

Plan 447 GRADO EN INGENIERÍA EN ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

Asignatura 42483 MATEMÁTICAS I

Grupo 1

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

Formación básica / Obligatoria

### Créditos ECTS

6 créditos ECTS

### Competencias que contribuye a desarrollar

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica. Desarrollará la capacidad de analizar las limitaciones y los alcances de las técnicas y herramientas de Álgebra Lineal y Cálculo Infinitesimal aprendidas, 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.
5. 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.

### Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Capacidad de abstracción, de análisis y síntesis, extrayendo conclusiones de manera clara, concisa y sin contradicciones.
- Resolución de problemas, determinando el significado de los datos, argumentando el método de resolución y siendo crítico con los resultados obtenidos.
- Razonamiento crítico/análisis lógico, aceptando o rechazando argumentadamente proposiciones o soluciones obtenidas.
- 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.

### Contenidos

Bloque 1: Álgebra Lineal y Geometría

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

- Créditos ECTS: 3
- Horas: T (15) - A+S (7,5 + 7,5)

- Créditos ECTS: 3
- Horas: T (15) - A+S (7,5 + 7,5)

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Método expositivo/Lección magistral: Esta metodología se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio.

Estudio de casos: Análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.

Resolución de ejercicios y problemas: Situaciones en las que se solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.

Aprendizaje basado en problemas: Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema diseñado por el profesor, que el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.

Aprendizaje cooperativo: es la estrategia idónea para el trabajo en grupo porque permite saber qué hacen y cómo trabajan cada miembro del grupo; lo distinguimos así del trabajo en grupo. Con el aprendizaje cooperativo el éxito de cada estudiante depende de que el grupo alcance o no los objetivos fijados. Esta metodología puede estar muy relacionada con otras, como el estudio de casos y el aprendizaje basado en problemas.

## Criterios y sistemas de evaluación

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.

Peso en la nota final:

- Evaluación continua y evaluación basada en prácticas: Entre el 20% y 40%
- Evaluación final. Entre el 60% y el 80%

Nota: El número de pruebas de evaluación continua, la semana de realización y el peso de cada una se publicará en el curso de Moodle de la asignatura el primer día de clase.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Durante el curso se proporcionará a los alumnos apuntes, resúmenes, listas de problemas, y recursos digitales útiles para el desarrollo de la asignatura.

Las tutorías pueden consultarse en la página del Grado:

<https://www.eii.uva.es/titulaciones/grado.php?id=447>

## Calendario y horario

Calendario académico: [https://www.eii.uva.es/files/calendario\\_17-18\\_GRADO\\_PRIMERO.pdf](https://www.eii.uva.es/files/calendario_17-18_GRADO_PRIMERO.pdf)

Horario: <https://www.eii.uva.es/titulaciones/grados/horarios.php?grado=447>

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

El trabajo y dedicación del estudiante a esta asignatura está estimado en 150h en total, de las cuales el 40% son horas presenciales y el 60% son horas no presenciales.

Presencial: total 60h

Bloque 1: 15 h. de aula (teoría) + 7.5 h. de aula (problemas) + 7.5 h. de seminario. Total: 30 h.

Bloque 2: 15 h. de aula (teoría) + 7.5 h. de aula (problemas) + 7.5 h. de seminario. Total: 30h.

Estas horas presenciales son las oficiales, no es el tiempo real disponible a lo largo de las semanas lectivas del curso.

No presencial: total 90h

Resolución de problemas y aprendizaje autónomo.

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

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

---

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)

Ana Isabel Alonso de Mena

- anaalo@eii.uva.es
  - Sede Paseo del Cauce, Dcho: 2.29D, Tf: 983 423000, ext. 3793
- 

Idioma en que se imparte

Español

---