

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		
	Curso Académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Identificación y características de la asignatura			
Código	500180	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	ESTADÍSTICA		
Denominación (inglés)	STATISTICS		
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales		
Centro	FACULTAD DE CIENCIAS		
Semestre	2	Carácter	Básico
Módulo	Formación Básica		
Materia	Estadística		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Eva T. López Sanjuán	B27 (Matemáticas)	etlopez@unex.es	
Área de conocimiento	Estadística e Investigación Operativa		
Departamento	Matemáticas		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		
	Curso Académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Competencias
Competencias Básicas
CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
Competencias Generales
CG1: Adquirir una visión multidisciplinar y global de la problemática ambiental, enfocada desde diversos sectores del conocimiento.
CG2: Ser capaz de coordinar y completar los trabajos de especialistas en distintas áreas relacionadas con el medio ambiente.
CG3: Tener una formación adecuada en los aspectos científicos, técnicos, sociales, económicos y jurídicos del medio ambiente.
CG4: Ser capaz de tratar la problemática ambiental con rigor y de forma interdisciplinar, de acuerdo con la complejidad de su ámbito de trabajo, teniendo en cuenta el resto de las problemáticas sociales y económicas de nuestra sociedad.
CG5: Adquirir las destrezas necesarias para la conservación y gestión del medio y los recursos naturales, la planificación territorial, la gestión y calidad ambiental en las empresas y administraciones, la calidad ambiental en relación con la salud así como la comunicación y formación ambiental, bajo la perspectiva de la sostenibilidad.
CG6: Desarrollar una actitud abierta y autodidacta frente a las nuevas problemáticas y realidades ambientales, la nueva legislación y tecnologías, así como las nuevas preocupaciones y percepciones socioambientales.
Competencias Transversales
CT1: Ser capaz de situarse en un contexto nuevo, con problemas singulares, identificarlos, analizarlos y proponer formas de actuación.
CT2: Buscar, analizar, comprender, comentar y sintetizar información.
CT7: Seleccionar y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, más adecuadas a cada situación.
Competencias Específicas
CE4: Procesar, interpretar (cuantitativa y cualitativamente) y presentar los resultados experimentales.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		 Facultad de Ciencias
	Curso Académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Contenidos
Breve descripción del contenido
Estadística descriptiva. Probabilidad. Distribuciones binomial y normal. Muestreo. Introducción a la inferencia estadística. Comparación de dos o más poblaciones. Relación entre variables. Aplicaciones de la Estadística en ciencias experimentales.
Temario de la asignatura
Denominación del tema 1: Estadística Descriptiva Contenidos del tema 1: Introducción a la Estadística. Estudio descriptivo de una variable: tabulación, representación gráfica, medidas descriptivas. Estudio descriptivo de relaciones entre dos variables, tablas de contingencia, regresión lineal. Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Introducción al software estadístico a utilizar durante el curso y manejo de diferentes tipos de archivos con datos. Uso del software para realizar un estudio descriptivo.
Denominación del tema 2: Probabilidad y Variables Aleatorias Contenidos del tema 2: Definición de probabilidad. Probabilidad condicionada. Principales resultados sobre probabilidad condicionada. Definición de variable aleatoria. Distribuciones binomial y normal. Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Realización de prácticas con ordenador sobre probabilidad y variables aleatorias.
Denominación del tema 3: Estimación y contraste de hipótesis Contenidos del tema 3: Introducción a la Inferencia Estadística. Introducción al Muestreo Estadístico. Estimación puntual y por intervalos de confianza de la media, varianza y proporción poblacionales. Contraste de hipótesis para una y dos poblaciones. Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Realización de prácticas con ordenador sobre estimación y contraste de hipótesis.
Denominación del tema 4: Introducción al análisis de la varianza Contenidos del tema 4: Introducción al análisis de la varianza (ANOVA). ANOVA de una vía. Comparaciones múltiples. Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Realización de prácticas con ordenador sobre ANOVA.
Denominación del tema 5: Introducción a los problemas de correlación y de asociación. Contenidos del tema 5: Modelo de regresión lineal simple. Inferencias para los valores típicos del modelo y las predicciones. Contraste chi-cuadrado para medir la asociación entre dos variables cualitativas. Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Realización de prácticas con ordenador sobre regresión lineal y contraste chi-cuadrado.

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx		
	Curso Académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Actividades formativas

Horas de trabajo del estudiante por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		GG	CH	L	O		
1	28	6			4	3		15
2	33	8			2	3		20
3	38	11			4	3		20
4	12	2			2	3		5
5	11	1			2	3		5
Evaluación	28	2			1			25
TOTAL	150	30			15	15		90

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).
 CH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)
 L: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)
 O: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)
 S: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes

1. Explicación y discusión de los contenidos.
2. Resolución, análisis y discusión de problemas. Realización, exposición y defensa de trabajos/proyectos.
3. Actividades experimentales como prácticas en laboratorios, aulas de informática y trabajos de campo.
5. Trabajo autónomo del estudiante.

Resultados de aprendizaje

1. Disponer de las herramientas estadísticas necesarias para analizar problemas relacionados con el medio ambiente (CT1).
2. Estar capacitado para elegir los modelos estadísticos que se ajusten a un conjunto de datos y analizarlos e interpretarlos correctamente (CT2).
3. Ordenar, procesar y sintetizar estadísticamente los datos para su mejor comprensión (CT2).
4. Realizar análisis estadísticos sencillos de los datos, interpretándolos correctamente (CT2).
5. Manejar un paquete de software estadístico para el procesamiento y análisis de datos (CT7).
6. Determinar la relación o independencia de las variables asociadas a un problema, valiéndose para ello de la metodología estadística (CE4).

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		
	Curso Académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

Sistemas de evaluación

El estudiante podrá elegir entre el sistema de evaluación continua o el sistema con una única prueba final de carácter global en las condiciones que marque la normativa de evaluación vigente. Cuando un estudiante no realice su elección, se entenderá que opta por el sistema de evaluación continua.

1. Sistema de evaluación continua

1.1 Examen escrito (65 %)

En este examen se evaluará al estudiante de la parte conceptual de la asignatura y se le propondrán problemas para su resolución. Puede también incluir la interpretación de informes realizados con el software estadístico empleado durante el curso. Se calificará con una nota de 0 a 10 puntos, siendo necesario obtener al menos 4,5 puntos en el examen escrito para aprobar la asignatura.

A mitad del cuatrimestre, se realizará un examen parcial eliminatorio (de carácter voluntario) de los temas 1 y 2. Para eliminar materia de cara al examen final será necesario obtener una nota mínima de 4,5 puntos en el parcial. En tal caso, la nota obtenida en el parcial supondrá un 45 % de la nota del examen escrito, y la nota obtenida en los temas 3, 4 y 5 supondrá el 55 % de la nota del examen escrito.

Si un estudiante tiene el parcial aprobado, pero no aprueba el examen escrito en junio, se le guardará la nota del parcial para la convocatoria de julio de este curso.

1.2 Prácticas con ordenador (20 %)

Durante el curso, el estudiante deberá ir entregando memorias de las prácticas realizadas, propuestas por el profesorado. Será también necesario haber asistido a un mínimo del 70 % de las clases prácticas con ordenador desarrolladas durante el curso. Aquellos estudiantes que no consigan una nota mínima de 4 en las prácticas entregadas, o no cumplan con la asistencia mínima, deberán realizar un examen de prácticas en la convocatoria oficial.

1.3 Asistencia y seguimiento de clases (15 %)

Durante el curso académico se solicitará al estudiante la realización de varias actividades, mediante ejercicios propuestos en clase o cuestionarios en Moodle. Estas actividades serán no recuperables tanto para la convocatoria ordinaria como para la extraordinaria.

2. Sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global

2.1 Examen escrito (80 %)

En este examen se evaluará al estudiante de la parte conceptual de la asignatura y se le propondrán problemas para su resolución. Puede también incluir la interpretación de informes realizados con el software estadístico empleado durante el curso. Se calificará con una nota de 0 a 10 puntos, siendo necesaria una nota mínima de 4,5 para aprobar la asignatura.

2.2 Examen de prácticas con ordenador (20 %)

	PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX		
	Curso Académico: 2024-25	Código: P/CL009_FC_D002	

En este examen se evaluará al estudiante de la parte práctica con ordenador desarrollada durante el curso académico. Se le propondrán supuestos prácticos con datos reales o simulados para su análisis estadístico a través del software estudiado.

Bibliografía (básica y complementaria)

Textos:

- Delgado de la Torre, R. (2002). Iniciación a la Probabilidad y la Estadística. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Barcelona.
- Martín Andrés, A.; Luna del Castillo, J. D. (1994). Bioestadística para las Ciencias de la Salud. Ediciones Norma.
- Martín Andrés, A.; Luna del Castillo, J. D. (1994). 50±10 horas de Bioestadística. Ediciones Norma.
- Mendehall, W.; Sincich, T. (1997). Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias. Cuarta Edición. Editorial: Prentice-Hall.
- Milton, J. S. (2001). Estadística para Biología y Ciencias de la Salud. Editorial: McGraw-Hill.
- Rius Díaz, F.; Barón López, F.J. (2005). Bioestadística. Editorial: Thomson. Madrid.

Páginas web:

- <https://www.r-project.org/> Página web del software estadístico de libre disposición R.
- <https://www.jamovi.org/> Página web del software estadístico de libre disposición jamovi.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Material docente expuesto en el campus virtual de la asignatura (presentaciones, relaciones de problemas, prácticas de ordenador, páginas web, etc.)