

Plan 439 GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

Asignatura 41623 MATEMÁTICAS I

Grupo 1

### Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Formación Básica.

### Créditos ECTS

6

### Competencias que contribuye a desarrollar

CG1. Capacidad de análisis y síntesis. Ser capaz de extraer los aspectos esenciales de un texto o conjunto de datos para obtener conclusiones pertinentes, de manera clara, concisa y sin contradicciones, que permiten llegar a conocer sus partes fundamentales y establecer generalizaciones. Ser capaz de relacionar conceptos y adquirir una visión integrada, evitando enfoques fragmentados.

CG2. Capacidad de organización y planificación del tiempo. Esta competencia implica la organización personal y grupal de las tareas a realizar, considerando el tiempo que se requiere para cada una de ellas y el orden en que deben ser realizadas, con el objetivo de alcanzar las metas propuestas. El estudiante adquirirá un hábito y método de estudio que le permita establecer un calendario en el que queden reflejados los tiempos asignados a cada tarea.

CG3. Capacidad de expresión oral. Requiere ser capaz de: 1) seguir un orden correcto, 2) expresarse de forma clara y precisa, 3) ajustarse al tiempo establecido, 4) mantener un volumen adecuado para ser escuchado por toda la audiencia, 5) permanecer derecho, relajado y seguro, y estableciendo contacto visual con la audiencia, 6) Usar eficazmente las herramientas tecnológicas adecuadas, y 7) responder a las preguntas que le formulen.

CG4. Capacidad de expresión escrita. Requiere ser capaz de: 1) elaborar informes siguiendo las normas establecidas para su presentación, 2) estructurar correctamente el trabajo, 3) utilizar una ortografía y sintaxis correctas, 4) usar terminología y notaciones adecuadas, 5) utilizar tablas y gráficos, en su caso, acompañados de una breve descripción aclaratoria, 6) hacer las referencias necesarias.

CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma. Ser capaz de desarrollar una estrategia personal de formación, de evaluar el propio aprendizaje y encontrar los recursos necesarios para mejorarlo. Ser capaz de detectar las deficiencias en el propio conocimiento, y superarlas mediante la reflexión crítica. Ser capaz de utilizar metodologías de autoaprendizaje eficiente para la actualización de nuevos conocimientos y avances científicos/tecnológicos. Ser capaz de hacer una búsqueda bibliográfica por medios diversos, de seleccionar el material relevante y de hacer una lectura comprensiva y crítica del mismo.

CG6. Capacidad de resolución de problemas. Ser capaz de: 1) identificar el problema organizando los datos pertinentes, 2) delimitar el problema y formularlo de manera clara y precisa, 3) plantear de forma clara las distintas alternativas y justificar la selección del proceso seguido para obtener la solución, 4) ser crítico con las soluciones obtenidas y extraer las conclusiones pertinentes acordes con la teoría

CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico. Esta competencia requiere ser capaz de analizar cada una de las situaciones planteadas, y tomar decisiones lógicas desde un punto de vista racional sobre las ventajas e inconvenientes de las distintas posibilidades de solución, de los distintos procedimientos para conseguirlas y de los resultados obtenidos.

CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. Desarrollará la capacidad de analizar las limitaciones y los alcances de las técnicas y herramientas a utilizar, reconociendo los campos de aplicación de cada una de ellas y aprovechando toda la potencialidad que ofrecen, combinándolas y/o realizando modificaciones de modo que se optimice su aplicación.

CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz. Esta capacidad requiere: 1) Asumir como propios los objetivos del grupo, sean estos relativos a una única o más disciplinas, y actuar para alcanzarlos, respetando los compromisos (tareas y plazos) contraídos, 2) Expresar las ideas con claridad, comprendiendo la dinámica del debate, efectuando intervenciones y tomando decisiones que integren las distintas opiniones y puntos de vista para alcanzar consensos, 3) Promover una actitud participativa y colaborativa entre los integrantes del equipo

CG13. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social. Esta competencia requiere desarrollar una educación en valores, incidiendo en la igualdad entre sexos, y en el respeto a las diferentes culturas, razas, ideologías y lenguas que les permitan identificar las connotaciones éticas en sus decisiones en el desempeño profesional. Utilizando de forma equilibrada y compatible la tecnología, la economía y la sostenibilidad en el contexto local y

global.

CG14. Capacidad de evaluar. Desarrollará la capacidad de analizar el planteamiento y la propuesta presentada, estableciendo razonablemente la valoración de la solución propuesta y comparando el resultado obtenido con el esperado para realizar una valoración de la justificación y un análisis crítico de los resultados.

Competencias 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.

## Objetivos/Resultados de aprendizaje

1. Organización y planificación del tiempo, adquiriendo un hábito y método de estudio, responsabilizándose de su aprendizaje. CG2
2. Capacidad de abstracción, de análisis y síntesis, extrayendo conclusiones de manera clara, concisa y sin contradicciones. CG1
3. Resolución de problemas, determinando el significado de los datos, argumentando el método de resolución y siendo crítico con los resultados obtenidos. CG6, CG8
4. Razonamiento crítico/análisis lógico, aceptando o rechazando argumentadamente proposiciones o soluciones obtenidas. CG7
5. Trabajo en equipo, dialogando (en la resolución de problemas) y tomando acuerdos (para determinar la solución). CG9
6. Capacidad de evaluar, siendo crítico con el trabajo propio y el de los compañeros. CG14
7. Capacidad de utilizar herramientas informáticas con aplicación a las Matemáticas. CG8, CG6
8. Capacidad de desarrollar una estrategia personal de formación, de evaluar el propio aprendizaje y de encontrar los recursos necesarios para mejorarlo, realizando una búsqueda de la información por medios diversos, seleccionando el material relevante y haciendo una lectura comprensiva y crítica del mismo. CG5
9. Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social desarrollando una educación en valores, incidiendo en la igualdad entre sexos, y en el respeto a las diferentes culturas, razas, ideologías y lenguas que les permitan identificar las connotaciones éticas en sus decisiones. CG13

## Contenidos

Bloque 1: Álgebra Lineal y Geometría

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

Bloque 2: Cálculo en una variable

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

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

1. Clases expositivas de teoría y problemas.
2. Clases de discusión y revisión de la teoría y de los problemas.
3. Seminarios de problemas.
4. Laboratorios y seminarios para la resolución de ejercicios y problemas, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje cooperativo.

## Criterios y sistemas de evaluación

Se calificará sobre 10 puntos. La evaluación del bloque I supondrá 1/2 de la nota total. La evaluación del bloque II supondrá 1/2 de la nota total.

Calificación en la convocatoria ordinaria de la asignatura.

-- Evaluación continua: Se realizará al menos una actividad evaluable de cada uno de los bloques de la asignatura, cuya puntuación respetará la proporción indicada de cada bloque.

-- El examen final ordinario podrá tener una puntuación máxima de 10 puntos. Estará compuesto por preguntas prácticas y/o teóricas sobre el conjunto de la asignatura, cuya puntuación respetará la proporción indicada de cada bloque.

Calificación en la convocatoria extraordinaria de la asignatura.

Examen final extraordinario: Estará compuesto por preguntas prácticas y/o teóricas sobre el contenido de la asignatura. La puntuación podrá ser de 10 puntos.

En ambas convocatorias para aprobar es necesario obtener una calificación mayor o igual que 5 puntos.xxx

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

-- HOWARD ANTON, "Introducción al Álgebra lineal ", Editorial LIMUSA

--ARVESÚ, J., MARCELLÁN, F., SÁNCHEZ, J, "Problemas resueltos de Álgebra Lineal". Editorial Thomson, 2005.

-- PABLO MARTÍN ORDÓÑEZ Y OTROS, "Cálculo para ingenieros", DELTA publicaciones, 2004

- 
- PABLO MARTÍN ORDÓÑEZ Y OTROS, "Problemas resueltos de Cálculo para ingenieros", DELTA publicaciones. COMPLEMENTARIA
  - D.C. LAY, "Álgebra Lineal y sus aplicaciones", Editorial PRENTICE-HALL, 2007
  - ARVESÚ, J, ÁLVAREZ, R., MARCELLÁN, F., Álgebra Lineal y Aplicaciones. Editorial Síntesis, 1999.
  - ALFONSA GARCÍA Y OTROS, "Cálculo I. Teoría y problemas de Análisis Matemático" Editorial CLAGSA, 1998.
  - R.A. ADAMS, "Cálculo" Editorial PRENTICE-HALL, 1997
- 

## Calendario y horario

<http://www.eii.uva.es/titulaciones/grados/439horarios.php>

---

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

Bloque 1 (Álgebra Lineal y Geometría): 15 horas de teoría, 7,5 horas de problemas y 7,5 horas de laboratorio.  
Bloque 2 (Cálculo en una variable): 15 horas de teoría, 7,5 horas de problemas y 7,5 horas de laboratorio.

---

## Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

GRUPO 1: María Elena Campillo López. (elena@mat.uva.es)

GRUPO 2: Ana I. Alonso de Mena (anaalo@eii.uva.es)

GRUPO 3: Rosa María de Frutos Marín. (rosa@mat.uva.es)

GRUPO 4: Sylvia Novo Martín (sylvnov@wmatem.eis.uva.es)

---

## Idioma en que se imparte

Español.

---