

<u>CICLO PROFESIONAL</u>		
CÓDIGO	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	PRELACIÓN
60005	Estructura I	50001

HORAS SEMANALES DE DURACIÓN			UNIDADES DE CRÉDITOS	VIGENTE DESDE:
Teoría = 3	Práctica = 2	Laboratorio = 0	4U	2008

CONTENIDO PROGRAMATICO

TEMA I: INTRODUCCION

Modelos matemáticos; modelación del medio, continuo y discreto; elementos tridimensionales, bidimensionales y unidimensionales; coordenadas generalizadas; indeterminación cinemática; grados de libertad.

TEMA II: ANALISIS CINEMATICO

Cuerpos rígidos; sistemas de vinculación; vínculos internos y externos de 1era, 2da y 3era especie para sistemas planos; mecanismos cinemáticas de sistemas planos; movimiento uniplanar; centro instantáneo de rotación relativa; teoremas de los polos; cadenas cinemáticas abiertas, cerradas y mixtas; mecanismos cinemáticas de uno y varios grados de libertad; diagrama de Williot-Mohr para cadena cinemáticas de un grado de libertad; ecuaciones de la estática; hiperestaticidad.

TEMA III: LINEAS DE INFLUENCIA

Líneas de influencia para estructuras estáticamente determinadas; conceptos generales y postulados de influencia; influencia de cargas concentradas, distribuidas y

de un par concentrado; principio de Müller-Breslau; aplicación del principio de Müller-Breslau a la determinación de líneas de influencia en estructuras isoestáticas.

TEMA IV: PRINCIPIO DE LOS TRABAJOS VIRTUALES

Introducción; principio de los trabajos virtuales aplicado a los cuerpos rígidos; determinación de incógnitas estáticas; principio de los trabajos virtuales aplicado a los cuerpos elásticos; trabajo virtual externo e interno; aplicación de los trabajos virtuales al cálculo de los desplazamientos; determinación de los términos del trabajo interno del tipo $\int F \delta x$; ejemplos de aplicación.

TEMA V: METODO DE LAS FUERZAS

Introducción; ley de Clapeyron; leyes de Betti y Maxwell; estructura primaria; ecuaciones de compatibilidad, matriz de flexibilidad, vector desplazamiento y vector fuerza; aplicación a la resolución de estructuras estáticamente indeterminadas; efectos de asentamiento de apoyos y cambios de temperatura; aplicación del método de las fuerzas a la resolución de estructuras simétricas con cargas simétricas y/o antisimétricas; método del centro elástico; aplicaciones.