



DATOS IDENTIFICATIVOS

Estadística

| | | | | |
|---------------------|--|-----------|-------|--------------|
| Asignatura | Estadística | | | |
| Código | V10G060V01303 | | | |
| Titulación | Grado en Ciencias del Mar | | | |
| Descriptor | Creditos ECTS | Selección | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OB | 2 | 1c |
| Lengua | Gallego | | | |
| Impartición | | | | |
| Departamento | Estadística e investigación operativa | | | |
| Coordinador/a | Villaverde Taboada, Carlos | | | |
| Profesorado | Sánchez Rodríguez, María Estela Villaverde Taboada, Carlos | | | |
| Correo-e | carlosvt@uvigo.es | | | |
| Web | http://http://V10G060V01303 TEMA (Portal Fatic, Universidad de Vigo) | | | |
| Descripción general | CONOCIMIENTO Y UTILIZACIÓN DE Las TÉCNICAS ESTADÍSTICAS FUNDAMENTALES PARA EL TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS EXPERIMENTALES | | | |

Competencias

| | |
|--------|---|
| Código | |
| A3 | 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. |
| C13 | Tomar datos oceanográficos, evaluarlos, procesarlos e interpretarlos con relación a las teorías en uso |
| D6 | Resolución de problemas |
| D15 | Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica |

Resultados de aprendizaje

| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje | | |
|--|---------------------------------------|-----|-----------|
| Comprensión del concepto de contraste de hipótesis | A3 | C13 | D6 D15 |
| Habilidad en el uso de las técnicas estadísticas de comparación de grupos para lo contraste de diferencias significativas. | A3 | C13 | D6 D15 |
| Aplicar modelos estadísticos de ajuste de datos experimentales | A3 | C13 | D6 D15 |
| Comprender la naturaleza de las variables experimentales para su posterior tratamiento | A3 | C13 | D6 D15 |
| Elegir las técnicas idóneas para un determinado tratamiento de datos | A3 | C13 | D6 D15 |
| Habilidad en la búsqueda on-line de técnicas estadísticas | A3 | C13 | D6 D15 |
| Habilidad en el uso de software estadístico | A3 | C13 | D6 D15 |

Contenidos

| Tema | |
|--|--|
| 1. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y PROBABILIDAD | Medidas de tendencia central y de dispersión. Datos atípicos: detección. Concepto de probabilidad. Relación causa --> efecto: probabilidad condicionada. Probabilidad total y fórmula de Bayes. |
| 2. DISTRIBUCIÓN CHI-CUADRADO Y TABLAS DE FRECUENCIAS | Test "Chi-cuadrado" para proporciones mendelianas, independencia de caracteres y homogeneidad de muestras. Otras medidas para tablas 2 x 2: Predicción (Δ de Somer) y Concordancia (κ de Cohen). |

| | |
|------------------------------|--|
| 3. DISTRIBUCIÓN NORMAL | Generalidades. Transformaciones logarítmicas para generar normalidad. Tipificación y tabla N(0,1). Tests de normalidad: Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. Estimación a nivel poblacional: error estándar, intervalo de confianza. Otras distribuciones: binomial, Poisson, exponencial. |
| 4. REGRESIÓN Y CORRELACIÓN | Recta de ajuste. Coeficiente de correlación y bondad de ajuste. Modelo parabólico. Regresión lineal múltiple: modelo completo y "hacia atrás". Regresión en el lineal: modelos logarítmico, potencial y exponencial. |
| 5. INFERENCIA ESTADÍSTICA I | Comparaciones entre 2 grupos independientes o relacionados. Contraste previo de varianzas: test F . Contraste de dos medias: tests t . Tests Mann-Whitney y Wilcoxon. |
| 6. INFERENCIA ESTADÍSTICA II | Comparaciones entre ≥ 3 grupos. Homocedasticidad. Diseño experimental con 1 factor, y ANOVA adjunto. Contrastes post-hoc: DMS, Tukey, T3 Dunnett. Diseño experimental con 2 factores e interacción, y ANOVA adjunto. Test Kruskal-Wallis. |

| Planificación | | | |
|--|----------------|----------------------|---------------|
| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
| Prácticas de laboratorio | 15 | 0 | 15 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma | 0 | 30 | 30 |
| Trabajos tutelados | 0 | 29 | 29 |
| Seminarios | 7 | 0 | 7 |
| Sesión magistral | 30 | 30 | 60 |
| Pruebas de respuesta corta | 3 | 6 | 9 |

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

| Metodologías | |
|--|--|
| | Descripción |
| Prácticas de laboratorio | Uso del paquete estadístico SPSS: Introducción de datos y variables / Descriptiva / Regresión / Inferencia |
| Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma | Resolución de ejercicios planteados en boletines. |
| Trabajos tutelados | Realización de trabajos de tratamiento de datos, con el software específico, en las sesiones de prácticas (horas tipo C) |
| Seminarios | Realización de trabajos de tratamiento de datos, con el software específico, en los seminarios (horas tipo B) |
| Sesión magistral | Exposición de las principales técnicas estadísticas descritas en el curso. |

| Atención personalizada | |
|--|--|
| Metodologías | Descripción |
| Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma | En las horas de tutoría y seminarios. Tutorías: lunes y martes, de 9.30 a 12.30, en el despacho 111 de la Escuela de Ingeniería de Minas (campus Lagoas-Marcosende). |
| Prácticas de laboratorio | En las horas de tutoría y seminarios. |
| Trabajos tutelados | En las horas de tutoría. |
| Seminarios | En las horas de tutoría. |

| Evaluación | | | | | |
|--|---|--------------|----|---------------------------------------|-----------|
| | Descripción | Calificación | | Resultados de Formación y Aprendizaje | |
| Prácticas de laboratorio | Ficheros de resultados / cuestionarios on-line, referentes la cada sesión de prácticas, a través de la plataforma "Faitic-TEMA" | 25 | A3 | C13 | D6 D15 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma | Prueba consistente en la resolución de ejercicios de los temas 1, 2, 3 y 4 | 30 | A3 | C13 | D6 D15 |
| Trabajos tutelados | Trabajo realizado a partir de datos reales y usando el software estadístico desarrollado en las prácticas de laboratorio | 25 | A3 | | D6 D15 |
| Pruebas de respuesta corta | Test correspondiente a los temas 5 y 6 | 20 | A3 | C13 | D6 D15 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

Convocatoria Ordinaria

La prueba y el test descritos tienen carácter liberatorio: su superación (uno o los dos) implica que los temas correspondientes se excluyen de la siguiente convocatoria.

La presentación del trabajo tutelado es obligatoria. Tendrá un plazo de realización - aproximado - entre el 25 de abril y el 25 de mayo de 2017.

La calificación será la suma de los 4 apartados descritos.

Convocatoria Extraordinaria (Julio)

Su superación significa obtener una calificación mínima de 1.5 puntos en la prueba y/o una calificación mínima de 1 punto en el test.

Las calificaciones obtenidas en la evaluación continua durante el curso ("Prácticas de laboratorio" y "Trabajo tutelado"), se conservan para esta convocatoria.

Compromiso ético

Se requiere del alumnado que curse esta materia una conducta responsable y honesta.

Cualquier tipo de fraude (copia, plagio, etc.) en cualquier tipo de prueba y/o trabajo requerido, será sancionada siguiendo la normativa vigente.

Fuentes de información

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básicas:

- SOKAL, R. / ROHLF, F. *Biometría*. Ed. Blume, Madrid, 1990.
- STEEL, R. / TORRIE, J. *Bioestadística. Principios y Procedimientos*. Ed. McGraw-Hill, Bogotá, 1985.
- SUSAN MILTON, J. *Estadística para Biología y Ciencias de la Salud*. Ed. McGraw-Hill (Interamericana), Madrid, 2001.

Complementarias:

- FOWLER, F. / COHEN, L. / JARVIS, P. *Practical Statistics for Field Biology*. Ed. John Wiley & Sons, Chichester, 1998.
- PEÑA SÁNCHEZ DE RIVERA, D. *Estadística. Modelos y Métodos* (2 tomos). Alianza Universidad Textos, Madrid, 2010.

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Matemáticas: Matemáticas I/V10G060V01103
