

CALENDARIZACIÓN DE CONTENIDOS

Modalidad Presencial

Asignatura de: ANÁLISIS ESTRUCTURAL I	Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de calcular los tipos de carga, esfuerzos y deformaciones que ocurren en las estructuras isostáticas e hiperestáticas, empleando diferentes métodos de análisis en base a los principios de la mecánica aplicada y del análisis estructural, diferenciando en este proceso el comportamiento de las estructuras en función de las solicitaciones, materiales y dimensiones que las componen
--	--

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
I	Introducción, bases del análisis estructural, grado de indeterminación de estructuras y metrado de cargas	1 Semana	1	2	Breve historia del análisis estructural. Definiciones. Estructuras. Objetivos del análisis y diseño estructural. Elementos estructurales y no estructurales. El análisis estructural en el proceso de diseño. Idealización de las estructuras, tipos de apoyos y cargas	Teórico	Aula
			2	4	El análisis estructural en el proceso de diseño. Idealización de las estructuras, tipos de apoyos y cargas. Ejercicios de desarrollo.	Práctico	Aula
		2 Semana	3	2	Hipótesis básicas del análisis estructural, principio de las fuerzas virtuales, principio de los desplazamientos virtuales. Teorema de Betti.	Teórico	Aula
			4	4	Ejercicios de desarrollo	Práctico	Aula
		3 Semana	5	2	Grados de indeterminación, simetría y antisimetría en estructuras.	Teórico	Aula
			6	4	Indeterminación cinemática en: armaduras, vigas, pórticos, parrillas, estructuras mixtas	Práctico	Aula
		4 Semana	7	2	Definición de cargas estructurales	Teórico	Aula
			8	4		Práctico	Aula

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar		
					Tipos de cargas, camino de cargas, metrado de cargas de gravedad en losas aligeradas, vigas, columnas y placas.				
II	Deformaciones, energía de deformación, métodos energéticos	5 Semana	9	2	Generalidades y características en función de los materiales y tipos de estructuras. Deformación axial, deformaciones por flexión	Teórico	Aula		
			10	4	Deformación axial y por flexión, ejercicios.	Práctico	Aula		
		6 Semana	11	2	Energía Deformación	Teórico	Aula		
			12	4	Principio de conservación de la energía, trabajo real y trabajo complementario, energía interna en elementos rectos	Práctico	Aula		
		7 Semana	13	2	Energía Deformación +PRACTICA CALIFICADA	Teórico	Aula		
			14	4	Influencia de la fuerza normal, fuerza cortante, momento flector y momento torsor. Teoremas de Castigliano, aplicaciones	Práctico	Aula		
		8 Semana	15	2	Principio del trabajo virtual en cerchas, vigas y pórticos. Los Teoremas de Betti y Maxwell	Teórico - Práctico	Aula		
			16	4	Evaluación parcial:	Teórico - Práctico	Aula		
		III	Método de las fuerzas (método de las flexibilidades) – Método giro-deflexión	9 Semana	17	2	Grado de indeterminación estática. Fundamentos del método de fuerzas	Teórico	Aula
					18	4	Ejercicios e introducción al método de las fuerzas	Práctico	Aula
10 Semana	19			2	Método de las fuerzas Aplicaciones en el análisis de armaduras, vigas continuas, efecto de desplazamientos en apoyos, pórticos y parrillas	Práctico	Aula		

Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	N° de Sesión	N° de horas	Conocimientos	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar		
			20	4	Aplicaciones en el análisis de armaduras, vigas continuas, efecto de desplazamientos en apoyos, pórticos y parrillas	Práctico	Aula		
			11 Semana	21	2	Método de Slope-Deflection en la aplicación de estructuras Hiperestáticas.	Teórico	Aula	
		22		4	Método Slope-Deflection. Fundamentos. Ecuaciones Fundamentales. Diagrama de momento flector y fuerza cortante.	Práctico	Aula		
		12 Semana	23	2	Metodo Slope Deflection – Pendiente deflexión	Teórico	Aula		
			24	4	Aplicaciones en distintos tipos de armaduras. Aplicaciones en el análisis de vigas continuas, pórticos sin desplazamiento y pórticos con desplazamiento lateral	Práctico	Aula		
		IV	Métodos clásicos del análisis estructural – método de distribución de momentos - CROSS	13 Semana	25	2	Introducción al Método de Hardy Cross para análisis de estructuras Hiperestáticas	Teórico	Aula
					26	4	Ejercicios del método Hardy Cross	Práctico	Aula
				14 Semana	27	2	Importancia del método Hardy Cross y Pendiente flexión	Teórico	Aula
28	4				Miscelánea de ejercicios para el entendimiento de cálculo de estructuras Hiperestáticas	Práctico	Aula		
15 Semana	29			2	PRACTICA CALIFICADA	Práctico	Aula		
	30			4	Manejo de Programas de Computo SAP 2000	Teórico - Práctico	Laboratorio de Cómputo		
16 Semana	31			2	Manejo de Programas de Computo SAP 2000	Teórico - Práctico	Laboratorio de Cómputo		
	32			...	Evaluación final:	Teórico - Práctico	Aula		