



GUÍA DOCENTE 2019-2020
MATEMÁTICAS APLICADAS II

1. Denominación de la asignatura:

MATEMÁTICAS APLICADAS II

Titulación

Doble Grado en Ingeniería Civil y Arquitectura Técnica

Código

7932

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

Módulo Básico

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) :

Sevilla Gallo, Nuria

4.b Coordinador de la asignatura

Sevilla Gallo, Nuria

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 Transversales

I.01: Capacidad de Análisis y Síntesis.

I.02 - Capacidad de organización y planificación

I.05: Conocimientos de Informática relativos al Álgebra.

I.07: Resolución de problemas de Álgebra.

P.01: Trabajo en equipo.

P.06: Razonamiento crítico.

S.01: Aprendizaje autónomo.

S.02: Adaptación nuevas situaciones.

A.01: Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse con nuevas situaciones.

A.03 - 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.

Competencias Específicas

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

BFC.02 - Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal y la geometría diferencial.

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)

Nociones basicas

1.-Sistemas, matrices y determinantes

Sistemas de ecuaciones lineales.

Matrices.

Determinantes.

Rango de una matriz.

Espacios vectoriales

2.-Espacios vectoriales

Espacio vectorial real .

Subespacios.

Bases y dimensión.

Espacio de las filas de una matriz.

Coordenadas y cambios de base.

3.-Espacio vectorial euclídeo

Producto interior.

Norma y distancia.

Ángulos y ortogonalidad.

Cambios de base ortonormales.

Matrices ortogonales.

Aplicaciones Lineales

4.-Aplicaciones Lineales

Concepto de aplicación lineal y propiedades.

Imagen y núcleo de una aplicación lineal.

Matriz y ecuaciones de una aplicación lineal.

Semejanza de matrices.

5.-Diagonalización

Valores y vectores propios.

Polinomio característico, subespacio característico.

Diagonalización.

Diagonalización ortogonal.



Lugares geométricos en el plano y en el espacio

6.-Lugares geométricos en el plano y en el espacio

Lugares geométricos en el plano.

Reducción y clasificación de cónicas.

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 BFC.02 I.01 S.01	12	21	33
Clases Problemas	BFC.01 BFC.02 I.01 I.07 S.01 A.01 A.03 A.06	9	12	21
Clases Prácticas	BFC.01 BFC.02 I.01 I.05 A.01 A.06	3	6	9
Tutorías conjuntas e individuales	I.02 S.01	0	5	5



	A.01			
Realización de problemas y trabajos para entregar al profesor	BFC.01,BFC.02 I.01, I.02, I.05, I.07 S.01, S.02 A.01, A.03, A.05, A.06 P.01, P.06	0	4	4
Realización pruebas de evaluación	BFC.01,BFC.02 I.01, I.02 , I.05, I.07 S.01, S.02 A.01,A.05,A.06 P.01, P.06	3	0	3
Total		27	48	75

11. Sistemas de evaluación:

1ª CONVOCATORIA

La evaluación de la asignatura se realizará mediante:

- Pruebas de evaluación continua
- Examen de teoría y cuestiones
- Examen de problemas

La calificación de la asignatura se obtendrá como la media ponderada de la nota obtenida en las pruebas de evaluación continua (3/10), la nota obtenida en el examen de teoría y cuestiones (3/10) y la nota obtenida en el examen de problemas (4/10).

Para aprobar la asignatura la nota media ponderada debe ser igual o superior a 5 puntos sobre 10, y se debe obtener más de 3,5 puntos sobre 10 en el examen de teoría y cuestiones y en el de problemas.

La nota de la asignatura no será mayor que 4 si no se ha llegado en cada apartado al mínimo exigido en el párrafo anterior.

2ª CONVOCATORIA

Los alumnos se examinarán de las partes no superadas en la 1ª convocatoria que sean recuperables.



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación de adquisición de conocimientos teóricos.	30 %	30 %
Evaluación de las habilidades adquiridas para la resolución de problemas.	40 %	40 %
Evaluación continua mediante resolución de problemas y/o participación en clases y tutorías (no recuperable dado el carácter de evaluación continua del procedimiento). Evaluación continua de las habilidades adquiridas para la resolución de problemas con ordenador .	30 %	30 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

"Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua deberán solicitar por escrito al Decano o Director del Centro acogerse a una evaluación excepcional..."

Dicha evaluación excepcional consistirá en la realización de dos exámenes en la misma fecha, hora y lugar que las convocatorias no excepcionales:

Un examen de evaluación de conocimientos teóricos	40%
Un examen de evaluación sobre resolución de problemas	60%

Para aprobar la asignatura ha de obtenerse al menos un 35% en cada uno de los dos procedimientos de evaluación.

"El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá flexibilizarse, con el fin de atender las circunstancias excepcionales que pudieran presentarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las Universidades de origen y de destino no sean coincidentes."

"En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa."



12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyector
Aulas de Informática
Bibliografía disponible en la Biblioteca
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o conjuntas según proceda

13. Calendarios y horarios:

Clases de Teoría, Problemas y Prácticas según horario oficial del curso

14. Idioma en que se imparte:

Castellano