

## CALENDARIZACIÓN DE CONTENIDOS

Modalidad Presencial

<b>Asignatura de:</b> Mecánica Vectorial – Dinámica	<b>Resultado de Aprendizaje de la Asignatura:</b> Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de aplicar los principios de la Dinámica en el análisis de partículas y cuerpos rígidos en condición de movimiento para analizar problemas y definir los requerimientos apropiados para su solución en el campo de la ingeniería.
---	---

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
I	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar la velocidad, la aceleración, las componentes intrínsecas de la aceleración de un punto móvil en diversos sistemas de coordenadas y la segunda ley de Newton en problemas de la dinámica de una partícula.	1 Semana	1	2	Presentación de sílabo Evaluación diagnóstica Introducción a la Dinámica.	Teórico	Aula
			2	4	Cinemática de partículas. Movimiento rectilíneo Posición, velocidad y aceleración. Movimiento rectilíneo uniforme Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado	Teórico - Práctico	Aula
		2 Semana	3	2	Cinemática de la partícula. Movimiento curvilíneo Vector de posición, velocidad y aceleración Derivadas de funciones vectoriales. Componentes rectangulares de la velocidad y la aceleración.	Teórico	Aula
			4	4	Movimiento de las componentes Movimiento relativo de 2 partículas	Teórico - Práctico	Aula
		Semana	5	2	<b>Cinética de la partícula. Movimiento de traslación. Segunda Ley de Newton.</b> Cantidad de movimiento lineal de una partícula	Teórico	Aula
			6	4	Ecuaciones de movimiento Componentes rectangulares. Equilibrio dinámico.	Teórico - Práctico	Aula
		4 Semana	7	2	<b>Cinética de la partícula. Movimiento curvilíneo.</b> Cantidad de movimiento angular de una partícula	Teórico	Aula
			8	4	Ecuaciones de movimiento en términos de las componentes radial y transversal <b>Práctica calificada</b>	Teórico - Práctico	Aula
	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar el principio de trabajo y energía, en problemas que implican	5 Semana	9	2	Trabajo de una fuerza Energía cinética de una partícula	Teórico	Aula
			10	4	Principio del trabajo y energía Potencia y eficiencia mecánica	Teórico - Práctico	Aula
		6	11	2	Fuerzas conservativas	Teórico	Aula

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar		
II	fuerza, velocidad, desplazamiento, potencia y eficiencia; y el teorema de la conservación de la energía en problemas de cinética de partículas.	Semana			Energía potencial				
			12	4	Principio de la conservación de la energía	Teórico - Práctico	Aula		
		7 Semana	13	2	Momento lineal e impulso Principio del impulso	Teórico	Aula		
			14	4	Cantidad de movimiento para una partícula. Colisiones	Teórico - Práctico	Aula		
		8 Semana	15	2	<b>Leyes de movimiento sistema de partículas</b>	Teórico	Aula		
			16	4	<b>Momento lineal y momento angular de un sistema de partículas. Evaluación parcial: Prueba de desarrollo</b>	Teórico - Práctico	Aula		
III	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar las expresiones matemáticas de la cinemática y cinética del cuerpo rígido, de los teoremas de trabajo y energía, en la solución de problemas relacionados con la dinámica de una partícula y de un sistema de partículas.	9 Semana	17	2	<b>Cinemática del cuerpo rígido.</b> Traslación. Rotación alrededor de un eje fijo, ecuaciones. Movimiento plano general. Velocidad absoluta y relativa. Aceleración absoluta y relativa.	Teórico	Aula		
			18	4	<b>Movimiento plano de cuerpos rígidos. Fuerza y aceleración. Ecuaciones del movimiento de un cuerpo rígido.</b>	Teórico - Práctico	Aula		
		10 Semana e	19	2	<b>Momento angular. Principio de D'Alembert. Sistemas cuerpos rígidos.</b>	Teórico - Práctico	Aula		
			20	4	<b>Cinética plana de un cuerpo rígido: Trabajo y energía. Energía cinética. Trabajo de un a fuerza.</b>	Teórico	Aula		
		11 Semana	21	2	<b>Principio del trabajo y la energía. Conservación de la energía.</b>	Teórico - Práctico	Aula		
			22	4	<b>Cinética plana de un cuerpo rígido: Impulso y cantidad de movimiento.</b> Cantidad de movimiento lineal y angular.	Teórico	Aula		
		12 Semana	23	2	<b>Principio de impulso y la cantidad de movimiento. Conservación de la cantidad de movimiento. Práctica calificada</b>	Teórico - Práctico	Aula		
			24	4	<b>Cinemática tridimensional del cuerpo rígido. Rotación alrededor de un eje fijo.</b>	Teórico	Aula		
			Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar las ecuaciones del movimiento de un	13 Semana	25	2	<b>Cinemática tridimensional del cuerpo rígido.</b> Velocidad angular y aceleración angular. Movimiento general.	Teórico - Práctico	Aula
					26	4	<b>Cinética tridimensional del cuerpo rígido.</b> Cantidad de movimiento angular	Teórico	Aula

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
IV	cuerpo rígido para resolver problemas relacionados con la dinámica del cuerpo rígido en tres dimensiones y los principios de vibraciones con un grado de libertad en problemas diversos.	14 Semana	27	2	Energía cinética de un cuerpo en tres dimensiones Ecuaciones de movimiento	Teórico - Práctico	Aula
			28	4	Vibraciones mecánicas. Grados de libertad Vibración libre no amortiguada. Ecuaciones fundamentales	Teórico	Aula
		15 Semana	29	2	Vibración libre no amortiguada. Métodos de energía	Teórico - Práctico	Aula
			30	4	Vibración forzada no amortiguada. Ecuaciones fundamentales	Teórico	Aula
		16 Semana	31	2	Vibración libre amortiguada. Vibración forzada amortiguada.	Teórico - Práctico	Aula
			32	4	Evaluación final: Prueba de desarrollo	Práctico	Aula