



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				
Descripción 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 interpersonal 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 estadísticos 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 estadístico e recursos de Internet.	B12
Desenvolver habilidades de traballo en equipo, incidindo no compromiso co traballo de grupo e a relación interpersonal 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 estadístico e a non manipulación de resultados.	B11
Fomentar a sensibilidade cara aos valores propios do pensamento científico: o cuestionamiento 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 actividad física e o deporte. Pasos e elementos do proceso de investigación.	Subtema: Introdución 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, descriptiva, experimental, cualitativa. 1.4 Fiabilidade e validez dunha investigación científica.
Tema 2. Análise de datos e estatística aplicada.	Subtema: Introdución á Estatística. Análise descriptiva unidimensional. 2.1 Definición de Estatística e a súa relación coa investigación científica. 2.2 Conceptos básicos de mostraxe e descripción de datos. 2.3 Táboas de frecuencias e representacións gráficas. 2.4 Medidas de posición, dispersión e forma. Subtema: Análise descriptiva bidimensional. 3.1 Táboas de continxencia, gráficas e medidas de asociación para atributos. 3.2 Comparación descriptiva dunha variable numérica en dúas ou más grupos. 3.3 Covarianza e correlación lineal. 3.4 Regresión lineal simple. Subtema: Introdución á Inferencia Estatística e modelos de probabilidade. 4.1. Introdución 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.
Tema 3. Introdución á informática aplicada á estatística.	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.
	Subtema: Análise de datos reais con Calc e R Commander. 6.1 Análise descriptiva unidimensional. 6.2 Análise descriptiva 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
Traballo tutelado	1	24	25
Prácticas con apoio das TIC	26	0	26
Flipped Learning	0	13	13
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

	Descripción
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos fundamentos teóricos, que deberán estudiarse 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.

Traballo tutelado	Os alumnos realizarán un traballo de análise de datos centrado na aplicación e interpretación dos conceptos e técnicas estatísticas da materia. O traballo realizarase de forma grupal.
Prácticas con apoio das TIC	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, traballarase 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.
Flipped Learning	O traballo previo e posterior ás prácticas de computador na aula abordárase coa metodoloxía de aula inversa, incorporando elementos de gamificación.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Traballo tutelado	Calquera dúbida resloverase nas titorías habituais dos profesores. As titorías poderán realizarse por medios telemáticos previa cita. - Despachos virtuais dos profesores en Campus Remoto: José Vicente Novegil Souto: Despacho 1765 Mª Carmen Iglesias Pérez: Despacho 1291 -Pedir cita utilizando preferentemente a mensaxería da materia na plataforma de teledocencia. -Habilitaranse foros de dúbidas na plataforma de teledocencia.
Probas	Descripción
Práctica de laboratorio	Calquera dúbida resloverase nas titorías habituais dos profesores. As titorías poderán realizarse por medios telemáticos previa cita. - Despachos virtuais dos profesores en Campus Remoto: José Vicente Novegil Souto: Despacho 1765 Mª Carmen Iglesias Pérez: Despacho 1291 -Pedir cita utilizando preferentemente a mensaxería interna da materia na plataforma de teledocencia. - Habilitaranse foros de dúbidas na plataforma de teledocencia.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Calquera dúbida resloverase nas titorías habituais dos profesores. As titorías poderán realizarse por medios telemáticos previa cita. - Despachos virtuais dos profesores en Campus Remoto: José Vicente Novegil Souto: Despacho 1765 Mª Carmen Iglesias Pérez: Despacho 1291 -Pedir cita utilizando preferentemente a mensaxería da materia na plataforma de teledocencia -Habilitaranse foros de dúbidas na plataforma de teledocencia

Avaliación

	Descripción	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Traballo tutelado	Avaliación do traballo grupal. Cada actividade de grupo terá unha nota, que se trasladará aos componentes 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 final de preguntas curtas e exercicios sobre os conceptos e técnicas expostos e traballados na aula de teoría. Avalíase a aprendizaxe da metodoloxía sesión maxistral e resolución de problemas e exercicios dos boletíns da aula de teoría. Poderase recoñecer até un 10% de actividades de avaliação continua.	40	B13 B26
Práctica de laboratorio	Avalíase a aprendizaxe das prácticas na aula de informática. Haberá dúas opcións: 1- Avaliación continua. 2-Exame final. Para participar na avaliação continua é obrigatorio presentar polo menos o 80% das actividades avaliables (test e talleres) e alcanzar 5 puntos en media. Valorarase o traballo continuado mediante elementos de gamificación. En caso de non superar a avaliação continua, o exame final consistirá nunha proba práctica presencial na aula de informática.	40	B2 B12 B13 B26

Outros comentarios sobre a Avaliación

Na parte práctica de computador 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.

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

En caso de plaxio nalgunha actividade de avaliación continua, perderase automáticamente o dereito a este tipo de avaliación.

Na segunda convocatoria repetirse 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 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

Gómez Ruano, M. A. y Lago Peñas, C., **Los números del gol: Cómo ayudar a tomar decisiones en el fútbol a partir del análisis de datos**, Great Britain: los autores, 2018

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

Ríus, 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

Plan de Continxencias

Descripción

==== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerteza e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada polo COVID-19, a Universidade de Vigo establece unha planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou parcialmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanteñ, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun modo máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes.

==== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

Metodoloxías docentes que se manteñen

Mantéñense todas as metodoloxías docentes con clases síncronas mediante Campus Remoto e apoio da plataforma de teledocencia da Universidade.

Metodoloxías docentes que se modifican

Ningunha

Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías)

As titorías poderán realizarse por medios telemáticos previa cita.

- Despachos virtuais dos profesores en Campus Remoto:

José Vicente Novegil Souto: Despacho 1765

M^a Carmen Iglesias Pérez: Despacho 1291

-Pedir cita utilizando preferentemente a mensaxería da materia na plataforma de teledocencia

-Habilitaranse foros de dúbidas na plataforma de teledocencia

Modificacións (si proceden) dos contidos a impartir

Ningunha

Bibliografía adicional para facilitar o auto-aprendizaxe

Ningunha

Outras modificacións

Ningunha

==== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

No caso de que os exames finais non poidan ser presenciais, faranse mediante o campus remoto e a plataforma de teledocencia.

* Información adicional

Ninguna
