



## TEMARIO DEL CURSO PROPEDEÚTICO DE DINÁMICA

### 1. Información General

**Nombre del curso:** DINÁMICA (INTRODUCTORIO)

**Acentuación:** ESTRUCTURAS

**LGAC:** ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS

**Total horas:** 24 **Horas teoría:** 24 **Horas prácticas:** 0

**Objetivo del curso:** Que el alumno comprenda los conceptos, leyes y principios de la mecánica clásica aplicables al movimiento de las partículas y de los cuerpos rígidos considerando la geometría del movimiento, así como las causas que lo modifican.

### 2. Programa Resumen

No.	Temas	Hora
I	INTRODUCCIÓN	0.5
II	CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA	3.5
III	CINÉTICA DE LA PARTÍCULA: LEYES DE NEWTON	3
IV	CINÉTICA DE LA PARTÍCULA: METODOS DE ENERGÍA Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO	7
V	VIBRACIONES MECÁNICAS	8
VI	EVALUACIÓN DEL CURSO	2
<b>TOTAL</b>		<b>24</b>



### 3. Temario

No.	Temas	Horas
I	<b>INTRODUCCIÓN</b> 1.1 Introducción	0.5
II	<b>CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA</b> 2.1 Movimiento rectilíneo. 2.1.1 Posición, velocidad y aceleración. 2.1.2 Gráficas x-t, v-t, a-t. 2.1.3 Interpretación geométrica de la velocidad y la aceleración. 2.1.4 Determinación del movimiento de una partícula. 2.1.5 Movimiento rectilíneo uniforme. 2.1.6 Movimiento relativo de partículas. 2.1.7 Movimiento dependiente. 2.1.8 Solución gráfica de problemas de movimiento rectilíneo. 2.2 Movimiento curvilíneo. 2.2.1 Derivación de funciones vectoriales. 2.2.1.1 Vector de posición, velocidad, aceleración. 2.2.2 Componentes rectangulares de la velocidad y la aceleración. 2.2.3 Movimiento parabólico. 2.2.4 Movimiento relativo a un marco de referencia en traslación.	3.5
III	<b>CINÉTICA DE LA PARTÍCULA: LEYES DE NEWTON</b> 3.1 Leyes de Newton. 3.2 Fricción. 3.3 Ecuaciones de movimiento. 3.3.1 Componentes rectangulares.	3
IV	<b>CINÉTICA DE LA PARTÍCULA: MÉTODOS DE ENERGÍA Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO</b> 4.1 Principio del trabajo y la energía cinética. 4.1.1 Cálculo del trabajo. 4.2 Aplicaciones del principio del trabajo y la energía cinética. 4.3 Energía potencial. 4.4 Fuerzas conservativas y no conservativas. 4.5 Principio de conservación de la energía mecánica. 4.6 Principio del impulso y la cantidad de movimiento. 4.7 Movimiento impulsivo.	7



<b>V</b>	<b>VIBRACIONES MECÁNICAS</b> 7.1 Sistema masa-resorte 7.2 Vibraciones libres no amortiguadas 7.3 Vibraciones forzadas 7.4 Vibraciones libres amortiguadas	<b>8</b>
<b>VI</b>	EVALUACIÓN DEL CURSO	<b>2</b>

#### 4. Actividades de Aprendizaje:

PARTICIPACIÓN DEL DOCENTE (Facilitador)	PARTICIPACIÓN DEL ESTUDIANTE
<b>Organiza: trabajos grupales, lluvia de ideas, construcción de significados, Apoya mediante el sistema tutorial, documental y en laboratorio.</b>	<b>Realiza trabajo independiente individual y/o grupal: Análisis temático, investigación.</b>

#### 5. Criterios de Evaluación:

- Examen de conocimientos: 50%
- Tareas: 20%
- Trabajos de investigación: 20%
- Programas: 10%