



## TEMARIO DEL CURSO PROPEDÉUTICO DE MATEMÁTICAS

### 1. Información General

**Nombre del curso:** MATEMÁTICAS (INTRODUCTORIO)

**Acentuación:** ESTRUCTURAS

**LGAC:** ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS

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

**Objetivo del curso:** Que el alumno comprenda los conocimientos fundamentales del algebra lineal y sus aplicaciones a la ingeniería estructural, así como a resolver las ecuaciones diferenciales ordinarias más utilizadas en el campo de la ingeniería estructural.

### 2. Programa Resumen

No	Temas	Horas
I	INTRODUCCIÓN AL ALGEBRA LINEAL	2
II	RESOLUCIÓN DE ECUACIONES LINEALES	2
III	DETERMINANTES	2
IV	ESPACIOS Y SUBESPACIOS VECTORIALES	4
V	AUTOVALORES Y AUTOVECTORES	4
VI	TRANSFORMACIONES LINEALES	4
VII	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	4
VIII	EVALUACIÓN DEL CURSO	2
<b>TOTAL</b>		<b>24</b>



### 3. Temario

No	Temas	Horas
I	<b>INTRODUCCIÓN AL ALGEBRA LINEAL</b> 1.1 Vectores espaciales y matrices 1.2 productos vectoriales	2
I I I	<b>RESOLUCIÓN DE ECUACIONES LINEALES</b> 2.1 Ecuaciones lineales 2.2 Reglas de operación con matrices 2.3 Matrices inversas.	2
I I I	<b>DETERMINANTES</b> 3.1 Propiedades de los determinantes 3.2 Regla de Cramer, inversas.	2
I V	<b>ESPACIOS Y SUBESPACIOS VECTORIALES</b> 4.1 Espacios vectoriales 4.2 Rango y forma reducida por filas 4.3 Independencia, base y dimensión	4
V	<b>AUTOVALORES Y AUTOVECTORES</b> 5.1 Introducción a los autovalores 5.2 Diagonalización de una matriz	4
V I	<b>TRANSFORMACIONES LINEALES</b> 6.1 Concepto de transformación lineal 6.2 Matriz de una transformación lineal 6.3 Cambio de base	4
VII	<b>ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS</b>	4
VIII	<b>EVALUACIÓN DEL CURSO</b>	2



#### 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%