



اسم المقرر	رقم المقرر ورمزه	عدد الساعات الدراسية		عدد الوحدات المعتمدة	السنة	المستوى	المتطلب السابق
		نظري	تمارين/عملي				
تحليل حقيقي (1)	315 ريض	3	-	3	الثالثة	السادس	313 ريض

(1) تعريف موجز بالمقرر:

يعتبر مقرر التحليل الحقيقي من المقررات الهامة في علم الرياضيات، فمن خلال دراسة الطالب لهذا المقرر يتمكن من استخدام الطرق المنطقية والنظريات الرياضية في حل المسائل الرياضية والتطبيقية المختلفة وكذلك يتعمق الطالب في طرق البراهين الرياضية.

(2) أهداف المقرر:

- بعد الانتهاء من هذا المقرر من المتوقع أن يتمكن الطالب من:
- معرفة الخواص الجبرية والغير جبرية للأعداد الحقيقية .
- استخدام طرق البرهان الرياضي المختلفة في إثبات بعض النظريات الأساسية في التحليل.
- استخدام النظريات في إيجاد نهايات المتتابعات المختلفة ونهايات الدوال .
- التمييز بين أنواع اتصال الدوال .
- استخدام النظريات في إيجاد مشتقات الدوال.
- التمكن من التفسير الهندسي للمعاني الرياضية الهامة كالنهاية ، الاتصال ، المشتقة.

(3) مفردات المقرر:

- نظام الأعداد الحقيقية: الخصائص الجبرية، متباينة برنولي، متباينة كوشي، المتباينة المثلثية، توبولوجي خط الأعداد .
- المتتابعات: التقارب، العمليات الجبرية، نظريات، المتتابعات الجزئية، نظرية بلزانو فايشتراس، معيار كوشي، متتابعات كوشي.
- النهايات: التعريف الدقيق، معيار المتتابعة، معيار التباعد، نظريات.
- الاتصال: التعريف الدقيق، معيار الانفصال، الاتصال على فترة، العمليات الجبرية على الدوال المتصلة، تركيب الدوال المتصلة
- نظرية بلزانو (القيمة الوسطية)، الاتصال المنتظم، العلاقة بين الاتصال والاتصال المنتظم، معايير الاتصال المنتظم، دوال ليبشيتز.
- الاشتقاق: نظريات الاشتقاق، قواعد الاشتقاق، قاعدة السلسلة، نظرية فيرمات، نظرية رول، نظرية القيمة المتوسطة وتطبيقاتها، نظرية داربوكس، قاعدة لوبيتال، نظرية تايلور.

(4) وسائل التقويم

- اختبار نهائي.
- اختباران دوريان.
- اختبارات فجائية قصيرة (Quizzes)، و واجبات.
- (50 درجة).
- (40 درجة).
- (10 درجات).

(5) أساليب تدريس المقرر:

- المحاضرات الدراسية.
- المناقشات العلمية.
- الواجبات المنزلية.
- استخدام نموذج التعليم المصغر.
- تكليف الطلاب بإعداد مشاريع علمية.

(6) الكتاب المقرر:

- Introduction to Real Analysis, R.G. Bartle and D.G. Sherbert, 3rd Edition. John Wiley and Sons, New York, 2000.

(7) المراجع العلمية :

- Introduction to Real Analysis, M. Stoll, 2nd Edition, Addison –Wesley Longman, Boston, 2001.
- Elementary Analysis: Theory of Calculus K. A. Ross, Springer- Verlag New York, 1980.
- مبادئ التحليل الحقيقي، د. محمود ككتك، دار المريخ، 1990.

