Facultad de Ciencias

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1684 - Inferencia Estadística

Doble Grado en Física y Matemáticas
Obligatoria. Curso 4
Grado en Matemáticas
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2026 - 2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Doble Grado en Física y Matemáticas Grado en Matemáticas			Tipología y curso	Obligatoria. Curso 4 Obligatoria. Curso 3
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA MODULO OBLIGATORIAS				
Código y denominación	G1684 - Inferencia Estadística				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Ámbito de conocimiento	Matemáticas y estadística				
Web					
Idioma de impartición	Español	English Friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION
Profesor responsable	ARACELI TUERO DIAZ
E-mail	araceli.tuero@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO PROFESORES (1052)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se supone que el alumno posee los conocimientos que forman parte de las asignaturas Estadística Básica (1° de Matemáticas) y Cálculo de Probabilidades (2° de Matemáticas).

3. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE
Conocimientos o Contenidos
Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático.
Conocer el método de razonamiento deductivo de las matemáticas y, más en general, conocer el método científico.
Conocer los principales espacios matemáticos (algebraicos, analíticos, estadísticos, geométricos, probabilísticos, topológicos, etc.), sus propiedades fundamentales y las aplicaciones entre ellos.
Conocer los principales métodos de cálculo y aproximación, de resolución exacta y aproximada de ecuaciones, y de determinación de propiedades cuantitativas y cualitativas en las distintas ramas de las matemáticas.
Comprender la utilidad de las matemáticas como herramienta de modelización de los fenómenos que nos rodean, y como soporte transversal de la ciencia y la tecnología, y conocer distintos ejemplos prácticos de aplicación de modelos matemáticos.
Habilidades o Destrezas
(Comprender) Comprender y utilizar el lenguaje matemático.
(Demostrar) Adquirir la capacidad de construir demostraciones.
(Abstraer) Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos.
(Asimilar) Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.
(Modelizar) Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.
(Resolver) Resolver problemas de Matemáticas, mediante habilidades de cálculo básico y otros, planificando su resolución en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos.
Competencias o Capacidades
(Conocer) Demostrar poseer y comprender conocimientos en el área de las Matemáticas a partir de la base de la educación secundaria general, a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia del estudio de las Matemáticas.
(Aplicar) Saber aplicar los conocimientos matemáticos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de las Matemáticas.
(Reflexionar) Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, dentro del área de las Matemáticas, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
(Aprender) Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en Matemáticas con un alto grado de autonomía.
(Comunicar) Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito matemático a un público tanto especializado como no especializado.

4. OBJETIVOS
Objetivos concretos: Conocimientos - Desarrollar la intuición sobre fenómenos aleatorios y su tratamiento. - Comprensión de los conceptos de la Estadística Matemática. - Manejar y comprender los distintos métodos y enfoques de la inferencia estadística, reconociendo su aplicabilidad a problemas reales.
Objetivos concretos: Habilidades - Sintetizar y analizar descriptivamente conjuntos de datos. - Construcción y manejo de diferentes métodos de estimación - Comprobación de la veracidad de ciertas hipótesis a través de los tests de hipótesis y tests de ajuste.

5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	30
- Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	8
- Evaluacion (EV)	6
Subtotal actividades de seguimiento	14
Total actividades presenciales (A+B)	74
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	76
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluacion No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	76
HORAS TOTALES	150

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

	CONTENIDOS	TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	MUESTREO ALEATORIO SIMPLE. ESTADÍSTICOS. Muestreo aleatorio simple. La función de distribución muestral. Estadísticos. Momentos muestrales y sus distribuciones. Las distribuciones t, F y Chi cuadrado	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,20	0,00	0,00	1,2,3
2	TEORÍA DE ESTIMACIÓN PUNTUAL Estimadores. Propiedades de los estimadores. Estimadores insesgados. Método de los momentos. Estimador máximo verosímil. Estimadores de Bayes	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,20	0,00	0,00	4,5,6
3	ESTIMACIÓN POR INTERVALOS. Introducción. Intervalos de confianza de menor longitud. Relación con los test de hipótesis. Intervalos de confianza bayesianos.	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	15,20	0,00	0,00	7,8,9
4	EL MODELO LINEAL: REGRESIÓN. Regresión lineal simple. El método de los mínimos cuadrados. Regresión lineal múltiple. Análisis de Correlación.	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,20	0,00	0,00	10,11,12
5	EL MODELO LINEAL: ANÁLISIS DE LA VARIANZA. El modelo lineal general. Análisis de la varianza de una vía. Análisis de la varianza de varias vías. Otros diseños	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,20	0,00	0,00	13,14,15
6	Examen final	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16-19
7	Tutorías	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1-15
TOTAL DE HORAS		30,00	30,00	0,00	0,00	0,00	8,00	6,00	0,00	76,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo

TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen parcial	Examen escrito	No	Sí	40,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Hacia la mitad del cuatrimestre.
Condiciones recuperación	En el examen final de la convocatoria ordinaria.
Observaciones	Examen con preguntas teóricas y/o prácticas relativo a los tres primeros temas. No se permitirá el uso de ningún material, salvo el autorizado por la profesora.

Examen global de toda la asignatura	Examen escrito	Sí	Sí	60,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A fijar por la Universidad
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria.
Observaciones	Examen con preguntas teóricas y/o prácticas relacionadas con los contenidos vistos en clase. No se permitirá el uso de ningún material, salvo el autorizado por la profesora.

TOTAL	100,00

Observaciones

Si la nota del examen final sobre 10 supera la suma de las notas ponderadas del parcial y el final, sustituirá a dicha suma.
La calificación de la convocatoria extraordinaria sigue el mismo criterio que la ordinaria.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Para los alumnos a tiempo parcial se aplican los mismos criterios que para el resto de alumnos.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

CUESTA ALBERTOS, J.A. , TUERO A. Inferencia estadística (Apuntes).

LINDGREN, B.W (1993). Statistical Theory. Chapman and Hall: New York.

ROHATGI, V.K. (1976). An Introduction to Probability Theory and Mathematical Statistics. Wiley, Nueva Cork

Complementaria

ANDERSEN, B. (1990). Methodological Errors in Medical Research. Blackwell: Oxford.

HUFF, D. (1954). How to Lie With Statistics. Penguin, Nueva York

MENDENHALL, W., WACKERLY, D.D. y SCHEAFFER, R.L. (1987). Introducción a la probabilidad y la estadística. Grupo Editorial Iberoamericana: México D.F.

OTT, L. y MENDENHALL, W. (1990). Understanding Statistics. PWS-KENT, Boston

TANUR y otros (1992). La estadística, una guía de lo desconocido. Alianza, D.L., Madrid.

WILLIAMS, D. (2001). Weighing the Odds : A Course in Probability and Statistics. Cambridge University Press, Cambridge.

WONACOTT, T. H. y WONACOTT R.J. (1997). Introducción a la Estadística. Limusa: Méjico

ZAR, J. H. (1984). Biostatistical Analysis. Prentice Hall: Englewood Cliffs, N.J.

9. SOFTWARE				
PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

☑ Comprensión escrita ☐ Comprensión oral

☐ Expresión escrita ☐ Expresión oral

☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones