



## 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	Galego			
Departamento	Estatística e investigación operativa			
Coordinador/a	Villaverde Taboada, Carlos			
Profesorado	Sánchez Rodríguez, María Estela Villaverde Taboada, Carlos			
Correo-e	carlosvt@uvigo.es			
Web	<a href="http://http://V10G060V01303">http://http://V10G060V01303</a> TEMA (Portal Fatic, Universidad de Vigo)			
Descrición xeral	COÑECEMENTO E UTILIZACIÓN DAS TÉCNICAS ESTADÍSTICAS FUNDAMENTAIS PARA O TRATAMENTO E ANÁLISE DE DATOS EXPERIMENTAIS			

### Competencias

Código	
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética.
C13	Tomar datos oceanográficos, avalialos, procesalos e interpretalos con relación ás teorías en uso
D6	Resolución de problemas
D15	Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica

### Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Comprensión do concepto de contraste de hipóteses	A3	C13	D6 D15
Habilidade no uso das técnicas estatísticas de comparación de grupos para o contraste de diferenzas significativas.	A3	C13	D6 D15
Aplicar modelos estatísticos de axuste de datos experimentais	A3	C13	D6 D15
Comprender a natureza das variables experimentais para su posterior tratamento	A3	C13	D6 D15
Elexir as técnicas axeitadas dun determinado tratamento de datos	A3	C13	D6 D15
Habilidade na procura on-line de técnicas estatísticas	A3	C13	D6 D15
Habilidade no uso de software estatísticos	A3	C13	D6 D15

### Contidos

Tema	
1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E PROBABILIDADE	Medidas de tendencia central e de dispersión. Datos atípicos: detección. Concepto de probabilidade. Relación causa ---> efecto: probabilidade condicionada. Probabilidade total e fórmula de Bayes.
2. DISTRIBUCIÓN CHI-CUADRADO E TÁBOAS DE FRECUENCIAS	Test "Chi-cuadrado" para proporcións mendelianas, independencia de caracteres e homoxeneidade de mostras. Outras medidas para táboas 2 x 2: Predicción ( $\Delta$ de Somer) e Concordancia ( $\kappa$ de Cohen).

3. DISTRIBUCIÓN NORMAL	Xeneralidades. Transformacións logarítmicas para xerar normalidade. Tipificación e táboa N(0,1). Tests de normalidade: Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk. Estimación a nivel poblacional: error estándar, intervalo de confianza. Outras distribucións: binomial, Poisson, exponencial.
4. REGRESIÓN E CORRELACIÓN	Recta de axuste. Coeficiente de correlación e bondade de axuste. Modelo parabólico. Regresión lineal múltiple: modelo completo e "hacia atrás". Regresión no lineal: modelos logarítmico, potencial e exponencial.
5. INFERENCIA ESTADÍSTICA I	Comparacións entre 2 grupos independentes ou relacionados. Contraste previo de varianzas: test $F$ . Contraste de dúas medias: tests $t$ . Tests Mann-Whitney e Wilcoxon.
6. INFERENCIA ESTADÍSTICA II	Comparacións entre $\geq 3$ grupos. Homocedasticidade. Deseño experimental con 1 factor, e ANOVA axunto. Contrastes post-hoc: DMS, Tukey, T3 Dunnett. Deseño experimental con 2 factores e interacción, e ANOVA axunto. Test Kruskal-Wallis.

<b>Planificación</b>			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	15	0	15
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	30	30
Traballos tutelados	0	29	29
Seminarios	7	0	7
Sesión maxistral	30	30	60
Probas de resposta curta	3	6	9

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descrición
Prácticas de laboratorio	Uso do paquete estadístico SPSS: Introducción de datos e variables / Descriptiva / Regresión / Inferencia
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Resolución de exercicios plantexados en boletíns.
Traballos tutelados	Realización de traballos de tratamento de datos, co software específico, nas sesións de prácticas (horas tipo C)
Seminarios	Realización de traballos de tratamento de datos, co software específico, nos seminarios (horas tipo B)
Sesión maxistral	Exposición das principais técnicas estatísticas obxeto do curso.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Nas horas de titoría e seminarios. Titorías: Luns e martes, de 9.30 a 12.30 h, no Despacho 111 da Escola de Enxeñaría de Minas (campus Lagoas-Marcosende)
Prácticas de laboratorio	Nas horas de titoría e seminarios.
Traballos tutelados	Nas horas de tutoría.
Seminarios	Nas horas de tutoría.

<b>Avaliación</b>					
	Descrición	Cualificación		Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Prácticas de laboratorio	Ficheiros de resultados / cuestionarios on-line, referentes a cada sesión de prácticas, a través da plataforma "Faitic-TEMA"	25	A3	C13	D6 D15
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	Proba consistente na resolución de exercicios dos temas 1, 2, 3 e 4	30	A3	C13	D6 D15
Traballos tutelados	Traballo realizado a partir de datos reais e usando o software estatístico desenrolado nas prácticas de laboratorio	25	A3		D6 D15
Probas de resposta curta	Test correspondente ós temas 5 e 6	20	A3	C13	D6 D15

---

## **Outros comentarios sobre a Avaliación**

---

### Convocatoria Ordinaria

- A proba e o test descritos teñen carácter liberatorio: a súa superación (ún ou os dous) implica cos temas correspondentes exclúense da seguinte convocatoria.
- A presentación do traballo tutelado é obrigatoria. Tendrá un prazo de realización - aproximado - entre o 25 de abril e o 25 de maio de 2017.
- A cualificación será a suma dos 4 apartados descritos.

### Convocatoria Extraordinaria (Xullo)

- A súa superación siñifica obter unha cualificación mínima de 1.5 puntos na proba e/ou unha cualificación mínima de 1 punto no test.
- As cualificacións obtidas na avaliación continua durante o cuatrimestre ("Prácticas de laboratorio" e "Traballo tutelado"), consérvanse para esta convocatoria.

### **Compromiso ético**

Requírese do alumnado que curse esta materia unha conduta responsable e honesta.

---

---

## **Bibliografía. Fontes de información**

---

### **Básicas:**

FOWLER F. / COHEN, L. / JARVIS, P. *Practical statistics for field biology*. John Wiley & Sons, 2013. ISBN 1118685644

SOKAL, R. / ROHLF, F. *Biometría*. Ed. Blume, 1995. 4ª. ed. en inglés: "*Biometry: the principles and practice of statistics in biological research*". Freeman, 2012. ISBN 0716724111

SUSAN MILTON, J. *Estadística para Biología y Ciencias de la Salud*, 3ª. ed. reimpressa. McGraw-Hill Interamericana de España, 2007. ISBN 8448159969

---

## **Recomendacións**

---

### **Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Matemáticas: Matemáticas I/V10G060V01103

---