

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación:	MÉTODOS MATEMÁTICOS I	
Código:	100487	
Plan de estudios:	GRADO DE FÍSICA	Curso: 1
Denominación del módulo al que pertenece:	TRANSVERSAL	
Materia:	MATEMÁTICAS I	
Carácter:	BASICA	Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS:	6.0	Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad:	40.0%	Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual:	https://moodle.uco.es/m2223	

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: SÁNCHEZ PELEGRÍN, JOSÉ ANTONIO (Coordinador)

Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO

Área: ANÁLISIS MATEMÁTICO

Ubicación del despacho: CAMPUS DE RABANALES, EDIFICIO EINSTEIN, 3ª PLANTA

E-Mail: f92sapej@uco.es

Teléfono: 957 21 85 51

Nombre: GRANADOS PALOMO, JOSÉ

Departamento: ESTADÍSTICA, ECONOMETRÍA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA, ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y

Área: ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Ubicación del despacho: CAMPUS DE RABANALES, EDIFICIO EINSTEIN, 2ª PLANTA

E-Mail: z02grpaj@uco.es

Teléfono: 957 21 85 77

Nombre: NAVARRO CASTRO, MIGUEL

Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO

Área: ANÁLISIS MATEMÁTICO

Ubicación del despacho: CAMPUS DE RABANALES, EDIFICIO EINSTEIN, 3ª PLANTA

E-Mail: mncastro@uco.es

Teléfono: 957218630

Nombre: VALIENTE ÁVILA, SERGIO

Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO

Área: ANÁLISIS MATEMÁTICO

Ubicación del despacho: CAMPUS DE RABANALES, EDIFICIO EINSTEIN, 3ª PLANTA

E-Mail: svaliente@uco.es

Teléfono: 957218629

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Se recomiendan los conocimientos del cálculo diferencial e integral de funciones reales de una variable y del cálculo diferencial de funciones reales de varias variables que se ha impartido en el primer cuatrimestre en la asignatura de Análisis Matemático I, para la parte de Variable Compleja.

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CB1	Capacidad de análisis y síntesis.
CB2	Capacidad de organización y planificación.
CB3	Comunicación oral y/o escrita.
CB5	Resolución de problemas.
CB6	Trabajo en equipo.
CB7	Razonamiento crítico.
CE2	Capacidad de estimar órdenes de magnitud para interpretar fenómenos diversos.
CE3	Capacidad de profundizar en la aplicación de los conocimientos matemáticos en el contexto general de la física.
CE4	Capacidad de medida, interpretación y diseño de experiencias en el laboratorio o en el entorno.
CE8	Capacidad para utilizar herramientas informáticas para resolver y modelar problemas y para presentar sus resultados.

OBJETIVOS

El objetivo de esta asignatura es la de dotar a un alumno de Grado de Física de las técnicas de Variable Compleja y de Estadística Matemática, por desempeñar éstas un papel relevante en la resolución de problemas en las distintas ramas de la Física Aplicada.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

PARTE I: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

- Nociones previas
- Muestreo y estimación
- Test de hipótesis
- Introducción a los modelos lineales

PARTE II: VARIABLE COMPLEJA

- Conceptos fundamentales de las funciones de variable compleja.
- Funciones analíticas. Estudio de las funciones elementales.
- Integración de funciones de variable compleja.
- Representación de funciones analíticas mediante series. Residuos y polos.

2. Contenidos prácticos

PARTE I: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Los contenidos prácticos consisten en ejercicios relacionados con la teoría, así como el manejo del software Jamovi.

PARTE II: VARIABLE COMPLEJA

El programa de contenidos prácticos consiste en ejercicios de problemas relativos a los contenidos teóricos impartidos.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Sin relación

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Clases Magistrales: Se trata de clases en aula de pizarra donde los profesores impartirán los contenidos teóricos de cada una de las dos partes del programa.

Clases de Problemas: Para la parte de Variable Compleja, las clases de Grupo Mediano consistirán en sesiones de hora y media dedicadas a la resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos de los distintos temas.

Laboratorio de Informática y Resolución de Problemas: Las clases de Grupo Mediano consistirán en sesiones prácticas en un laboratorio de informática para la parte de Estadística, así como en la resolución de problemas.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las adaptaciones metodológicas para los estudiantes a tiempo parcial se especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo y de acuerdo con las directrices del centro. En cualquier caso, se facilitará la asistencia al grupo que mejor se adapte a sus necesidades. Para aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales, el profesor se reunirá con los alumnos afectados para establecer las adaptaciones más adecuadas a cada caso particular, siguiendo las indicaciones del informe emitido por la Unidad de Educación Inclusiva.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	4	-	4
Clases de problemas	-	10.5	10.5
Laboratorio de informática y resolución de	-	10.5	10.5
Lección magistral	35	-	35
Total horas:	39	21.0	60.0

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Estudio	60
Problemas	30
Total horas:	90

GUÍA DOCENTE

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Ejercicios y problemas - <https://www.uco.es/moodlemap>

Guiones de prácticas - <https://www.uco.es/moodlemap>

Presentaciones de cada tema - <https://www.uco.es/moodlemap>

Resúmenes de los temas - <https://www.uco.es/moodlemap>

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Prácticas de laboratorio
CB1	X	X	X
CB2	X		
CB3	X		
CB5	X		X
CB6			X
CB7	X	X	X
CE2	X	X	
CE3	X	X	X
CE4			X
CE8			X
Total (100%)	70%	10%	20%
Nota mínima (*)	5	0	0

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Prácticas en laboratorio de informática (20%): Consistirá en hacer una de las prácticas de Estadística realizadas durante las clases en el laboratorio de informática de los grupos medianos (**LE**). Su calificación será de 0 a 1 punto y será válida para todas las convocatorias del curso.

Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas (10%): A lo largo del cuatrimestre se realizarán diferentes pruebas de evaluación continua sobre los contenidos de la parte de Estadística (**PE**).

Exámenes (70%): Consistirá en un examen teórico-práctico sobre los contenidos de Variable Compleja y Estadística (**EF**) y se realizará en la fecha del examen oficial de la primera convocatoria. Su calificación será de 0 a 7 puntos y será válida únicamente para las convocatorias ordinarias. En el caso de no alcanzar el mínimo de 3'5 sobre 7, su calificación será de 0 puntos.

Los instrumentos de evaluación serán los mismos y con la misma nota mínima en la segunda convocatoria ordinaria del curso, siendo las notas (**LE y PE**) las obtenidas durante el curso y debiendo realizar una prueba para evaluar (**EF**).

Los alumnos repetidores serán evaluados exactamente igual que los alumnos de primera matrícula.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Las adaptaciones de la evaluación para los estudiantes a tiempo parcial especificarán una vez conocida la casuística de este colectivo y de acuerdo con las directrices del centro. En cualquier caso, se facilitará la asistencia al grupo que mejor se adapte a sus necesidades. Para aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales, el profesor se reunirá con los alumnos afectados para establecer las adaptaciones más adecuadas a cada caso particular, siguiendo las indicaciones del informe emitido por la Unidad de Educación Inclusiva.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Tanto para la **convocatoria extraordinaria** como para la **convocatoria extraordinaria de finalización de estudios** se utilizarán los mismos instrumentos de evaluación con el mismo peso en la nota final y con la misma nota mínima que en la convocatoria ordinaria. En ambas convocatorias extraordinarias los alumnos realizarán una prueba para evaluar (**EF**). Las calificaciones (**LE y PE**) para la convocatoria extraordinaria, serán las obtenidas durante el curso 2023/2024. Para obtener las calificaciones (**LE y PE**) en la convocatoria extraordinaria de finalización de estudios el alumno deberá contactar con el coordinador de la asignatura del curso 23/24 al menos diez días hábiles antes de la fecha del examen para que éste le indique la forma de obtener dichas calificaciones. Caso de que el alumno no contacte en el plazo indicado su calificación en estos apartados será de 0.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

A partir de 9 la calificación más próxima a 10.

GUÍA DOCENTE

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

PARTE I: VARIABLE COMPLEJA

- Churchill R.V., Ward J., Variable Compleja y Aplicaciones, Ed. McGraw-Hill.
- Derrick, W.R., Variable compleja con aplicaciones. Grupo Editorial Iberoamérica.
- Lavrentiev M.A., Métodos de la Teoría de las Funciones de una Variable Compleja , Ed. Mir.
- T.M. Apostol, Análisis Matemático, Ed. Reverté.

PARTE II: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

- Gutierrez R., Martinez A., Rodriguez C., Curso Básico de Probabilidad, Ed. Pirámide
- Gutierrez R., Martinez A., Rodriguez C., Inferencia Estadística, Ed. Pirámide
- Martin A., Luna J., Bioestadística, Ed. Norma - Horgan J., Probability with R, Wiley-Blackwell

2. Bibliografía complementaria

Ninguna

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Criterios de evaluación comunes

Realización de actividades

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Clases de problemas	Laboratorio de informática y	Lección magistral
1? Quincena	0,0	0,0	3,0	6,0
2? Quincena	0,0	0,0	3,0	6,0
3? Quincena	0,0	0,0	3,0	6,0
4? Quincena	2,0	1,5	1,5	4,0
5? Quincena	0,0	3,0	0,0	6,0
6? Quincena	0,0	3,0	0,0	6,0
7? Quincena	0,0	3,0	0,0	1,0
8? Quincena	2,0	0,0	0,0	0,0
Total horas:	4,0	10,5	10,5	35,0

GUÍA DOCENTE

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.