

**PROGRAMA DE ESTUDIO  
CÁLCULO II**

**Misión Facultad de Economía y Negocios**

“Contribuir al desarrollo económico y social a través de la generación y difusión de conocimiento avanzado y la formación de profesionales de excelencia en el campo de la administración y la economía, que se distingan por su capacidad emprendedora, mentalidad global, actitud innovadora y que sean capaces de transformarse en protagonistas en la generación de valor e impacto en las organizaciones.”

**A. Antecedentes Generales**

<b>1. Unidad Académica</b>	FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS					
<b>2. Carrera</b>	INGENIERÍA COMERCIAL					
<b>3. Código del ramo</b>	ECM213					
<b>4. Ubicación en la malla</b>	II año, I semestre					
<b>5. Créditos</b>	10					
<b>6. Tipo de asignatura</b>	Obligatorio	X	Electivo		Optativo	
<b>7. Duración</b>	Bimestral		Semestral	X	Anual	
<b>8. Módulos semanales</b>	Clases Teóricas	2	Clases Prácticas	0	Ayudantía	1
<b>9. Horas académicas</b>	Clases	68		Ayudantía	34	
<b>10. Pre-requisito</b>	Cálculo I					

**Perfil de Egreso del Ingeniero Comercial de la Universidad del Desarrollo**

“El Ingeniero Comercial de la Universidad del Desarrollo es un profesional formado en el campo de la administración, capaz de comprender la evolución de la economía nacional y mundial, y capaz de realizar en forma exitosa funciones de gestión y creación de negocios. Se caracteriza por su capacidad emprendedora, liderazgo y trabajo en equipo, comprometido con el desarrollo del país, actuando con rectitud en su quehacer académico y profesional, y preparado para enfrentar el mundo del trabajo”

## B. Aporte al Perfil de Egreso

El objetivo del curso es que el alumno comprenda los conceptos de cálculo diferencial e integral de funciones de una y dos variables, y los aplique en diversas situaciones asociadas a las ciencias económicas. Además, que el alumno valore el aprendizaje matemático como herramienta fundamental que le permite interpretar y obtener información necesaria para analizar y resolver problemas.

Esta asignatura se ubica en el primer ciclo de estudios denominado “*Bachillerato*” y pertenece al área “Cuantitativa”. Se relaciona directamente con la asignatura de Estadística I.

El aporte al perfil de egreso se traduce en que esta asignatura promueve el desarrollo de la Competencia Genérica: “Visión Analítica” y las Competencias Específicas: “Trabajo en Equipo” e “Integración y Aplicación de Conocimientos”.

## C. Objetivos de Aprendizaje Generales de la asignatura

- Comprender conceptos, procedimientos y teorías asociadas al cálculo de integrales en contextos propios de la economía y negocios.
- Interpretar y analizar resultados que le permitan resolver problemas en la economía, aplicando los conocimientos de integrales.
- Valorar la matemática como herramienta fundamental que le permite resolver problemas complejos en el ámbito de la economía.

## D. Unidades de Contenido y Objetivos de Aprendizaje

Unidades de Contenidos	Objetivos de Aprendizaje
<b>Unidad I: Diferencial y Antiderivada</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Diferencial.</li><li>2. Fórmulas diferenciales.</li><li>3. Integral indefinida y sus propiedades.</li><li>4. Métodos de integración: por sustitución, por partes y por descomposición de una fracción en suma de fracciones parciales.</li></ol>	Calcular integrales empleando el método de integración adecuado.
<b>Unidad II: Integral Definida</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Integral definida.</li><li>2. Propiedades.</li><li>3. Área bajo una curva.</li><li>4. Teorema fundamental del cálculo.</li><li>5. Área entre dos curvas.</li><li>6. Integrales impropias de Primera y Segunda Especie.</li></ol>	Calcular áreas usando métodos de integración. Calcular excedente de producción y de consumo. Calcular Valor Presente de Flujos Futuros a perpetuidad.

<p><b>Unidad III: Integral Doble</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integral doble.</li> <li>2. Área, Volumen y Valor Medio.</li> </ol>	<p>Interpretar resultados del cálculo de valores medios.</p>
<p><b>Unidad IV: Ecuaciones Diferenciales</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ecuaciones de primer orden y de primer grado.</li> <li>2. Método de resolución de Ecuaciones Diferenciales: Separación de variables.</li> </ol>	<p>Resolver ecuaciones diferenciales de primer orden y primer grado usando separación de variables. Resolver ejercicios de Constantes de Integración aplicados a la Microeconomía.</p>
<p><b>Unidad V: Sucesiones y Series</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sucesiones y series.</li> <li>2. Sucesiones y series convergentes.</li> <li>3. Criterios de convergencia.</li> <li>4. Series de potencias.</li> <li>5. Intervalos de convergencia.</li> </ol>	<p>Calcular la convergencia o divergencia de sucesiones y series.</p>

### E. Estrategias de Enseñanza

La metodología de enseñanza utilizada va a propiciar un aprendizaje activo-significativo en los estudiantes. Se espera motivar a los alumnos a través de la participación y el diálogo permanente entre profesor – alumno y alumno – alumno:

Por lo tanto, el curso se estructura en base a diversas metodologías, que incluye:

1. Clases expositivas: apoyada en ocasiones por tecnología como Power Point.
2. Guías de aprendizaje basadas en problemas desarrolladas en clases y ayudantías.

### F. Estrategias de Evaluación

Este curso propenderá a la utilización de distintos momentos y procedimientos de evaluación, con el fin de recoger información respecto del proceso de aprendizaje de los alumnos y proporcionar retroalimentación que le permita lograr los objetivos fijados a priori. De la misma manera, los estudiantes conocerán éstos procedimientos y criterios de evaluación por parte del profesor responsable de la asignatura.

**Evaluaciones Formativas:** consistirán en controles individuales semanales.

**Evaluaciones Sumativas:** consistirán en preguntas de desarrollo que permitan recoger información respecto de la utilización de la matemática en la comprensión y resolución de problemas.

Las evaluaciones serán las siguientes:

<b>Evaluaciones</b>
Certamen 1
Certamen 2
Promedio de Controles
Examen

Consideraciones: para tener derecho a **rendir examen** el estudiante deberá cumplir con un 75% de asistencia mínima a clases.

### **G. Recursos de Aprendizaje**

#### **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA:**

- HOFFMANN, L. & BRADLEY, G. (2006). *Cálculo para Administración, Economía y Ciencias Sociales*. Séptima Edición. Mc Graw-Hill. México D. F., México.
- LARSON, R., HOSTETLER, R. & Edwards, B. (1999). *Cálculo y Geometría Analítica*. Quinta Edición. Mc Graw-Hill. México D. F., México.
- EDWARDS, H. & PENNEY, D. (2009). *Ecuaciones diferenciales*. Cuarta Edición. Prentice Hall.

#### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

- BUDNICK, F. (1995). *Matemáticas Aplicadas para la Administración. Economía y Ciencias Sociales*. Tercera Edición. Mc Graw -Hill. México D. F., México.