

Carrera:	INGENIERIA CIVIL	Nº de Orden	29
Asignatura:	Análisis Estructural I	Horas Cátedra Semanales	5
Departamento	Ingeniería Civil	Horas Reloj Total	120
Bloque	Tecnologías Aplicadas	Nivel	4°
Área:	Estructuras y Fundaciones		
Competencias:	Específicas		
	CE01-CE03-CE08-CE17		
Objetivos			
<p>Conocer los conceptos físicos de rigidez y flexibilidad y modelo teórico de análisis</p> <p>Desarrollar capacidad para resolver sistemas estructurales planos por métodos automáticos de análisis, modelar e interpretar resultados y verificar la validez de los modelos de análisis.</p> <p>Calcular sistemas estructurales en estado plástico.</p> <p>Aplicar software de cálculo específico (Pplan, Ftool, Cype3D, Etabs, Sap2000, RFEM, etc.) para analizar, relacionar, evaluar y comprender los métodos aproximados, de flexibilidad y de rigidez de resolución de sistemas estructurales hiperestáticos.</p>			
Contenidos mínimos			
<ul style="list-style-type: none"> - Introducción al análisis estructural. Modelo físico y modelo analítico. Principio de superposición de efectos. Trabajo de deformación y energía potencial de deformación. Trabajo externo e interno de deformación. Teorema de Clapeyrón. Teorema de reciprocidad de deformaciones elásticas Ley de Betti. Ley de Maxwell. - Principio de los trabajos virtuales. Método de las Fuerzas. 3. Métodos de las incógnitas geométricas - Métodos aproximados. - Estructuras simétricas. - Sistemas hiperestáticos espaciales simples. - Resolución de estructuras bajo carga móviles: Líneas de influencia y diagramas envolventes. Sistemas hiperestáticos. Método de Müller Breslau: Aplicación de Ley de Betti-Maxwell. - Análisis elasto-plástico de los sistemas estructurales. Momento plástico resistente y rótula plástica. Teoremas fundamentales: Teorema del Límite Superior. Teorema del Límite Inferior. Método estático de resolución basado en el Teorema del Límite Inferior. Método cinemático o del mecanismo basado en el Teorema del Límite Superior. - Análisis estructural con teoría de segundo orden. - Introducciones a los métodos matriciales. Aplicación de software específico. - Conceptos de elasticidad. 			