

Plan 394 GRADO DE MATEMATICAS  
 Asignatura 40016 ANALISIS NUMERICO  
 Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

2.1 Generales

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

2.2 Específicas

Instrumentales

- I1. Capacidad de análisis y síntesis
- 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

Personales

- P2. Razonamiento crítico
- P4. Compromiso ético

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

El alumno conocerá las técnicas de interpolación segmentaria, su utilidad, y el análisis del error asociado a ellas.

El alumno conocerá los métodos de aproximación funcional, con especial énfasis en la aproximación mínimos cuadrados y las técnicas basadas en funciones ortogonales.

El alumno conocerá los aspectos algorítmicos de la transformada rápida de Fourier, y su impacto en la computación científica.

El alumno adquirirá experiencia computacional mediante la programación de los algoritmos presentados para la solución efectiva de problemas computacionales relevantes.

Contenidos

Interpolación segmentaria. Splines. Aproximación mínimos cuadrados. Polinomios ortogonales. Aproximación funcional discreta. El algoritmo de Transformada Rápida de Fourier (FFT).

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

La asignatura se desarrollará mediante la realización de diversas actividades:

- 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 tendrán lugar en el aula informática.
- Las prácticas de laboratorio tendrán una dificultad progresiva para facilitar el aprendizaje del lenguaje a utilizar (normalmente Matlab). El profesor aportará en las primeras sesiones parte del código para completar.
- Los alumnos impartirán breves seminarios sobre los trabajos elaborados por ellos mismos.

Seminarios de problemas y elaboración de trabajos en pequeños grupos.

Tutorías individualizadas a propuesta del profesor, además de las requeridos por los estudiantes.

Pruebas parciales planificadas y otras sorpresa (en horas de clase y muy breves).

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 y el examen final que constará de una parte tradicional, valorada sobre 8 puntos, y de otra práctica en el ordenador, valorada sobre 2.

Las pruebas planificadas tendrán una valoración cuantitativa explícita, pero las pruebas sorpresa no.

El peso del examen final en la calificación de la asignatura será del 70%. La puntuación obtenida en el examen final tradicional (de teoría y problemas) deberá ser mayor o igual que 3 sobre 8, para aprobar la asignatura.

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

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

En las clases magistrales se proporcionarán los conocimientos teóricos básicos a los alumnos, así como las indicaciones necesarias para su posterior estudio, con referencias a contenidos en Internet.

En las clases prácticas se resolverán problemas que ayuden a la comprensión y asimilación de los contenidos teóricos. Los ejercicios serán conocidos previamente por los alumnos y se fomentará su participación en la discusión de su resolución.

Todos los alumnos impartirán un breve seminario consensuado con el profesor.

Se impartirán prácticas de laboratorio en las aulas de informática empleando para ello el software matemático adecuado para aplicar los conocimientos adquiridos tanto en las clases teóricas como en las prácticas.

## Calendario y horario

El calendario y horario, así como las fechas exactas de los exámenes pueden consultarse en las webs correspondientes.

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

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases en aula

35

Estudio autónomo

50

Laboratorio/Clase con ordenador

14

Elaboración de trabajos

25

Seminarios

5

Trabajo personal en laboratorio

10

---

Tutorías personalizadas

Preparación de presentaciones orales

5

Presentación de trabajos

Otras actividades complementarias

Realización de exámenes

6

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 Revilla Ramos

Facultad de Ciencias

Despacho A332

Tlfo.: 983423182

e-mail: revilla@mac.uva.es

---

**Idioma en que se imparte**

Castellano

---