

<b>Carrera:</b>	<b>INGENIERIA CIVIL</b>	<b>Nº de Orden</b>	<b>29</b>
Asignatura:	<b>Análisis Estructural I</b>	Horas Cátedra Semanales	5
Departamento	Ingeniería Civil	Horas Reloj Total	120
Bloque	Tecnologías Aplicadas	Nivel	4°
Área:	Estructuras y Fundaciones		
Competencias:	<b>Específicas</b>		
	CE01-CE03-CE08-CE17		
<b>Objetivos</b>			
<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>			
<b>Contenidos mínimos</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Principio de los trabajos virtuales. Método de las Fuerzas. <b>3.</b> Métodos de las incógnitas geométricas</li> <li>- Métodos aproximados.</li> <li>- Estructuras simétricas.</li> <li>- Sistemas hiperestáticos espaciales simples.</li> <li>- Resolución de estructuras bajo carga móviles: Líneas de influencia y diagramas envolventes. Sistemas hiperestáticos. Método de Müller Breslau: Aplicación de Ley de Betti-Maxwell.</li> <li>- 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.</li> <li>- Análisis estructural con teoría de segundo orden.</li> <li>- Introducciones a los métodos matriciales. Aplicación de software específico.</li> <li>- Conceptos de elasticidad.</li> </ul>			