

DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS

MATERIA: RESISTENCIA DE MATERIALES II

SEMESTRE : 6º

UNIDADES: 6

CLASES SEMANALES: 5h Teóricas ; 2h Prácticas

PRE-REQUISITO : RESISTENCIA I

P R O G R A M A

TEMA 1: TEORIA DE ESFUERZOS. TEORIA DE DEFORMACIONES (25 horas)

Introducción. Esfuerzos en un punto. Ecuaciones para la transformación de esfuerzo plano. Esfuerzos principales. Esfuerzos cortantes máximos. Circulo de Mohr para esfuerzos planos. Estado general de esfuerzos. Aplicación del circulo de Mohr al análisis tridimensional de esfuerzos. Análisis de la deformación plana. Ecuaciones para la transformación plana. Circulo de Mohr para la deformación. Análisis de la deformación tridimensional. Relación esfuerzo - deformación. Función de Ayri.

TEMA 2 : TEMAS ESPECIALES (10 HORAS)

Concentración de esfuerzos. Flexión asimétrica. Vigas curvas. Centro de torsión. Teorías de falla. Cilindros de pared delgada y cilindros de pared gruesa.

TEMA 3 : COLUMNAS (15 HORAS)

Carga crítica. Fórmulas de Euler para columnas largas. Limitaciones. Columnas de longitud intermedia. Fórmulas empíricas. Columnas cargadas concéntrica y excéntrica. Fórmula de la secante. Análisis de vigas - columnas

TEMA 4 : METODO DE ENERGIA (15 HORAS)

Introducción. Trabajo, energía de deformación y densidad de energía. Energía de deformación elástica en el caso de esfuerzo axial. Energía elástica en caso de flexión. Energía de deformación elástica para esfuerzos cortantes. Teoremas de Castigliano. Teoremas recíprocos. Aplicaciones.

TEMA 5 : INTRODUCCION AL CALCULO PLASTICO (5 horas)

Introducción. Momento límite. Análisis límite. Análisis límite del caso de vigas. Análisis límite en elementos sometidos a carga axial. Otros.

BIBLIOGRAFÍA:

ORTIZ BERROCAL Luis " Elasticidad"

SINGER & PYTEL "Resistencia de Materiales"