

Guía docente de Asignatura– Grado en Estadística Aplicada

Datos generales de la asignatura

Asignatura:	Métodos matemáticos para Estadística III - 801590
Curso académico:	2017-18
Carácter	Básica
Curso:	Primero
Semestre:	2
Créditos ECTS	
Presenciales:	2,4
No presenciales:	3,6
Total	6,0
Actividades docentes	
Clases teóricas:	50%
Seminarios:	12,5%
Clases prácticas:	37,5%
Total	100%
Departamentos responsables:	Sección Departamental de Matemática Aplicada
Profesores:	María Cruz Rodríguez Palanquex / Inmaculada Antón López / Luz María Fernández-cabrera Marín

Datos específicos de la asignatura

Breve descriptor:	Conceptos básicos de Cálculo Diferencial e Integral. Funciones reales de varias variables reales. Introducción al concepto de Métrica y Ortogonalidad.
Requisitos:	Haber estado matriculado en Métodos Matemáticos para Estadística I y II y tener conocimiento de los conceptos básicos de dichas asignaturas.
Competencias	
Generales:	<ul style="list-style-type: none">- CG8. PE1. Pensar de forma lógica- CG8. PE2. Razonar de forma estructurada- CE13. PE1. Resolver problemas utilizando y aplicando el lenguaje matemático
Específicas:	<ul style="list-style-type: none">- CE13. PE1. Resolver problemas utilizando y aplicando el lenguaje matemático- CE22. PE3. Utilizar herramientas básicas de Álgebra y Cálculo

Contenidos

- Tema 1. Series de potencias.
Definición. Propiedades. Convergencia. Derivación e integración.
Desarrollos en serie de Taylor y de MacLaurin. Fórmula de Taylor con resto.
- Tema 2. Funciones de varias variables.
Funciones de R_n en R_m . Límites y continuidad. Derivadas parciales.
Diferenciabilidad. Gradiente. Extremos de funciones de varias variables.
Extremos condicionados. Multiplicadores de Lagrange.
- Tema 3. Integrales múltiples
Integrales dobles sobre rectángulos y sobre recintos generales. Cambios de variable.
- Tema 4. Formas bilineales.
Matrices asociadas a una forma bilineal en distintas bases. Formas bilineales simétricas y antisimétricas.
- Tema 5. Formas cuadráticas.

Expresión matricial de una forma cuadrática. Matrices congruentes. Vectores conjugados. Núcleo. Diagonalización. Clasificación de las formas cuadráticas.

Tema 6. Espacios vectoriales euclídeos.
Producto escalar. Matriz métrica. Normas, distancias. Vectores ortogonales y ortonormales. Proyección ortogonal.

Evaluación

Evaluación continua mediante participación en distintas actividades propuestas en clase (20%) más nota del primer examen (40%) más nota del segundo examen (40%). Estos exámenes parciales si se superan ambos exámenes parciales.

En cualquier caso, si el estudiante aprueba o no el primer examen parcial, en el examen final podrá realizar sólo el examen del segundo parcial (en caso de haber superado el primer parcial) o el examen de toda la asignatura. EN este caso la nota final será la mejor entre la ponderación de la nota de participación en las actividades en clase (20%) más la nota del examen (80%), y la nota del examen final.

Por tanto, la asignatura se podrá aprobar por evaluación continua.

En el caso de un estudiante a tiempo parcial o un estudiante que no ha desarrollado su trabajo a lo largo del curso, éste podrá presentarse a un examen final dividido igualmente en dos partes que deberá superar, siendo la valoración del mismo, el 100% de su nota final.

En septiembre, el estudiante realizará el examen final de la asignatura dividido en dos partes que deberá superar para aprobar la asignatura. La nota final será la de dicho examen.

Bibliografía

SALAS HILL, E. Calculo, vol.2. Ed MacGraw-Hill

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

GARCÍA, A. y otros. Cálculo II. teoría y problemas. CLAGSA

ARVESÚ, MARCELLÁN Y SÁNCHEZ. Problemas resueltos de Álgebra Lineal. Ed. Thomson

LAY, D.C. Álgebra lineal y sus aplicaciones. Ed. Pearson Addison Wesley

