



DATOS IDENTIFICATIVOS

Estatística

Materia	Estatística			
Código	V10G060V01303			
Titulación	Grao en Ciencias do Mar			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Estatística e investigación operativa			
Coordinador/a	Villaverde Taboada, Carlos			
Profesorado	Villaverde Taboada, Carlos			
Correo-e	carlosvt@uvigo.es			
Web	http://http://V10G060V01303 TEMA (Portal Fatic, Universidad de Vigo)			
Descrición xeral	(*)CONOCIMIENTO Y UTILIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS ESTADÍSTICAS FUNDAMENTALES PARA EL TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS EXPERIMENTALES			

Competencias de titulación

Código	
A13	Tomar datos oceanográficos, avalialos, procesalos e interpretalos con relación ás teorías en uso
A14	Recoñecer e analizar novos problemas e propoñer estratexias de solución
A15	Recoñecer e implementar boas prácticas científicas de medida e experimentación, tanto en campaña como en laboratorio
A16	Planificar, deseñar e executar investigacións aplicadas desde a etapa de recoñecemento ata a avaliación de resultados e descubrimentos
A18	Transmitir información de forma escrita, verbal e gráfica para audiencias de diversos tipos
A29	Destreza no uso práctico de modelos, incorporando novos datos para a validación, mellora e evolución dos mesmos
B1	Capacidade de análise e síntese
B2	Capacidade de organización e planificación
B4	Habilidades básicas do manexo do ordenador, relacionadas co ámbito de estudo
B5	Habilidade na xestión da información (procura e análise da información)
B6	Resolución de problemas
B7	Toma de decisións
B11	Capacidade de aprender de forma autónoma e continua
B12	Capacidade para adaptarse a novas situacións
B15	Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica
B16	Habilidades de investigación

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Comprensión del concepto de contraste de hipótesis.	A13	B1
	A14	B2
	A15	B4
	A16	B7
	A29	B16
Habilidad en el uso de las técnicas estadísticas descriptivas para el tratamiento de datos experimentales.	A13	B1
	A16	B2
	A18	B4
		B5

Habilidad 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 en la búsqueda on-line de técnicas estadísticas.	A15 A16	B4 B11 B12 B16
Habilidad en el uso de paquetes estadísticos.	A13 A18	B4 B6

Contidos

Tema	
(*)1. PROBABILIDAD.	(*)Adición y multiplicación. Probabilidad total y modelo bayesiano. Aplicación a la ley binomial y multinomial. Modelo de valor predictivo de un test diagnóstico.
(*)2. DISTRIBUCIÓN CHI-CUADRADO Y TABLAS DE FRECUENCIAS	(*)Contraste de hipótesis para proporciones mendelianas y paranormalidad. Tablas de frecuencias: chi-cuadrado de independencia de caracteres y de homogeneidad de muestras. Muestras apareadas: test Mc-Nemar. Predicción: Δ de Somers. Concordancia: κ de Cohen.
(*)3. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	(*)Estadígrafos de tendencia central, de dispersión y de forma. Gráficos. Variabilidad biológica. Coeficiente de variación y medias $\square$ robustas $\square$. Datos atípicos y diagramas de cajas.
(*)4. DISTRIBUCIÓN NORMAL	(*)Parámetros y tipificación. La $N(O,1)$. Ajuste de datos experimentales. Transformaciones para generar normalidad. Test Kolmogorov-Smirnov para una muestra.
(*)5. REGRESIÓN Y CORRELACIÓN.	(*)Recta de ajuste. Fiabilidad: coeficiente de correlación, ANOVA y análisis de residuos. Rectas-patrón. Modelo parabólico. Regresión lineal múltiple. Ajuste de curvas: modelos de crecimiento biológico, potencial y exponencial.
(*)6. INFERENCIA ESTADÍSTICA I	(*)Comparaciones entre 2 grupos. Error estándar. Contraste de dos varianzas: test $\square F \square$. Contraste de dos medias: tests $\square t \square$ y $\square z$ -normal $\square$. Muestras pareadas y muestra experimental vs. un valor previo. Contraste de dos porcentajes. Homogeneidad de dos pendientes de regresión.
(*)7. INFERENCIA ESTADÍSTICA II	(*)Comparaciones entre más de 2 grupos. Diseño experimental con 1 factor, y ANOVA adjunto. Comparaciones múltiples de medias: DMS, Tukey, Dunnett. Diseño experimental con 2 factores e interacción, y ANOVA adjunto.
(*)SEMINARIOS Y PRÁCTICAS	(*)Tratamiento de datos, incluyendo los obtenidos en prácticas de otras materias, mediante Excel (con introducción a Gnumeric), IBM-SPSS y R Commander.
(*)TEMAS OPCIONALES	(*)Ampliación de tablas de frecuencias. Otras distribuciones interesantes (Binomial, Poisson, Multinomial). Análisis de Covarianza (ANCOVA)

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Seminarios	7	14	21
Prácticas de laboratorio	15	7.5	22.5
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	27.5	27.5
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 exercicios 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 exercicios de forma autónoma	Resolución de exercicios planteados en boletines para complementar los seminarios.
Sesión maxistral	Exposición en clase de las principales técnicas estadísticas objeto del curso.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios 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		
	Descrición	Cualificación
Seminarios	Se valorará los ejercicios resueltos en los mismos	5
Prácticas de laboratorio	Se valorará la resolución de las prácticas con paquetes estadísticos	5
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Examen final de la asignatura	80
Probas de resposta curta	Dos exámenes parciales	10

Outros comentarios sobre a Avaliación

Se valorará el trabajo del alumno al largo del curso.

La evaluación es continua.

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

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 recomenda ter cursado previamente
Matemáticas: Matemáticas I/V10G060V01103
Matemáticas: Matemáticas II/V10G060V01203