

INSTITUTO UNIVERSITARIO PUEBLA	HOJA:	1	DE	3
--------------------------------	-------	---	----	---

<b>ASIGNATURA: MATEMÁTICAS PARA INGENIERÍA II.</b>	
<b>PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA EN MECATRÓNICA</b>	
<b>TIPO EDUCATIVO: INGENIERIA</b>	<b>MODALIDAD: MIXTA</b>
<b>SERIACIÓN: IM08</b>	<b>CLAVE DE LA ASIGNATURA: IM14</b>
<b>CICLO: TERCER CUATRIMESTRE</b>	

<b>HORAS CON DOCENTE</b>	<b>HORAS INDEPENDIENTES</b>	<b>TOTAL DE HORAS</b>	<b>CRÉDITOS</b>
<b>60</b>	<b>68</b>	<b>128</b>	<b>8</b>

**TOTAL DE HORAS EN EL PERÍODO:** \_\_\_\_\_ 60 \_\_\_\_\_

**OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:**

Aplicar los conocimientos fundamentales del cálculo integral de una variable real que serán utilizados en la interpretación, planteamiento y resolución de problemas específicos de su carrera.

**VÍNCULOS DE LA ASIGNATURA CON LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CURRÍCULUM:**

Proporcionar al estudiante más habilidad en la resolución de problemas y capacidad de análisis en la colección y organización de datos, a si como la estimación de los resultados que se presentan en el estudio de los números complejos y las matemáticas para la ingeniería.

**PERFIL DEL DOCENTE REQUERIDO:**

Licenciado en la carrera de Ingeniería en Mecatrónica o a fin.

**JESUS ADRIAN BALLESTEROS XICOTENCATL**  
**NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE DEL PROGRAMA ACADÉMICO**  
**01 DE MARZO DE 2007**  
**FECHA DE ELABORACIÓN**

**ASIGNATURA: MATEMÁTICAS PARA INGENIERÍA II.  
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA EN MECATRÓNICA**

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
12	<b>I EL PROCESO DE INTEGRACIÓN</b> 1. Concepto del diferencial. 2. Definición y cálculo de antiderivadas. 3. Área bajo una curva. 4. Teorema fundamental del cálculo e integral de Riemann.	Aplicar derivadas, con el apoyo del análisis del cálculo, geometría y probabilidades.
12	<b>II MÉTODOS DE INTEGRACIÓN E INTEGRALES IMPROPIAS</b> 1. Integración por partes. 2. Integración de potencias de las funciones seno y coseno. 3. Sustitución trigonométrica. 4. Fracciones parciales. 5. Formas indeterminadas. 6. Integrales impropias.	Resolver derivadas con la aplicación de teoremas.
12	<b>III APLICACIONES DE LA INTEGRAL DEFINIDA</b> 1. Áreas bajo la curva entre curvas. 2. Volúmenes (dos métodos).	Aprender a resolver e interpretar integrales.
10	<b>IV SERIES</b> 1. Sucesiones. 2. Series y criterios de convergencia. 3. Series alternantes. 4. Convergencia absoluta y condicional. 5. Series de potencias. 6. Desarrollo en series de Taylor.	Localizar el origen de los indicadores de gestión sobre los sistemas de información.
14	<b>V MATRICES Y DETERMINANTES Y SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES</b> 1. Definición de matriz. 2. Operaciones con matrices y sus aplicaciones Determinante de una matriz. Regla de Cramer 3. La inversa y los sistemas de ecuaciones lineales. 4. Método de Gauss y los sistemas de ecuaciones lineales. 5. La calculadora como herramienta para resolver sistemas de ecuaciones lineales. Auto estudio	Propiciar el desarrollo de habilidades para modelar situaciones reales en términos de ecuaciones lineales

**ASIGNATURA: MATEMÁTICAS PARA INGENIERÍA II.  
DEL PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA EN MECATRÓNICA**

**EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE (METODOLOGÍA):**

Las exposiciones del docente estarán auxiliadas por el uso de presentaciones power point en las que los principales conceptos relacionados a la solución de problemas matemáticos (variables e integrales) que se están analizando con el fin de agilizar el trabajo en clase, se deberán realizar ejercicios que permitan evaluar a todos los participantes.

**BIBLIOGRAFÍA (AUTOR, TÍTULO, EDITORIAL, EDICIÓN):**

**LIBROS DE CONSULTA.**

1. Larson, Hostetler, Edwards, Calculus. Early transcendental functions, Heath.
2. Dennis G. Zill, Cálculo con geometría analítica, Grupo Editorial Iberoamerica.
3. Thomas /Finney, Calculus and analytic geometry, Addison Wesley, Octava edición.
4. Purcell y Varberg, Cálculo con geometría analítica, Prentice Hall, Sexta edición.
5. Louis Leithold, Cálculo con geometría analítica, Harla, Sexta edición.
6. Para la Unidad V de Matrices, Lic. Dora Elia Cienfuegos, **Álgebra de matrices**, Publicación Interna del ITESM.

**RECURSOS DIDÁCTICOS:**

**Proyector de acetatos  
Cañón  
Computadora**

**NORMAS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN:**

Aplicar al menos tres exámenes parciales y el examen final. 50%  
Ejercicios e interpretaciones sobre variables e integrales. 50%  
100%