

**Form (H)**  
**Short course description**

Course title: Integral Calculus	Course number and code: Math106
Previous course requirement: Math 101	Language of the course: English
Course level: First level	Credit hours: 4(3+2+0)

**Course description**

**وصف المقرر :**

This course introduces the main concepts of integral calculus and its applications	يتناول المقرر حساب التكامل و تطبيقاته
--	---------------------------------------

**Course objectives**

**أهداف المقرر**

To introduce the main concepts of integral calculus: Indefinite integrals , the substitution method, definite integrals and numerical integration	تقديم مبادئ حساب التكامل: التكامل الغير محدد وطريقة التعويض، التكامل المحدد ومقاربتة
To present various methods of integration such as integration by parts, various substitutions , integration of rational functions	يتناول المقرر طرق حساب التكامل المختلفة كالتكامل بالتجزئ والتعويضات المختلفة وتكامل الدوال الكسرية
The student learns the applications of integrals: area and volume computations, arc length and areas of surfaces.	يتعلم الطالب تطبيقات التكامل: حساب المساحات والحجوم وحساب طول المنحنيات ومساحات السطوح.
Parametric curves and polar coordinates are introduced with applications of integrals to compute the area and the surface area obtained by revolving curves about various axes.	تدرس المنحنيات البرمترية والاحداثيات القطبية مع تطبيقاتها في حساب المساحات وحساب مساحات السطوح التي نحصل عليها بالتدوير على محاور مختلفة

**Learning outcomes** (understanding, knowledge, and intellectual and scientific skills)  
After studying this course, the student is expected to be able to:

Handle computations of indefinite integrals using substitutions	يتعامل الطالب مع حساب التكاملات الغير محدودة مستخدما طريقة التعويض
Compute definite integrals	يحسب الطالب التكامل المحدد
Approximate integrals whenever it is needed	يقارب الطالب التكامل المحدد عند الحاجة

Use various methods of integration to compute definite and indefinite integrals	يحسب الطالب التكامل المحدد والغير محدد بطرق مختلفة
Handle limits using l'Hopital's rule	يطبق الطالب نظرية لوبيتال لحساب النهايات
Apply integration to compute areas of regions and volumes using various methods	يطبق الطالب طرق التكامل المختلفة لحساب التكامل الغير محدد
Handle parametric curves and polar coordinates, and their applications.	يتعامل الطالب مع المنحنيات البرمترية و الاحداثيات القطبية ومختلف تطبيقاتها

### Textbooks adopted and supporting references

Title of the book	Author's name	Publisher's name	Date of publication
Calculus	Swokowski .E, Olinick.M, Pence.D	Brooks/Cole Sixth edition	1996
Calculus with Analytic geometry	Anton .H	John Wiley Sixth edition	1998