



GUÍA DOCENTE 2010-2011
MATEMÁTICAS APLICADAS II

1. Denominación de la asignatura:

MATEMÁTICAS APLICADAS II

Titulación

Ingeniería de Edificación

Código

6441

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

MATEMATICAS Y COMPUTACION

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Albillos Escribano, Isidora; Álvarez Diaz, Ángel; Fernández Sainz-Aja, José Luis;
Pacheco de Bonrostro, Ana; Sevilla Gallo, Nuria; Zapatero Moreno, M^a José



4.b Coordinador de la asignatura

Pacheco de Bonrostro, Ana

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

1º curso, 2º semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Básica

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias Básicas

BFC.01: Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados con el Álgebra Lineal, la geometría Analítica y Diferencial y las técnicas

Competencias Instrumentales

I.01: Capacidad de Análisis y Síntesis.

I.03: Comunicación oral y escrita.

I.05: Conocimientos de Informática relativos al Álgebra.

I.07: Resolución de problemas de Álgebra.

Competencias Personales

P.01: Trabajo en equipo.

P.02: Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar.

P.06: Razonamiento crítico.

Competencias Sistémicas

S.01: Aprendizaje autónomo.

S.02: Adaptación nuevas situaciones.

Competencias Académicas Generales



- A.01: Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse con nuevas situaciones.
A.02: Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de las ideas propias.
A.05: Hábito de estudio y método de trabajo.
A.06: Capacidad de búsqueda, análisis y selección informática.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Proporcionar las técnicas básicas y herramientas fundamentales del Álgebra Lineal y la Geometría Analítica y Diferencial, que serán utilizadas en otras asignaturas de matemáticas y/o especializadas.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Espacios vectoriales Espacios vectoriales 1.-Espacio vectorial real en $\mathbb{R}^2$ y $\mathbb{R}^3$ 2.-Subespacios Espacio vectorial euclídeo 1.-Producto interior. 2.-Norma y distancia. 3.-Ángulos y ortogonalidad. 4.-Cambios de base ortonormales. 5.-Matrices ortogonales. Aplicaciones Lineales Aplicaciones Lineales 1.-Concepto de aplicación lineal y propiedades. 2.-Imagen y núcleo de una aplicación lineal. 3.-Matriz y ecuaciones de una aplicación lineal. 4.-Semejanza de matrices.



Diagonalización

Diagonalización

- 1.-Valores y vectores propios.
- 2.-Polinomio característico, subespacio característico.
- 3.-Diagonalización.
- 4.-Diagonalización ortogonal.

Teoría de la simetría

Teoría de la simetría

- 1.-Introducción.
- 2.-Transformaciones ortogonales
- 3.-Isometrías o movimientos rígidos.
- 4.-Grupo de simetría de una figura plana
- 5.-Grupos puntuales de simetría o de Leonardo.
- 6.-Grupos de Leonardo y diseño.
- 7.-Grupos de simetría de los frisos.
- 8.-Grupos de simetría del plano

Lugares geométricos en el plano y en el espacio

Lugares geométricos en el plano y en el espacio

- 1.-Lugares geométricos en el plano.
- 2.- Reducción y clasificación de cónicas.
- 3.- Cuádricas.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Agustín de la Villa, Problemas de Álgebra, GLACSA,
Alfonsa García, Prácticas de matemáticas con Derive, CLAGSA,
Cerdán Soriano, Sara; Navarro García, Teófilo; Tomel Negrete, Esperanza,
Fundamentos Matemáticos de la Arquitectura Técnica. Vol I, Universidad Politécnica
de Valencia,
H. Antón, Introducción al Álgebra Lineal , Limusa,



10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases Teóricas	BFC.01 BFC02 I.01 S.01	12	18	30
Clases Problemas	BFC.01 BFC02 I.01 I.07 S.01 A.01 A.06	6	9	15
Clases Prácticas	BFC.01 BFC02 I.01 I.05 A.01 A.06	6	9	15
Tutorías conjuntas e individuales	I.02 S.01 A.01	0	5	5
Realización de trabajos para entregar al profesor	BFC.01BFC.02 I.01, I0.2, I.05, I.07 S.01, S.02 A.01,A.05,A.06 P0.1, P0.6	0	7	7
Realización pruebas de evaluación	BFC.01BFC.02 I.01, I0.2 , I.05, I.07 S.01, S.02 A.01,A.05,A.06 P0.1, P0.6	3	0	3



Total	27	48	75
--------------	----	----	----

11. Sistemas de evaluación:

DESARROLLO: a) Un 20% de la nota por los trabajos en equipo y/o resolución de problemas y/o participación en clases y tutorías. b) Un 40% de la nota obtenida en una primera prueba, liberatoria de materia para el examen final, y que incluye comprobación de conocimientos teóricos, de problemas y de prácticas. c) Un 40% de la nota obtenida en una segunda prueba, liberatoria de materia para el examen final, y que incluye comprobación de conocimientos teóricos, de problemas y de prácticas. Para aprobar por evaluación continua ha de obtenerse al menos un 30% en cada uno de los procedimientos de evaluación. Examen final únicamente para quién no haya superado la evaluación continua.
--

Procedimiento	Peso en la calificación final
Evaluación continua de adquisición de conocimientos teóricos.	20 %
Evaluación continua de las habilidades adquiridas para la resolución de problemas.	40 %
Evaluación continua de las habilidades adquiridas para la resolución de problemas con ordenador.	20 %
Evaluación continua mediante trabajos en equipo y/o resolución de problemas y/o participación en clases y tutorías.	20 %
Total	100 %

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Tutorías conjuntas y realización de problemas y trabajos
--

13. Calendarios y horarios:

Clases de Teoría, Problemas y Prácticas según horario oficial Tutorías: 6 horas semanales prefijadas, una de las cuales será de Tutoría conjunta



14. Idioma en que se imparte:

Castellano