



DATOS IDENTIFICATIVOS

Estatística: Metodoloxía da investigación e estatística na actividade física e o deporte

Materia	Estatística: Metodoloxía da investigación e estatística na actividade física e o deporte			
Código	P02G050V01302			
Titulación	Grao en Ciencias da Actividade Física e do Deporte			
Descritores	Creditos ECTS 6	Sinale FB	Curso 2	Cuadrimestre 2c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
Departamento	Estatística e investigación operativa			
Coordinador/a	Novegil Souto, José Vicente Iglesias Pérez, María Carmen			
Profesorado	Iglesias Pérez, María Carmen Novegil Souto, José Vicente			
Correo-e	mcigles@uvigo.es vnovegil@gmail.com			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
B2	Coñecemento e comprensión da literatura científica do ámbito da actividade física e o deporte.
B11	Coñecemento e comprensión dos principios éticos necesarios para o correcto exercicio profesional.
B12	Aplicación das tecnoloxías da información e comunicación (TIC) ao ámbito das Ciencias da Actividade Física e do Deporte.
B13	Hábitos de excelencia e calidade no exercicio profesional.
B25	Habilidade de liderado, capacidade de relación interpersoal e traballo en equipo.
B26	Adaptación a novas situacións, a resolución de problemas e a aprendizaxe autónoma.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Comprender a literatura científica do ámbito da actividade física e o deporte, no relativo aos métodos estatísticos de investigación que frecuentemente aparecen na mesma.	B2
Saber aplicar as tecnoloxías da información e comunicación (TIC) ao ámbito das Ciencias da Actividade Física e do Deporte e especificamente manexar software estatístico e recursos de Internet.	B12
Desenvolver habilidades de traballo en equipo, incidindo no compromiso co traballo de grupo e a relación interpersoal sen aproveitarse do traballo dos compañeiros.	B25
Desenvolver habilidades para a adaptación a novas situacións, á resolución de problemas e á aprendizaxe autónoma.	B26
Desenvolver hábitos de excelencia e calidade no exercicio profesional.	B13
Coñecer e actuar dentro dos principios éticos necesarios para o correcto exercicio profesional, incidindo no relativo á obtención de datos, o segredo estatístico e a non manipulación de resultados.	B11

Fomentar a sensibilidade cara aos valores propios do pensamento científico: o cuestionamiento B2
das ideas intuitivas, a análise crítica das observacións, a necesidade de verificación, a capacidade B13
de análise e síntese, a argumentación e toma de decisións desde criterios racionais. B26

Contidos

Tema	
Tema 1. Método de investigación científica na actividade física e o deporte. Pasos e elementos do proceso de investigación.	Subtema: Introducción á investigación en actividade física e deporte 1.1 A ciencia e o método científico de resolución de problemas. 1.2 Partes dun artigo de investigación. 1.3 Tipos de investigación: analítica, descritiva, experimental, cualitativa. 1.4 Fiabilidade e validez dunha investigación científica.
Tema 2. Análise de datos e estatística aplicada.	Subtema: Introducción á Estatística. Análise descritiva unidimensional. 2.1 Definición de Estatística e a súa relación coa investigación científica. 2.2 Conceptos básicos de mostraxe e descrición de datos. 2.3 Táboas de frecuencias e representacións gráficas. 2.4 Medidas de posición, dispersión e forma. Subtema: Análise descritiva bidimensional. 3.1 Táboas de continxencia, gráficas e medidas de asociación para atributos. 3.2 Comparación descritiva dunha variable numérica en dúas ou máis grupos. 3.3 Covarianza e correlación lineal. 3.4 Regresión lineal simple. Subtema: Introducción á Inferencia Estatística e modelos de probabilidade. 4.1. Introducción á Inferencia Estatística. 4.2. Necesidade da probabilidade e as variables aleatorias: conceptos básicos. 4.3. A distribución Normal. Aplicacións. 4.4. Estimadores: media e proporción mostrais. 4.5. Cálculo do tamaño da mostra. 4.6. Intervalos de confianza para a media e proporción. Subtema: Contrastes de Hipóteses 5.1 Definición e metodoloxía clásica dun contraste: tipos de hipóteses, erros asociados ao contraste, nivel de significación, rexión de rexeitamento. 5.2 Nivel crítico ou p-valor. 5.3 Enunciado de hipótese e interpretación dos principais contrastes: de normalidade, chi-cadrado de independencia, proba t de comparación de medias, de incorrelación.
Tema 3. Introducción á informática aplicada á estatística.	Subtema: Análise de datos reais con Calc e R Commander. 6.1 Análise descritiva unidimensional. 6.2 Análise descritiva bidimensional. 6.3 Contrastes de hipóteses e Intervalos de confianza.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	11.25	11.25	22.5
Resolución de problemas	11.25	11.25	22.5
Aprendizaxe-servizo	1	24	25
Prácticas en aulas informáticas	26	13	39
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	15	17
Práctica de laboratorio	4	20	24

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos fundamentos teóricos, que deberán estudarse fóra de clase. Ao principio de cada tema proporcionarase aos alumnos apuntes e/ou material para un mellor seguimento da clase.

Resolución de problemas	Resolución de exercicios e actividades de forma individual e/ou en grupo propostas polo profesor nun boletín asociado a cada tema para reforzar os conceptos da clase maxistral.
Aprendizaxe-servizo	O alumnado contribuirá ao desenvolvemento do proxecto "Camiño verde" Seguirase unha metodoloxía de traballo grupal. Consiste en actividades en grupo co computador para a análise de datos procedentes do proxecto "Camiño verde", centrados na aplicación e interpretación dos conceptos e técnicas estatísticas da materia.
Prácticas en aulas informáticas	Traballo dirixido polo profesor. Consiste no manexo de software estatístico para a análise de datos por parte de cada alumno. Fundamentalmente usaranse EXCEL ou CALC, e R Commander. En cada tema, traballárase sobre o computador seguindo un guión para aprender a aplicación, cálculo e interpretación dos conceptos e técnicas básicas de estatística sobre arquivos de datos, a maioría reais. Respecto ao tema 1, as prácticas céntranse na análise de artigos de investigación: tipo de investigación, estrutura: hipótese, metodoloxías, resultados e conclusións.

Atención personalizada

Probas	Descrición
Práctica de laboratorio	Calquera dúbida resolverase nas titorías habituais dos profesores.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Calquera dúbida resolverase nas titorías habituais dos profesores.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Aprendizaxe-servizo	Avaliación do traballo grupal. Cada actividade de grupo terá unha nota, que se trasladará aos compoñentes do grupo segundo a súa contribución. Ao final calcularase unha nota media (ponderada, se procede) de todas as actividades.	20	B2 B11 B12 B13 B25 B26
Resolución de problemas e/ou exercicios	Exame de preguntas curtas e exercicios sobre os conceptos e técnicas expostos e traballados na aula de teoría.	40	B13 B26
Práctica de laboratorio	Avalíase a aprendizaxe da metodoloxía sesión maxistral e resolución de problemas e exercicios dos boletíns da aula de teoría. Os exames de computador serán, tentativamente, 2 e realizaranse na aula de informática: 1. Análise de datos. Parte descritiva. 2. Análise de datos. Parte inferencial. Avalíase a aprendizaxe das prácticas na aula de informática. En cada parte práctica, poderase conseguir até un 10% de puntos bonus para sumar á nota do exame pola realización de actividades. O máximo de cada parte práctica (exame + bonus) será 10.	40	B2 B12 B13 B26

Outros comentarios sobre a Avaliación

En cada unha das partes prácticas (exame+bonus) necesítase un 5 para calcular o promedio final.

No exame de teoría será necesaria unha nota mínima de 4,5 para calcular o promedio final.

Si algún alumno non traballa sistematicamente nas actividades de grupo, poderá ser expulsado do mesmo, seguindo un protocolo establecido ao principio de curso.

Na segunda convocatoria repetirase a mesma estrutura de exames que durante o curso, para que cada alumno recupere a parte que lle corresponda.

As actividades de grupo non serán recuperables na convocatoria de xullo.

Dun curso para outro, non se gardarán exames parciais superados ou partes da materia.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Barriopedro, M.I. y Muniesa, C., **Análisis de datos en las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte**, Pirámide, 2012

Thomas, J.R. y Nelson, J.K., **Métodos de investigación en actividad física**, Paidotribo, 2007

Bibliografía Complementaria

Ortega, E. et al., **Manual de estadística aplicada a las ciencias de la actividad física y el deporte**, Murcia: DM, 2009

Sánchez Zuriaga, D., **Estadística aplicada a la fisioterapia, las ciencias del deporte y la biomecánica**, Madrid: CEU, D. L., 2011

Peña, D. y Romo, J., **Introducción a la estadística para las ciencias sociales**, McGraw-Hill, 1999

Cao, R. et al., **Introducción a la estadística y sus aplicaciones**, Pirámide, 2001

Ríos, F. et al., **Bioestadística: métodos y aplicaciones**, Universidad de Málaga, 1999

Namakforoosh, M., **Metodología de la investigación**, Limusa, 2002

Carlberg, C.G., **Análisis estadístico con Excel**, Madrid: Anaya Multimedia, 2012

Pérez López, C., **Estadística Aplicada a través de Excel**, Prentice Hall, 2002

<http://knuth.uca.es/moodle/mod/resource/view.php?id=1126>,

<http://www.aulafacil.com/Excel/temario.htm>,

<https://estadisticaorquestainstrumento.wordpress.com/>,

Recomendacións