



## TEMARIO DEL CURSO PROPEDÉUTICO DE MECÁNICA

### 1. Información General

Nombre del curso: MECÁNICA DE MATERIALES (INTRODUCTORIO)

Especialidad: ESTRUCTURAS

LGAC: ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS

Total horas: 24      Horas teoría: 24      Horas prácticas: 0

### 2. Programa Resumen

No.	Temas	Horas
I	INTRODUCCIÓN	1
II	ELEMENTOS CORTOS SUJETOS A FUERZA AXIAL	6
III	ELEMENTOS SUJETOS A FLEXIÓN SIN PANDEO LATERAL	6
IV	ESFUERZOS CORTANTES EN VIGAS	4
V	TORSIÓN	3
VI	TRANSFORMACIÓN DE ESFUERZOS	4
TOTAL		48



### 3. Temario

No.	Tema	Horas
I	<b>INTRODUCCIÓN</b> 1.1 Concepto de esfuerzo 1.2 Concepto de deformación 1.3 Hipótesis en el estudio de la Mecánica de Materiales	1
I	<b>ELEMENTOS CORTOS SUJETOS A FUERZA AXIAL</b> 2.1 Esfuerzo normal y deformaciones unitarias. 2.2 Diagramas esfuerzo-deformación 2.2.1 Límite proporcional, esfuerzo de fluencia, esfuerzo máximo, módulo de elasticidad, módulo de rigidez. 2.2.2 Elasticidad y plasticidad 2.3 Ley de Hooke. 2.4 Análisis elástico de sistemas estáticamente indeterminados que contienen barras sujetas a fuerza axial. 2.4 Análisis plástico de sistemas estáticamente indeterminados que contienen barras sujetas a fuerza axial. 2.5 Módulo de Poisson y Ley de Hooke generalizada.	6
I	<b>ELEMENTOS SUJETOS A FLEXIÓN SIN PANDEO LATERAL</b> 3.1 Elementos sujetos a flexión pura 3.1.1 Esfuerzos y deformaciones en el rango elástico. 3.1.2 Comportamiento plástico. Momento de fluencia, momento plástico, factor de forma, diagramas momento-curvatura. 3.2 Elementos sujetos a flexión biaxial. 3.3 Distribución de esfuerzos en elementos sujetos a flexo-tensión o a flexo- compresión en el rango elástico. 3.3 Distribución de esfuerzos en elementos sujetos a flexo-tensión o a flexo- compresión biaxial en el rango elástico 3.3 Núcleo central 3.4 Diagramas de interacción.	6
I	<b>ESFUERZOS CORTANTES EN VIGAS</b> 4.1 Distribución de esfuerzos cortantes en secciones simétricas 4.2 Flujo de cortante. 4.3 Esfuerzos cortantes en secciones transversales de pared delgada 4.4 Centro de cortante. 5. Comportamiento plástico.	4
V	<b>TORSIÓN</b> 5.1 Esfuerzos y deformaciones en elementos de sección transversal circular 5.2 Esfuerzos y deformaciones en barras de sección transversal rectangular 5.3 Torsión en tubos de pared delgada 5.4 Comportamiento plástico.	3



<b>V I</b>	<b>TRANSFORMACIÓN DE ESFUERZOS.</b> 6.1 Estado plano de esfuerzos y su transformación. 6.2 Esfuerzos principales y esfuerzo cortante máximo. 6.3 Círculo de Mohr para estado plano de esfuerzos. 6.4 Esfuerzos principales en vigas. 6.5 Círculo de Mohr para estado tridimensional de esfuerzos.	<b>4</b>
----------------	--	----------

#### 4. Actividades de Aprendizaje:

PARTICIPACIÓN DEL DOCENTE (Facilitador)	PARTICIPACIÓN DEL ESTUDIANTE
<b>Organiza:</b> trabajos grupales, lluvia de ideas, construcción de significados, Apoya mediante el sistema tutorial, documental y en laboratorio	<b>Realiza trabajo independiente individual y/o grupal:</b> Análisis temático, investigación.

#### 5. Criterios de Evaluación:

- Examen de conocimientos: 50%
- Tareas: 20%
- Trabajos de investigación: 20%
- Programas: 10%