



DATOS IDENTIFICATIVOS

Estatística: Bioestadística

Materia	Estatística: Bioestadística			
Código	V02G030V01204			
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	FB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Estatística e investigación operativa			
Coordinador/a	de Uña Alvarez, Jacobo Sanchez Rodriguez, Maria Estela			
Profesorado	de Uña Alvarez, Jacobo Sanchez Rodriguez, Maria Estela			
Correo-e	sencorreo@uvigo.es esanchez@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A1	Obter, manexar, conservar, describir e identificar espécimes biolóxicos actuais e fósiles
A11	Tomar mostras, caracterizar, xerir, conservar e restaurar poboacións, comunidades e ecosistemas
A24	Diseñar modelos de procesos biolóxicos
A25	Obter información, desenvolver experimentos, e interpretar os resultados
A29	Asesorar e peritar sobre aspectos científico-técnicos, éticos, legais e socio-económicos relacionados coa bioloxía
B1	Desenvolver a capacidade de análise e síntese
B5	Empregar recursos informáticos
B6	Saber buscar e interpretar información procedente de fontes diversas
B7	Resolver problemas e tomar decisións de forma efectiva

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Habilidad en el uso de las técnicas estadísticas descriptivas para el tratamiento de datos experimentales.	A1	B1 B5
Comprensión del concepto de contraste de hipótesis.	A11 A29	B1 B5 B7
Habilidad en el uso de las técnicas estadísticas de comparación de grupos para el contraste de diferencias significativas.	A1 A11 A24 A25	B1 B7
Aplicar modelos estadísticos de ajuste de datos experimentales.	A24 A25	B5
Comprender la naturaleza de las variables experimentales para su posterior tratamiento.	A24 A25	
Elegir las técnicas adecuadas a un determinado tratamiento de datos.	A24 A25	B1 B5
Habilidad en la búsqueda on-line de técnicas estadísticas.	A25	B1 B5 B6

Contidos	
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 FRECUENCIA 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 LABORATORIO	Excel y paquete estadístico R.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminarios	5	10	15
Prácticas de laboratorio	15	7.5	22.5
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	0	33.5	33.5
Sesión maxistral	30	30	60
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	12	15
Probas de resposta curta	2	2	4
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.			

Metodoloxía docente	
	Descrición
Seminarios	Resolución de ejercicios de boletines y casos prácticos de estadística inferencial.
Prácticas de laboratorio	Utilización de paquetes informáticos para trabajar con ficheros de datos aplicando las técnicas estadísticas desarrolladas en clase.
Resolución de problemas e/ou ejercicios de forma autónoma	Resolución de ejercicios planteados en boletines para complementar los seminarios.
Sesión maxistral	Exposición en clase de las principales técnicas estadísticas objeto del curso.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Resolución de problemas e/ou 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

Avaliación

	Descripción	Cualificación
Seminarios	Se valorará los ejercicios resueltos en los mismos	10
Prácticas de laboratorio	Se valorará la resolución de las prácticas con paquetes estadísticos	10
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Examen final de la asignatura	60
Probas de resposta curta	Dos exámenes parciales	20

Outros comentarios sobre a Avaliación

<p>Se valorará el trabajo del alumno al largo del curso.</p><p>La evaluación es continua.</p><p>Si el alumno no se presenta al examen final tendrá un no presentado.</p>

Bibliografía. Fontes de información

- PEÑA SÁNCHEZ DE RIVERA, D. *Estadística. Modelos y Métodos* (2 tomos). Alianza Universidad Textos, Madrid, 1991.
- SUSAN MILTON, J. *Estadística para Biología y Ciencias de la Salud*. Ed. McGraw-Hill (Interamericana), Madrid, 2001.

Recomendacións

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Biología: Técnicas básicas de campo e teledetección/V02G030V01202

Biología: Técnicas básicas de laboratorio/V02G030V01203