حد سفلى | 3 | 9 |
| دراسة مفهوم الاتصال | 1 | 3 |
| تعريف تكامل ريمان- نظرية داربو ومجاميع ريمان | 2 | 6 |
| النظرية الأساسية في حساب التفاضل والتكامل - متتاليات ومتسلسلات الدوال | 2 | 6 |
| التقارب النقطي والتقارب المنتظم - الجبر وجبر سيجما | 2 | 6 |

## الكتاب المقرر والمراجع المساندة:

| الرقم الدولي ISBN | سنة النشر | اسم الناشر | اسم المؤلف | اسم الكتاب |
|---|---|---|---|---|
| 978193170502 | 2011 | Trillia group | Elias Zakon | Mathematical Analysis |
| 978-0-471-43331-6 | 2011 | John-Wiley d Sons | R .Bartle and D .Sherbert | Introduction to Real Analysis |