

نموذج توصيف مقرر دراسي

الكلية: العلوم

القسم: الرياضيات

١. رقم المقرر ورمزه: ٢٠١ رياض
 ٢. اسم المقرر: حساب التفاضل والتكامل
 ٣. اسم عضو هيئة التدريس المسؤول عن تدريس المقرر: تحسين مصطفى غزال
 ٤. المؤهلات المطلوبة لتدريس المقرر: الدكتوراه
 ٥. عدد الوحدات/ الساعات الدراسية للمقرر: إجمالي الساعات ٤
 ٦. المستوى الدراسي الذي يقدم فيه هذا المقرر :
 ٧. متطلبات المقرر السابقة: ١٠٢ رياض
 ٨. المتطلبات المصاحبة لهذا المقرر: لا يوجد
 ٩. الهدف العام للمقرر الدراسي:
- دراسة الدوال في عدة متغيرات ، دراسة التكاملات المتعددة (التكامل الثنائي والثلاثي) ، دراسة المتابعات والمتسلسلات غير المنتهية ، دراسة متسلسلات القوى.
١٠. توصيف للمقرر الدراسي:

الاشتقاق الجزئي: الدوال في عدة متغيرات، السطوح من الدرجة الثانية، النهايات والاتصال، الاشتقاق الجزئي، التزايد والتفاضلات، قاعدة السلسلة، القيم العظمى والصغرى لدوال في عدة متغيرات. **التكاملات المتعددة:** التكامل الثنائي، حساب التكاملات الثنائية، المساحات والحجوم، الإحداثيات القطبية، التكامل الثنائي بالإحداثيات القطبية، التكامل الثلاثي، الإحداثيات الاسطوانية والكروية، التكامل الثلاثي بالإحداثيات الاسطوانية والكروية. **المتسلسلات:** المتابعات غير المنتهية، المتابعات المقاربة، المتسلسلات غير المنتهية، المتسلسلات ذات الحدود الموجبة (اختبار التكامل واختبار المقارنة)، اختياري النسبة والجذر، المتسلسلات المترددة، التقارب المطلق والشرطي، تعميم اختبارات التكامل. **متسلسلات القوى:** تعريف متسلسلات القوى، تمثيل الدوال بمتسلسلات القوى، اشتقاق وتكامل متسلسلات القوى، متسلسلة تايلور، متسلسلة ذات الحدين.

201 M Differential & Integral Calculus

4credit units

Partial Derivative: Functions of Several Variables, Quadratic Surfaces, Limits and Continuity, Partial Derivatives , Increments and Differentials, Chain Rule, Extrema of Functions of Several Variables. **Multiple Integrals:** Double Integral, Evaluation of Double Integrals, Areas and Volumes, Double Integral in Polar Coordinate, Triple Integral, Cylindrical and Spherical Coordinates, Triple Integrals in Cylindrical and Spherical Coordinates. **Series:** Infinite Sequences, Convergent Sequences, Infinite Series, Positive Term Series, Integral Test, Comparison Test, Ratio and Root

Test, Alternating Series and Absolute Convergence. **Power Series**: Definition of Power Series, Power Series Representation of Functions, Differentiation and Integration of power Series, Taylor Series, Binomial Series.

١١ . الموضوعات الرئيسة التي يغطيها المقرر الدراسي:

م	الموضوعات التي يغطيها المقرر الدراسي	عدد الأسابيع	مجموع الساعات	محاضرة	تمارين/تدريب عملي
١	الدوال في عدة متغيرات، السطوح من الدرجة الثانية، النهايات والاتصال	٢	٨	٦	٤
٢	الاشتقاق الجزئي، التزايدات والتفاضلات، قاعدة السلسلة	٣	١٢	٩	٦
٣	القيم العظمى والصغرى لدوال في عدة متغيرات	٢	٨	٦	٤
٤	التكامل الثنائي، حساب التكاملات الثنائية، المساحات والحجوم، الإحداثيات القطبية، التكامل الثنائي بالإحداثيات القطبية.	٢	٨	٦	٦٤
٥	التكامل الثلاثي، الإحداثيات الاسطوانية والكروية، التكامل الثلاثي بالإحداثيات الاسطوانية والكروية.	٢	٨	٦	٤
٦	المتتابعات غير المنتهية، المتتابعات المتقاربة، المتسلسلات غير المنتهية، المتسلسلات ذات الحدود الموجبة، اختبار التكامل، اختبار المقارنة، اختبائي النسبة والجذر، المتسلسلات المترددة، التقارب المطلق والشرطي، تعميم اختبارات التكامل.	٣	١٢	٩	٦
٧	متسلسلات القوى، تمثيل الدوال بمتسلسلات القوى، اشتقاق وتكامل متسلسلات القوى، متسلسلة تايلور، متسلسلة ذات الحدين.	١	٤	٣	٢

١٢. طرق تقويم المقرر:

١- اختباران شهريان بالإضافة إلى الاختبار النهائي.

(أ) الاختبار الأول: الأحد ١٦/٤/١٤٣٠هـ . من الساعة السابعة إلى الساعة الثامنة والنصف مساء. القاعة ٧٥١م٤.

(ب) الاختبار الثاني الأحد ٢٥/٥/١٤٣٠هـ . من الساعة السابعة إلى الساعة الثامنة والنصف مساء. لم تحدد القاعة بعد.

(ج) الاختبار النهائي: لم يحدد بعد

٢- ثلاثة اختبارات قصيرة.

٣- يعين لكل طالب فقرة من محتوى المقرر ليكتب عنها.

١٣. مصادر التعلم:

أ. الكتاب أو الكتب المقررة (المذكرات):

١- تحسين غزال؛ مصطفى دملخي؛ سعدون البراهيم. حساب التفاضل والتكامل لدوال في عدة متغيرات. دار الخريجي للنشر والتوزيع، الرياض _ السعودية. ١٤٢٤هـ.