

DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS

MATERIA: ESTRUCTURAS I

SEMESTRE : 7

UNIDADES: 4

CLASES SEMANALES: 4 t; 1 p

PRE-REQUISISTO :RESISTENCIA DE MATERIALES I y MATEMATICAS ESPECIALES

### PROGRAMA

#### TEMA 1. LA ESTRUCTURA (10 HORAS)

Cargas. Vínculos. Determinación estática y cinemática. Diagrama de Williot

#### TEMA 2. RESOLUCION DE ESTRUCTURAS ISOSTÁTICAS ( 5 horas)

Diagramas de cuerpo libre. Diagramas de fuerza axial. Diagrama de fuerza cortante Diagramas de momento flector. Diagramas de momento torsor.

#### TEMA 3. CALCULO DE DESPLAZAMIENTOS ( 25 horas)

Estructuras isostáticas. Método de área momento en porticos. Metodos de la estructura conjugada. Metodo del trabajo virtual. Principio de Maxwell-Betti. Planteamiento matricial para el cálculo de desplazamientos.

#### TEMA 4. CALCULO DE ESTRUCTURAS HIPERESTATICAS (30 Horas)

Métodos de la estructura conjugada. Método de flexibilidades. Introducción al método de rigideces. Análisis de elementos no prismáticos y de sección variable

### BIBLIOGRAFIA

- 1.- "Análisis Elemental de estructuras". Yuan y Yu Hsieh
- 2.- " Análisis Elemental de Estructuras" Chu Kia Wang..
- 3.- "Análisis de Estructuras Reticulares" Gere y Weaver