

**I. Identificadores del Programa:**

Carrera: Ingeniería en Mecatrónica		Depto: Ing. Industrial y Manufactura	
Materia: MECANICA		Clave: IIM240296	No. Créditos: 10
Tipo: <input checked="" type="checkbox"/> Curso <input type="checkbox"/> Taller <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Laboratorio		Horas: <u>6</u> H <u>4</u> H <u>2</u> H	
Nivel: INTERMEDIO		Totales	Teoría Práctica
Carácter: <input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio <input type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Electiva			

**II. Ubicación:**

Antecedentes	Clave	Consecuente	Clave
Dinámica	CBE111296	Materiales para Diseño	IIM230796
Requisitos			

**III. Antecedentes:**

Conocimientos: Trigonometría, Geometría, Álgebra y Autocad
Habilidades y destrezas: Manejo de PC.
Actitudes y valores: Práctica constante para agilizar el dominio de las herramientas e instrumentos

**IV Propósito:**

En esta materia el alumno conocerá los fundamentos de la mecánica de materiales para posteriormente diseñar elementos mecánicos.
--

**V. Objetivos: Compromisos formativos e informativos**

Conocimientos: El alumno conocerá los principios fundamentales de la mecánica de materiales.
Habilidades y destrezas: Será capaz de analizar el comportamiento de los esfuerzos y deformaciones.
Actitudes y valores: El Alumno presentara una actitud analítica ante ciertos problemas.
Problemas que puede solucionar: Problemas de elementos mecánicos sometidos a esfuerzo y deformación.

## VI. Condiciones de operación

Espacio: <input checked="" type="checkbox"/> Típica			<input checked="" type="checkbox"/> Maquinaria			<input checked="" type="checkbox"/> Prácticas								
Aula: <input type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Conferencia <input type="checkbox"/> Multimedia			Taller: <input type="checkbox"/> Herramientas <input checked="" type="checkbox"/> Creación			Laboratorios <input type="checkbox"/> Experimental <input checked="" type="checkbox"/> Simulación <input type="checkbox"/> Cómputo								
Otro:														
Población No. Deseable: 30			Máximo: 30											
Mobiliario: <input type="checkbox"/> Mesabanco			<input type="checkbox"/> Restiradores			<input checked="" type="checkbox"/> Mesas			Otro:					
Material educativo de uso frecuente: <input type="checkbox"/> Rotafolio									<input checked="" type="checkbox"/> Proyector de acetatos			<input type="checkbox"/> Video		
Otro: Cañón de proyecciones														

## VII. Contenidos y tiempos estimados

Contenido / actividad / evaluación	Sesión	Fecha
1. INTRODUCCION. 1.1 Definiciones 1.2 Relación entre masa, fuerza y peso 1.3 Concepto de esfuerzo	1 SEM.	SEM. 1
2. TENSION Y COMPRESION. 2.1 Concepto de deformación 2.2 Coeficiente de poisson 2.3 Modulo de elasticidad 2.4 Elementos sometidos a compresión 2.5 Tipos de esfuerzos	2 SEM.	SEM. 2-3
3. TORSION. 3.1 definiciones 3.2 conceptos de torsión 3.3 Par de torsión 3.4 Esfuerzo cortante torsional 3.5 Diseño de elementos sometidos a torsión	2 SEM.	SEM. 4-5
4. FLEXION Y CORTANTE DE VIGAS. 4.1 Cargas en vigas , apoyos y tipos de vigas 4.2 Apoyos de vigas y reacciones en los apoyos 4.3 Fuerzas cortantes 4.4 Momentos flexionantes 4.5 Fuerzas cortantes y momentos flexionantes en vigas en voladizo 4.6 Vigas con cargas distribuidas 4.7 Diagramas de cuerpo libre de componentes de estructura	4 SEM.	SEM. 6-9
5. DIAGRAMA DE MOMENTOS. 5.1 Concepto de momento de inercia 5.2 Concepto de centroide 5.3 Centroide de formas complejas 5.4 Momento de inercia en figuras complejas	1 SEM.	SEM. 10
6. VIGAS HIPERESTATICAS. 6.1 definición de vigas 6.2 ejemplos de vigas hiperestáticas 6.3 método de superposición	1.5 SEM.	SEM. 11-11.5

6.4 vigas continuas		
7. ESFUERZOS COMBINADOS. 7.1 Esfuerzos normales combinados 7.2 Esfuerzos combinados normales y cortantes	1.5 SEM.	SEM.11.5-13
8. CIRCULO DE MOHR 8.1 círculo de Mohr para esfuerzos 8.2 Ejemplos	3 SEM.	SEM. 14-16

## VIII. Metodología y estrategias didácticas

### 1. Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas, y "on line".
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos actuales y relevantes a la materia en lengua inglesa.

### 2. Metodología y estrategias recomendadas para el curso:

- A. Exposiciones       Docente      \_\_\_Alumno       Equipo
- B. Investigación      \_\_\_Documental      \_\_\_Campo      \_\_\_Aplicable
- C. Discusión      \_\_\_Textos       Problemas      \_\_\_Proyectos      \_\_\_Casos
- D. Proyecto      \_\_\_Diseño      \_\_\_Evaluación
- E. Talleres      \_\_\_Diseño      \_\_\_Evaluación
- F. Laboratorio      \_\_\_Práctica demostrativa      \_\_\_Experimentación
- G. Prácticas      \_\_\_En Aula\* (simulación)  "In situ"      \*En laboratorio de cómputo
- H. Otro:      Especifique:

## IX. Criterios de evaluación y acreditación

<b>A) Institucionales para la acreditación:</b>	
¾ Acreditación mínima de 80% de las clases programadas.	
¾ Entrega oportuna de trabajos.	
¾ Pago de derechos.	
¾ Calificación ordinaria mínima de 7.0.	
¾ Permite el examen de título:	<input checked="" type="checkbox"/> Sí      ___No
<b>B) Evaluación del curso:</b>	
¾ Ensayos y Reportes de Lecturas:	
¾ Otros trabajos de investigación:	30 %
¾ Exámenes parciales:	70 %
¾ Reportes de lectura:	
¾ Prácticas:	
¾ Participación:	
¾ Otros:	
o Proyecto:	%
o Examen departamental:	%
o Tareas:	%

