

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	MATEMÁTICAS I		
Materia	MATEMÁTICAS		
Módulo	Materias de FORMACIÓN BÁSICA		
Titulación	Grado en Ingeniería Eléctrica		
Plan	439	Código	41623
Periodo de impartición	1º cuatrimestre	Tipo/Carácter	FB
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	1º
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Ana Isabel Alonso de Mena		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	anai.alonso@uva.es Despacho 3210, sede Edificio Mergelina		
Departamento	Matemática Aplicada		
Fecha de revisión por el Comité de Título	04/07/2024		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Esta asignatura se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso. En ella se desarrollan las nociones básicas del Álgebra Lineal y del Cálculo Diferencial e Integral en una variable.

1.2 Relación con otras materias

Los contenidos de esta asignatura, por ser básicos, se utilizan en la mayoría de las asignaturas del Grado.

1.3 Prerrequisitos

Es conveniente tener conocimientos de:

Geometría básica, números complejos, polinomios, matrices, operaciones elementales con límites y derivadas de funciones de una variable. (Todos ellos se encuentran en los contenidos de ESO y Bachillerato).

2. Competencias

2.1 Generales

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CG3. Capacidad de expresión oral.
- CG4. Capacidad de expresión escrita.
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
- CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social.
- CG14. Capacidad de evaluar.

2.2 Específicas

CE1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre Álgebra Lineal, Geometría, Geometría Diferencial, Cálculo Diferencial e Integral, Ecuaciones Diferenciales y en Derivadas Parciales, Métodos Numéricos, Algorítmica Numérica, Estadística y Optimización.

3. Objetivos

- Aplicar los conceptos y las técnicas básicas del Álgebra Lineal, del Cálculo Diferencial e Integral en una variable, en problemas del campo de la Ingeniería.
- Aplicar de modo eficiente los contenidos estudiados en la resolución de problemas.
- Argumentar el método para resolver cada problema planteado.
- Analizar y ser crítico ante las soluciones que obtenga al resolver problemas.
- Analizar y sintetizar los diferentes conceptos desarrollados.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: Cálculo en una variable

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3

a. Contextualización y justificación

La primera mitad de la asignatura está dedicada a trabajar el cálculo en una variable; de esta manera, los estudiantes tendrán cuanto antes herramientas de cálculo que utilizan en otras asignaturas de este mismo cuatrimestre de primer curso.

b. Objetivos de aprendizaje

- Aplicar los conceptos y las técnicas básicas del Cálculo en problemas del campo de la Ingeniería.
- Aplicar de modo eficiente los contenidos estudiados en la resolución de problemas.
- Argumentar el método para resolver cada problema planteado.
- Analizar y ser crítico ante las soluciones que obtenga al resolver problemas.
- Analizar y sintetizar los diferentes conceptos desarrollados.

c. Contenidos

Funciones. Límites y continuidad. Derivadas. Integrales. Sucesiones y series numéricas.

d. Métodos docentes

Véase el apartado 5. Métodos docentes y principios metodológicos.

e. Plan de trabajo

Véase el apartado 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura.

f. Evaluación

Véase el apartado 7. Sistemas y características de la evaluación.

g. Material docente

g.1 Bibliografía básica

- R. Larson et al., Cálculo (6a ed), McGraw-Hill, 2000, tomo I.
- Salas - Hille - Etgen, Calculus tomo I (4a ed), Reverté, 2002.
- G. L. Bradley, K. J. Smith, Cálculo tomo I, Prentice-Hall, 2001.
- R. A. Adams, Cálculo (6a ed), Prentice-Hall, 2009.
- J. E. Marsden, A. J. Tromba, Cálculo Vectorial. Addison-Wesley, 1998.

g.2 Bibliografía complementaria

A concretar en aula.



g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

- Materiales y dispositivos de aula.
- Moodle

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3	7,5 primeras semanas (aprox)

Bloque 2: Álgebra Lineal y Geometría

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3

a. Contextualización y justificación

La segunda mitad de la asignatura está dedicada a trabajar el álgebra lineal y la geometría. Esto permitirá al estudiante conocer y aplicar herramientas del álgebra lineal y de la geometría para resolver problemas de otras asignaturas de su grado y del campo de la Ingeniería.

b. Objetivos de aprendizaje

- Aplicar los conceptos y las técnicas básicas del Álgebra Lineal en problemas del campo de la Ingeniería.
- Aplicar de modo eficiente los contenidos estudiados en la resolución de problemas.
- Argumentar el método para resolver cada problema planteado.
- Analizar y ser crítico ante las soluciones que obtenga al resolver problemas.
- Analizar y sintetizar los diferentes conceptos desarrollados.

c. Contenidos

Matrices, determinantes y sistemas lineales. Espacios vectoriales y aplicaciones lineales. Diagonalización. Ortogonalidad. Matrices simétricas y formas cuadráticas.

d. Métodos docentes

Véase el apartado **5. Métodos docentes y principios metodológicos**.

e. Plan de trabajo

Véase el apartado **6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**.

f. Evaluación

Véase el apartado **7. Sistemas y características de la evaluación**.

g Material docente**g.1 Bibliografía básica**

- J. de Burgos, Álgebra Lineal y Geometría Cartesiana, (3a ed.), McGraw-Hill, 2006.
- D. C. Lay, Álgebra Lineal y sus aplicaciones, Prentice-Hall, 2007, 2a ed.
- H. Anton, Introducción al Álgebra Lineal, Limusa, 1991, 3a ed.
- S. Grossman, Álgebra Lineal, McGraw-Hill, 1997, 5a ed.

g.2 Bibliografía complementaria

A concretar en aula.



g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

- Materiales y dispositivos de aula.
- Moodle

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3	7,5 segundas semanas (aprox)

5. Métodos docentes y principios metodológicos

- Clase expositiva.
- Resolución de ejercicios y problemas.
- Aprendizaje Basado en Problemas.
- Aprendizaje Cooperativo

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	80
Clases prácticas de aula (A)	15	Estudio y trabajo autónomo grupal	10
Seminarios (S)	15		
Total presencial	60	Total no presencial	90
TOTAL presencial + no presencial			150

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma sincrónica a la clase impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación continua basada en entregas y/o controles	Entre 20% y 70%	Según VERIFICA
Evaluación final	Entre 30% y 80%	Según VERIFICA

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se calificará sobre 10 puntos. La evaluación del Bloque 1 supondrá $\frac{1}{2}$ de la nota total. La evaluación del Bloque 2 supondrá $\frac{1}{2}$ de la nota total.

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Evaluación continua basada en entregas y/o controles: entre 20% y 70%
 - Evaluación final: Entre 30% y 80%
- **Convocatoria extraordinaria^(*):**
 - Evaluación continua basada en entregas y/o controles: entre 20% y 70%
 - Evaluación final: Entre 30% y 80%
 - En todo caso se garantizará que los porcentajes efectivos aplicados no impidan a priori concurrir al examen final extraordinario sin posibilidad aritmética de aprobar la asignatura.

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

8. Consideraciones finales

Este proyecto/guía se adaptará a las horas presenciales reales de cada curso académico.

El profesor responsable de cada grupo explicará en la primera clase del curso los detalles de la adaptación del sistema de evaluación al grupo y curso académico correspondiente.

