



Curso Académico 2024-25

MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA ESTADÍSTICA I

Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA ESTADÍSTICA I (801588)

Créditos: 6

Créditos presenciales: 2,40

Créditos no presenciales: 3,60

Semestre: 1

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Titulación: GRADO EN ESTADÍSTICA APLICADA

Plan: GRADO EN ESTADÍSTICA APLICADA

Curso: 1 Ciclo: 1

Carácter: Básica

Duración/es: Primer cuatrimestre (actas en Feb. y Jul.)

Idioma/s en que se imparte: Español

Módulo/Materia: MATERIAS BÁSICAS/MATEMÁTICAS

PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
CABRERA GOMEZ, GLORIA	Análisis Matemático y Matemática Aplicada	Facultad de Estudios Estadísticos	cabrera@ucm.es	

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
CABRERA GOMEZ, GLORIA	Análisis Matemático y Matemática Aplicada	Facultad de Estudios Estadísticos	cabrera@ucm.es	
ANTON LOPEZ, INMACULADA	Análisis Matemático y Matemática Aplicada	Facultad de Estudios Estadísticos	iantonlo@ucm.es	
CARRILLO FERNANDEZ, RUBEN	Análisis Matemático y Matemática Aplicada	Facultad de Ciencias Matemáticas	rubenc02@ucm.es	

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR:

Cálculo Infinitesimal de una variable

REQUISITOS:

OBJETIVOS:

COMPETENCIAS:

Generales

CG5 Aprender a trabajar de forma autónoma

CG8 Demostrar un pensamiento lógico y un razonamiento estructurado

CG13 Capacidad de expresar y aplicar rigurosamente los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas"

Transversales:

Específicas:

CE22 Entender y manejar herramientas básicas de álgebra y cálculo

Otras:

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

Tema 1. Los números reales. Propiedades de los números reales. Desigualdades. Valor absoluto.



Curso Académico 2024-25

MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA ESTADÍSTICA I

Ficha Docente

Tema 2. Funciones reales. Dominio, imagen, operaciones con funciones, simetría, periodicidad, crecimiento, extremos locales, concavidad. Funciones básicas. Traslaciones y dilataciones.

Tema 3. Límites y continuidad de funciones. Noción de límite en un punto. Límites laterales. Límites infinitos y en el infinito. Asíntotas. Continuidad. Teoremas sobre funciones continuas en un intervalo cerrado.

Tema 4. La derivada y sus aplicaciones. Noción de derivada. Recta tangente. Reglas de derivación. Teoremas sobre funciones derivables (T. de Rolle, T. de valor medio, fórmula de los incrementos finitos). Aplicaciones de estos teoremas. Representación gráfica de funciones.

Tema 5. Integrales indefinidas. La primitiva de una función. Reglas para el cálculo de primitivas: sustitución, integración por partes, integración de funciones racionales, de funciones trigonométricas, ...

Tema 6. La integral definida. Definición y propiedades de la integral definida. Teorema fundamental del Cálculo. Aplicaciones de la integral definida.

Tema 7. Integrales impropias. Definición de integrales impropias de 1ª y 2ª especie. Criterios de convergencia.

Tema 8. Series numéricas. Condición necesaria de convergencia. Series geométricas, telescópicas, armónicas. Criterios de convergencia para las series con términos positivos: comparación, criterio del cociente, criterio de la raíz, criterio de la integral. Series alternadas, criterio de Leibniz. Convergencia absoluta y convergencia condicional.

ACTIVIDADES DOCENTES:

Clases teóricas:

50%

Seminarios:

Clases prácticas:

50%

Trabajos de campo:

Prácticas clínicas:

Laboratorios:

Exposiciones:

Presentaciones:

Otras actividades:

TOTAL:

100%

EVALUACIÓN:

La evaluación continua consiste en:

- Participación en las actividades propuestas en clase (entrega de problemas, exposición en pizarra, pruebas puntuables, prácticas...) (20%)

- Realización de un primer examen parcial (40%)

- Realización de un segundo examen parcial (40%)

Para obtener la calificación por evaluación continua, los dos exámenes parciales deberán estar aprobados.

En caso de suspender el primer parcial, el alumno se deberá presentar al examen final, que se realizará al mismo tiempo que el segundo parcial. Para estos alumnos la calificación se calculará como el máximo entre:

a) La calificación de la prueba final

b) La media ponderada de las actividades en clase (20%) y la prueba final (80%).

Los alumnos que hayan aprobado el primer parcial pueden elegir ese día entre realizar solo el segundo parcial o el examen final.

El alumno, por tanto, tiene la opción de aprobar la asignatura por evaluación continua. No obstante, cualquier alumno tendrá derecho a una prueba final y a que la calificación de la misma sea la nota final del curso.

En la convocatoria extraordinaria solo se tendrá en cuenta el examen, no la evaluación continua.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

SALAS, S.L., y HILLE, E. Cálculo, vol.1. Ed. McGraw-Hill

LARSON, R., HOSTETLER, R.P. y EDWARDS, B.H., Cálculo y Geometría Analítica, Ed. McGraw-Hill

STEWART, J. Cálculo diferencial e integral. Ed. Thomson

TOMELO, V., UÑA, I., SAN MARTÍN, J. Problemas resueltos de cálculo en una variable. Ed. Thomson

AYRES, F. et al. Cálculo (5ª ed.). Ed. McGraw-Hill, col. Schaum (formato electrónico)

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE



Curso Académico 2024-25

MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA ESTADÍSTICA I

Ficha Docente