



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	Iglesias Pérez, María Carmen			
Profesorado	Iglesias Pérez, María Carmen Novegil Souto, José Vicente			
Correo-e	mcigles@uvigo.es			
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 cuestionamento das ideas intuitivas, a análise crítica das observacións, a necesidade de verificación, a capacidade de análise e síntese, a argumentación e toma de decisións desde criterios racionais.	B2 B13 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, 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
Sesión maxistral	11.25	11.25	22.5
Prácticas autónomas a través de TIC	0	25	25
Resolución de problemas e/ou exercicios	11.25	11.25	22.5
Prácticas en aulas de informática	26	13	39
Probas de resposta curta	2	15	17
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	4	20	24

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Sesión 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.

Prácticas autónomas a través de TIC	Metodoloxía de traballo grupal. Consiste en actividades en grupo co computador para a análise de datos, centrados na aplicación e interpretación dos conceptos e técnicas estatísticas de cada tema. Actividades en grupo co computador sobre artigos de investigación do ámbito da Actividade Física e o Deporte, para a súa análise e comprensión en relación á estruturación da investigación (obxectivos, metodoloxía e resultados) e ás técnicas estatísticas utilizadas.
Resolución de problemas e/ou exercicios	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. Inclúe titorías do profesor para a resolución de dúbidas.
Prácticas en aulas de informática	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

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Calquera dúbida resolverase nas titorías habituais dos profesores.
Probas	Descrición
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Calquera dúbida resolverase nas titorías habituais dos profesores.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Prácticas autónomas a través de TIC	Avaliación do traballo grupal. Cada actividade de grupo terá unha nota. Ao final calcularase unha nota media (ponderada, se procede) de todas as actividades.	20	B2 B12 B13 B25 B26
Probas de resposta curta	Exame de preguntas curtas e exercicios sobre os conceptos e técnicas expostos e discutidos nas clases, prácticas e actividades de grupo.	40	B13 B26
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	Avalíase a aprendizaxe da metodoloxía sesión maxistral e resolución de problemas e exercicios tutelados. Os exames de computador serán, tentativamente, 2 e realizaranse na aula de informática: 1. Análise de datos (descriptivo): temas 2 e 3. 2. Análise de datos (inferencia) e dun artigo de investigación: temas 1,4 e 5. Avalíase a aprendizaxe das prácticas de laboratorio e o adquirido nos traballos de grupo.	40	B2 B12 B13 B26

Outros comentarios sobre a Avaliación

En cada un dos exames é necesario ter unha nota mínima de 4 sobre 10 para poder compensalos na nota final. Para aprobar a materia hai que ter todos os exames compensables e alcanzar unha nota final maior ou igual que 5.

Se algún alumno non traballa sistematicamente nas actividades de grupo, poderá ser expulsado do mesmo.

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.

Dun curso para outro, e sempre que os profesores encargados da materia do seguinte curso estean de acordo, poderanse gardar as notas seguintes:

- A nota do exame escrito, se dita nota é maior ou igual que 5.
- A nota da parte práctica (actividades e exames de computador): se a media dos exames prácticos é maior ou igual que 5, sendo ambos os compensables (polo menos 4).

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

Bibliografía complementaria

- Namakforoosh, M. "Metodología de la investigación". Limusa. 2002.
- 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.
- 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.
- Rial, A. Varela, J. "Estadística práctica para la investigación en ciencias de la salud". Netbiblo. 2008.
- Carlberg, C.G. "Análisis estadístico con Excel". Madrid: Anaya Multimedia, 2012.
- Cristófoli M. E. "Manual de Estadística con Excel". Omicrom System, 2007.
- Pérez López, C. "Estadística Aplicada a través de Excel". Prentice Hall. 2002.

Enlaces:

<https://estadisticaorquestainstrumento.wordpress.com/> ("La estadística una orquesta hecha instrumento". Incluye temas de Estadística para entender, aprender y disfrutar !!!)

<http://www.bioestadistica.uma.es/libro/> (Libro electrónico y recursos de Estadística)

<http://www.aulafacil.com/Excel/temario.htm> (Curso básico de Excel)

<http://www.dma.ulpgc.es/profesores/personal/asp/Documentacion/Manual%20R%20commander.pdf>

<http://knuth.uca.es/moodle/mod/resource/view.php?id=1126> (Introducción a R y R commander)

Recomendacións
