



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PLAN DE ESTUDIOS



Asignatura:	Cálculo Integral de una variable	Semestre:	II	Departamento:	Ciencias Básicas
-------------	---	-----------	-----------	---------------	-------------------------

Obligatoria		Horas / Semana:	5	Teórica	
--------------------	--	-----------------	----------	----------------	--

Requisitos:	Cálculo Diferencial				
-------------	----------------------------	--	--	--	--

OBJETIVOS.

Motivar y fomentar en los estudiantes la lectura independiente y personal de libros y textos matemáticos.

Identificar y analizar las diferentes funciones, aplicándolas a fenómenos cotidianos.

Presentar y hacer ver a los estudiantes que el cálculo diferencial e integral como una herramienta importante en la modelación y solución de problemas en diferentes campos de aplicación.

Identificar las variables y su incidencia en la solución de problemas.

Contribuir al desarrollo de habilidades para la comprensión y análisis de problemas que requieran, para su solución, los conceptos adquiridos en la materia.

1.- LA INTEGRAL

(15 h)

1.1 Definición de Integral definida.

1.1.1 Cálculo del área de una curva por medio de la suma de rectángulos.

1.1.2 Suma de Riemann.

1.1.3 Teorema fundamental del cálculo.

1.2 Integral indefinida.

1.2.1 Definir el concepto de integral indefinida y el significado de la constante de integración.



2.- MÉTODOS DE INTEGRACIÓN

(40 h)

2.1 Integrales inmediatas.

6.1.1 Cálculo de integrales mediante tabla.

2.2 Técnicas de integración.

6.2.1 Por sustitución.

6.2.2 Por partes.

6.2.3 De funciones racionales.

6.2.4 De funciones irracionales

6.2.5 Funciones trigonométricas.

6.2.6 Funciones trascendentes.

3.- APLICACIONES DE LA INTEGRAL

(25h)

3.1 Área bajo la curva.

3.2 Área entre dos curvas.

3.3 Describir el procedimiento para la obtención de longitudes de arco, superficies y volúmenes de revolución, empleando el concepto de integral.

3.4 Calcular la longitud de una curva plana.

3.5 Calcular la superficie de revolución generada al rotar una curva dada.

3.6 Calcular el volumen de un sólido de revolución al rotar un área dada.

3.7 Solución de problemas de ingeniería.

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

- La metodología que se utilizará durante el curso será la exposición frente a grupo por parte del profesor o los alumnos y discusión de todo el grupo.
- El material didáctico que se empleará son: Los libros de texto, notas ó apuntes y diapositivas por computadora.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

- 1) Exámenes departamentales
- 2) Tareas
- 3) Proyectos
- 4) Participación en clase



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
PLAN DE ESTUDIOS

**BIBLIOGRAFÍA**

<i>Autores:</i>	James Steward
<i>Título:</i>	Cálculo trascendente de una variable
<i>Edición:</i>	Séptima
<i>Editorial:</i>	CENGAGE Learning
<i>Año:</i>	2012
<i>Formato:</i>	Impreso

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

<i>Autores:</i>	Zill Dennis, Wright Warren
<i>Título:</i>	Matemáticas II
<i>Edición:</i>	primera
<i>Editorial:</i>	Mc Graw Hill
<i>Año:</i>	2011
<i>Formato:</i>	Impreso

<i>Autores:</i>	B. Demidovich
<i>Título:</i>	Problemas y ejercicios de análisis matemático
<i>Edición:</i>	
<i>Editorial:</i>	Quinto Sol
<i>Año:</i>	
<i>Formato:</i>	Impreso

<i>Autores:</i>	Edwards C. Henry y Penney E. David
<i>Título:</i>	Cálculo con trascendentes tempranas
<i>Edición:</i>	Séptima
<i>Editorial:</i>	Prentice Hall
<i>Año:</i>	2008
<i>Formato:</i>	Impreso

<i>Autores:</i>	Kreyszig Erwin
<i>Título:</i>	Matemáticas avanzadas para ingeniería Vol I y II
<i>Edición:</i>	Tercera
<i>Editorial:</i>	Limusa
<i>Año:</i>	2000
<i>Formato:</i>	Impreso