

Plan 551 INdat

Asignatura 47084 AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS II

Grupo 1

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

Obligatoria

### Créditos ECTS

6

### Competencias que contribuye a desarrollar

#### Competencias Generales

- G1. Capacidad para la gestión de la información
- G2. Capacidad para la abstracción y el razonamiento crítico
- G3. Capacidad para la puesta al día y el auto-aprendizaje

#### Competencias Específicas

- E3. Ajuste de modelos estadísticos y de investigación operativa
- E4. Análisis de resultados, interpretación y validación de modelos
- E5. Extracción de conclusiones
- E6. Presentación y comunicación de resultados

#### Competencias Transversales: Instrumentales

- I1. Capacidad de análisis y síntesis
- I2. Capacidad de gestión de la información
- I3. Capacidad de organización y planificación
- I4. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio
- I5. Resolución de problemas
- I6. Comunicación oral y escrita en lengua nativa
- I7. Conocimiento de lenguas extranjeras
- I8. Toma de decisiones

#### Competencias Transversales: Personales

- P2. Razonamiento crítico
- P4. Compromiso ético

#### Competencias Transversales: Sistémicas

- S1. Aprendizaje autónomo
- S2. Adaptación a nuevas situaciones
- S3. Motivación por el trabajo bien hecho
- S4. Iniciativa y espíritu emprendedor
- S5. Creatividad

### Objetivos/Resultados de aprendizaje

Comprender y dominar los conceptos básicos de cálculo integral y métodos numéricos de forma que le permita asimilar correctamente las técnicas y razonamientos que se le presentarán en asignaturas específicas de Estadística. Conocer el papel que juegan las ecuaciones en diferencias para modelizar problemas reales. Resolver ecuaciones en diferencias lineales.

Adquirir aptitudes para aplicar eficazmente conceptos y procedimientos matemáticos en el planteamiento y la resolución de problemas propios de la estadística.

Conocer y utilizar software matemático en la resolución de problemas para analizar, modelar, manipular y diseñar aplicaciones prácticas de Estadística.

Conocer y utilizar adecuadamente el lenguaje matemático.

## Contenidos

Integral de Riemann de una función acotada en un rectángulo multidimensional. Cálculo efectivo de integrales múltiples: Teorema de Fubini. Conjuntos medibles. Integración de funciones sobre conjuntos medibles. Cálculo efectivo de integrales múltiples sobre conjuntos medibles. Cambio de variables en integrales múltiples. Aplicaciones de las integrales múltiples. Integral múltiple impropia. Métodos de aproximación funcional. Cuadratura numérica. Derivación numérica. Resolución de ecuaciones no lineales: iteración de punto fijo, método de Newton. Ecuaciones en diferencias.

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

La asignatura se desarrollará mediante la realización de diversas actividades:

Clases en el aula o en el laboratorio de informática, tanto teóricas como prácticas:

- La teoría básica necesaria será expuesta en clase por el profesor de la asignatura y se ilustrará continuamente su aplicación mediante ejemplos modelo.
- Para cada uno de los temas se propondrán y realizarán en las clases prácticas numerosos problemas con diferentes grados de complejidad. Parte de las clases prácticas podrán realizarse en el laboratorio de informática.
- Se intentará presentar ejemplos y aplicaciones con relación a otras asignaturas.

Seminarios de problemas en pequeños grupos.

Tutorías individualizadas.

Pruebas parciales y examen final.

## Criterios y sistemas de evaluación

En la primera convocatoria, la calificación de cada alumno se hará mediante evaluación continua de las diferentes actividades programadas: entrega de trabajos, participación de seminarios, realización de pruebas parciales, examen final. El peso del examen final en la calificación de la asignatura será del 60%. Que la puntuación obtenida en el examen final sea mayor o igual que 3 sobre 10, será una condición necesaria para aprobar la asignatura.

En la segunda convocatoria la calificación será la del examen final correspondiente.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Material docente en el Campus Virtual UVa.

Tutorías personales según el horario publico en la correspondiente página web de la Universidad

## Calendario y horario

Primer cuatrimestre.

Clases: Lunes de 9 a 10 horas.

Martes de 10 a 11 horas.

Viernes de 12 a 14 horas.

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

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases en aula

30

Estudio autónomo

55

Laboratorio/Clase con ordenador

15

Elaboración de trabajos

20

Seminarios

6

Trabajo personal en laboratorio

10

Tutorías personalizadas

4

Preparación de presentaciones

orales o seminarios

5

Presentación de trabajos

1

Otras actividades complementarias

---

-  
Realización de exámenes  
4

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)

Miguel Ángel López Marcos  
Departamento de Matemática Aplicada  
Facultad de Ciencias  
Paseo Belén 7  
47011 Valladolid  
e-mail: malm@mac.uva.es

---

Idioma en que se imparte

Catellano.

---