



DATOS IDENTIFICATIVOS

Estadística

Asignatura	Estadística			
Código	V10G060V01303			
Titulación	Grado en Ciencias del Mar			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	1c
Lengua				
Impartición				
Departamento	Estadística e investigación operativa			
Coordinador/a	Sanchez Rodriguez, Maria Estela			
Profesorado	Sanchez Rodriguez, Maria Estela			
Correo-e	esanchez@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A13	Tomar datos oceanográficos, evaluarlos, procesarlos e interpretarlos con relación a las teorías en uso
A14	Reconocer y analizar nuevos problemas y proponer estrategias de solución
A15	Reconocer e implementar buenas prácticas científicas de medida y experimentación, tanto en campaña como en laboratorio
A16	Planificar, diseñar y ejecutar investigaciones aplicadas desde la etapa de reconocimiento hasta la evaluación de resultados y descubrimientos
A18	Transmitir información de forma escrita, verbal y gráfica para audiencias de diversos tipos
A29	Destreza en el uso práctico de modelos, incorporando nuevos datos para la validación, mejora y evolución de los mismos
B1	Capacidad de análisis y síntesis
B2	Capacidad de organización y planificación
B4	Habilidades básicas del manejo del ordenador, relacionadas con el ámbito de estudio
B5	Habilidad en la gestión de la información (búsqueda y análisis de la información)
B6	(*)Resolución de problemas
B7	Toma de decisiones
B11	Capacidad de aprender de forma autónoma y continua
B12	Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
B15	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
B16	(*)Habilidades de investigación

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Adquirir habilidad en el uso de las técnicas estadísticas descriptivas para el tratamiento de datos experimentales.	A13	B1
	A16	B2
	A18	B4
		B5
Comprender el concepto de contraste de hipótesis.	A13	B1
	A14	B2
	A15	B4
	A16	B7
	A29	B16

Adquirir habilidades en el uso de las técnicas estadísticas de comparación de grupos para el contraste de diferencias significativas.	A13 A15 A16 A18 A29	B1 B2 B7 B16
Aplicar modelos estadísticos de ajuste de datos experimentales.	A13 A16 A18 A29	B1 B2 B4 B7 B16
Comprender la naturaleza de las variables experimentales para su posterior tratamiento.	A13 A15 A16 A29	B1 B2 B16
Elegir las técnicas adecuadas a un determinado tratamiento de datos.	A13 A15 A16 A29	B1 B15
Habilidad de búsqueda on-line de técnicas estadísticas.	A15 A16	B4 B11 B12 B16
Manejar con soltura paquetes estadísticos.	A13 A18	B4 B6

Contenidos

Tema	
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	Medidas de tendencia central, de dispersión y de forma. Representaciones gráficas. Variabilidad biológica. Transformaciones lineales y no lineales. Datos atípicos y diagramas de cajas. Media y varianza en subpoblaciones. Introducción a Anova.
CÁLCULO DE PROBABILIDADES	Experimento aleatorio. Definición frecuentista y axiomática de Probabilidad. Regla de la Adición. Probabilidad condicionada. Probabilidades totales y teorema de Bayes. Independencia de sucesos. Asignación de probabilidades. Aplicaciones: test de diagnóstico, riesgo relativo y odds ratio.
PRINCIPALES DISTRIBUCIONES	Variables aleatorias discretas y continuas. Media y varianza. Principales distribuciones discretas y continuas. Modelo binomial y multinomial. Otros modelos discretos: hipergeométrico, poisson, ... Modelo normal, log-normal, exponencial, chi-cuadrado, t-student, F Fisher-Snedecor.
TABLAS DE FRECUENCIAS E INTRODUCCIÓN AL CONTRASTE DE HIPÓTESIS	Tablas de frecuencias: chicuadrado. Medidas de asociación en tablas de frecuencias: variables nominales, ordinales. Predicción y concordancia. Introducción al contraste de hipótesis: error tipo I, error tipo II, nivel de significación y valor p. Contrastes de bondad de ajuste. Proporciones, test chi-cuadrado. Contrastes de independencia y homogeneidad. Test de normalidad.
REGRESIÓN Y CORRELACIÓN	Recta de ajuste. Coeficiente de correlación y de determinación. ANOVA y análisis de residuos. Rectas-patrón. Intervalos de confianza para los parámetros. Otros modelos: parabólico, exponencial,... Prácticas con excel.
INFERENCIA ESTADÍSTICA I	Métodos de muestreo. Estimación puntual. Intervalos de confianza. Contrastes paramétricos y no paramétricos. Contrastes para la media y varianza de una población normal. Contrastes para comparar dos poblaciones.
INFERENCIA ESTADÍSTICA II	Comparaciones entre más de 2 grupos. Diseño experimental con 1 factor, y ANOVA adjunto. Comparaciones múltiples de medias. Diseño experimental con 2 factores e interacción, y ANOVA adjunto. La técnica ANCOVA.
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	Excel y paquete estadístico R.

Planificación

Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
----------------	----------------------	---------------

Seminarios	7	14	21
Prácticas de laboratorio	15	7.5	22.5
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	0	27.5	27.5
Sesión magistral	30	30	60
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	12	15
Pruebas de respuesta corta	2	2	4

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Seminarios	Actividades enfocadas a trabajar sobre temas específicos del programa.
Prácticas de laboratorio	Utilización de software estadístico para complementar las clases teóricas y los seminarios.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Se trabajará con boletines de problemas de los distintos temas.
Sesión magistral	Exposición de la teoría de los correspondientes temas, ilustrada con ejercicios.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	En las horas de tutorías que se indicarán.
Seminarios	En las horas de tutorías que se indicarán.
Prácticas de laboratorio	En las horas de tutorías que se indicarán.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Seminarios	Se valorará el trabajo que desarrolle el alumno	10
Prácticas de laboratorio	Se valorará el trabajo que desarrolle el alumno	10
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Examen	60
Pruebas de respuesta corta	Pequeñas pruebas a lo largo del curso.	20

Otros comentarios sobre la Evaluación

Se valorará el trabajo del alumno al largo del curso (evaluación continua).

Si el alumno no se presenta al examen final tendrá un no presentado.

Fuentes de información

SUSAN MILTON, J. [Estadística para Biología y Ciencias de la Salud". Ed. McGraw-Hill(Interamericana), Madrid, 2001.

PEÑA SÁNCHEZ DE RIVERA, D. [Estadística. Modelos y Métodos] (2 tomos). Alianza Universidad Textos, Madrid, 1991.

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas I/V10G060V01103

Matemáticas: Matemáticas II/V10G060V01203