

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
*Unidad de Desarrollo Educativo*

**1. DATOS INFORMATIVOS**

<b>NOMBRES ASIGNATURA:</b> ESTÁTICA	<b>CÓDIGO:</b> EMEC 14040	<b>NIVEL:</b> TERCERO	<b>No. CRÉDITOS:</b> 4
<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS DE LA ENERGIA Y MECÁNICA	<b>CARRERAS:</b> MECATRÓNICA ELECTROMECHANICA AUTOMOTRÍZ	<b>AREA DE CONOCIMIENTO:</b> MATERIALES Y MECÁNICA DE SÓLIDOS	
<b>ELEMENTO DE COMPETENCIA:</b> Aplica la primera y tercera ley de Newton para la resolución de solución de problemas de equilibrio estático de partículas, equilibrio de un cuerpo rígido, fuerzas en los miembros de una armadura y las fuerzas que actúan sobre los miembros de bastidores y máquinas compuestos por miembros conectados mediante pasadores.			

**2. SISTEMA DE CONTENIDOS**

No.	UNIDADES DE ESTUDIO Y SUS CONTENIDOS	CARGA HORARIA
	<b>Unidad 1:</b> <b>VECTORES FUERZA, MOMENTO Y PAR</b>	21
1	<b>ESTÁTICA DE LAS PARTICULAS</b> 1.1 Fuerza sobre una partícula. Resultante de dos fuerzas 1.2 Adición o suma de vectores. 1.3 Resultante de varias fuerzas concurrentes. 1.4 Descomposición de varias fuerzas concurrentes. 1.5 Componentes rectangulares de una fuerza. Vectores 1.6 Equilibrio de una partícula. Primera ley de Newton 1.7 Fuerzas en el espacio. Componentes rectangulares de una fuerza en el espacio 1.8 Fuerza definida por su módulo y dos punto de su recta soporte 1.9 Diagramas de cuerpo libre. 1.10 Componentes rectangulares de una fuerza en el espacio 1.11 Fuerza definida en términos de su magnitud y dos puntos sobre la línea de acción. <b>SOLIDO RÍGIDO: SISTEMAS EQUIVALENTES DE FUERZAS</b> 1.12 Fuerzas externas e internas. 1.13 Principio de transmisibilidad. Fuerzas equipolentes. 1.14 Producto vectorial de dos vectores. 1.15 Productos vectoriales expresados en términos de componentes rectangulares. 1.16 Momento de una fuerza alrededor de un punto 1.17 Teorema de Varignon 1.18 Componentes rectangulares del momento de una fuerza. 1.19 Producto escalar de dos vectores. 1.20 Momento de un par. 1.21 Pares equivalentes. 1.22 Adición o suma de pares 1.23 Descomposición de una fuerza dada en una fuerza O y un par. 1.24 Sistemas equivalentes de fuerzas. 1.25 Sistemas equipolentes de vectores 1.26 Reducción de un sistema de fuerzas a una llave.	
	<b>Unidad 2:</b> <b>EQUILIBRIO DE CUERPOS RÍGIDOS, FUERZAS DISTRIBUIDAS</b>	21
2	2.1 Introducción 2.2 Equilibrio en dos dimensiones 2.3 Equilibrio en Tres dimensiones. Centroides y centros de gravedad 2.4 Centro de gravedad de un cuerpo bidimensional	

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**

*Unidad de Desarrollo Educativo*

	2.5 Centroides de áreas y líneas 2.6 Placas y alambres compuestos. 2.7 Determinación de centroides por integración. 2.8 Teorema de Pappus-Guldinus. 2.9 Fuerzas sobre superficies sumergidas. <b>Volúmenes.</b> 2.10 Centro de gravedad de un cuerpo tridimensional. 2.11 Centroide de un volumen. 2.12 Cuerpos Compuestos.	
	<b>Unidad 3: ESTRUCTURAS.</b>	21
3	3.1 Generalidades 3.2 Armaduras simples 3.3 Análisis de armaduras mediante el método de los nodos 3.4 Análisis de armaduras mediante el método de las secciones 3.5 Entramados (Armazones) 3.6 Máquinas 3.7 Fuerzas en cables 3.8 Aplicaciones.	
	<b>TOTAL</b>	64

**3. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
1. Mecánica Técnica (Digital Book Ebrary)	HERNANDEZ PAVEZ & RAMÓN Francisco	PRIMERA	2008	ESPAÑOL	UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE (USACH)
2. Mecánica Vectorial para Ingenieros Estática	BEER Ferdinar & JOHNSTON Russel Jr.	DECIMA	2013	ESPAÑOL	MC GRAW-HILL
3. Mecánica Vectorial para Ingenieros Estática	HIBBELER Russel C.	DECIMOSEGU NDA	2010	ESPAÑOL	PEARSON PRENTICE- HALL