

Kingdom of Saudi Arabia	 جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز PRINCE SATTAM BIN ABDULAZIZ UNIVERSITY	المملكة العربية السعودية
Ministry of Education		وزارة التعليم
Prince Sattam Bin Abdulaziz University		جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز
College of Science & Humanity Studies		كلية العلوم والدراسات الإنسانية
Department of Mathematics		قسم الرياضيات

وصف المقرر دراسي

Course Description

Course Code: Math 1060	الرمز والرقم: 1060 رياض
Course Title: Integral Calculus	إسم المقرر: حساب التكامل
Credit Hours: 3(3,2,0)	الوحدات الدراسية: 3(3,2,0)
Level: Second	المستوي: الثاني
Prerequisites: Math 1050	متطلب سابق: 1050 رياض

أهداف المقرر:

يهدف هذا المقرر إلى دراسة ومعرفة:

- 1- التكامل الغير محدود والتكامل المحدود وخواص كلا منها.
- 2- طرق وأساليب التكامل المختلفة لبعض الدوال الرياضية.
- 3- بعض تطبيقات التكامل لتوضيح أهميه الموضوعات التي تمت دراستها.

محتويات المقرر:

التكامل: التكامل الغير محدود – طرق التكامل: تكامل الدوال المثلثية – التكامل بالتعويض وإكمال المربع – الكسور الجزئية – التكامل بالتجزئ وصيغ تخفيضية – التكامل المحدود – طول القوس – المساحات السطحية – المساحة بين منحنين – الحجم الدورانية – التكامل العددي – المعادلات البارامترية – الإحداثيات القطبية واستخدامها في إيجاد المساحة – صيغ غير محددة – التكاملات المعتلة.

التمارين: تشتمل على مسائل تغطي محتويات المقرر التي يتم تدريسها.

Course Objectives

The aim of this course is to study and know:

1. The indefinite and definite integrals with properties.
2. The different techniques of integration to the functions.
3. Some applications of integration with different problems.

Course Contents

Integration: Indefinite Integrals – Techniques of Integration: Trigonometric Integrals – Integration by Inverse Substitution – Completing the Square – Partial Fractions – Integration by Parts – Reduction Formulas – Definite Integrals – Arc length – Surface Area – Areas between Curves – Volumes of Revolution – Numerical Integration – Parametric Equations – Polar Coordinates – Area in Polar Coordinates – Indeterminate Forms – Improper Integrals.

Exercises: Include problems to cover the entire course contents.

Suggested Text Books

الكتب المقترحة:

1. Stewart, James. *Single Variable Calculus-Early Transcendental*. (2011).
2. Lang, Serge. *A first course in calculus*. Springer Science & Business Media, 1998.
3. Anton, Howard, Irl C. Bivens, and Stephen Davis. *Calculus: Early Transcendentals*. John Wiley & Sons, 2021.

