



DATOS IDENTIFICATIVOS

Estadística: Metodología de la investigación y estadística en la actividad física y el deporte

| | | | | |
|---------------------|---|------------|-------|--------------|
| Asignatura | Estadística: Metodología de la investigación y estadística en la actividad física y el deporte | | | |
| Código | P02G050V01302 | | | |
| Titulación | Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | FB | 2 | 2c |
| Lengua | Castellano | | | |
| Impartición | Gallego | | | |
| Departamento | Estadística e investigación operativa | | | |
| Coordinador/a | Novegil Souto, José Vicente Iglesias Pérez, María Carmen | | | |
| Profesorado | Iglesias Pérez, María Carmen Novegil Souto, José Vicente Vidal Puga, Juan José | | | |
| Correo-e | mcigles@uvigo.es vnovegil@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descripción general | | | | |

Competencias

| | |
|--------|--|
| Código | |
| B2 | Conocimiento y comprensión de la literatura científica del ámbito de la actividad física y el deporte. |
| B12 | Aplicación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. |
| B13 | Hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional. |
| B14 | Manejo de la información científica básica aplicada a la actividad física y al deporte en sus diferentes manifestaciones. |
| B24 | Actuación dentro de los principios éticos necesarios para el correcto ejercicio profesional. |
| B25 | Habilidad de liderazgo, capacidad de relación interpersonal y trabajo en equipo. |
| B26 | Adaptación a nuevas situaciones, la resolución de problemas y el aprendizaje autónomo. |

Resultados de aprendizaje

| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje |
|--|---------------------------------------|
| Adquirir la formación científica básica en metodología de la investigación y métodos estadísticos y aplicarla a la actividad física y al deporte en sus diferentes manifestaciones. | B14 |
| Comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y el deporte, en lo relativo a los métodos estadísticos de investigación que frecuentemente aparecen en la misma. | B2 |
| Saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y específicamente manejar software estadístico y recursos de Internet. | B12 |
| Desarrollar habilidades de trabajo en equipo, incidiendo en el compromiso con el trabajo de grupo y la relación interpersonal sin aprovecharse del trabajo de los compañeros. | B25 |
| Desarrollar habilidades para la adaptación a nuevas situaciones, la resolución de problemas y el aprendizaje autónomo. | B26 |
| Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional. | B13 |

Conocer y actuar dentro de los principios éticos necesarios para el correcto ejercicio profesional, B24
 incidiendo en lo relativo a la obtención de datos, el secreto estadístico y la no manipulación de
 resultados.

Fomentar la sensibilidad hacia los valores propios del pensamiento científico: el cuestionamiento B2
 de las ideas intuitivas, el análisis crítico de las observaciones, la necesidad de verificación, la B14
 capacidad de análisis y síntesis, la argumentación y toma de decisiones desde criterios racionales. B26

Contenidos

| Tema | |
|---|---|
| Tema 1. Introducción a la investigación en actividad física | 1.1 La ciencia y el método científico de resolución de problemas. 1.2 Partes de un artículo de investigación. 1.3 Tipos de investigación: analítica, descriptiva, experimental, cualitativa. 1.4 Fiabilidad y validez de una investigación científica. |
| Tema 2. Introducción a la Estadística. Análisis descriptivo unidimensional | 2.1 Definición de Estadística y su relación con la investigación científica. 2.2 Conceptos básicos de muestreo y descripción de datos. 2.3 Tablas de frecuencias y representaciones gráficas. 2.4 Medidas de posición, dispersión y forma. |
| Tema 3. Análisis descriptivo bidimensional | 3.1 Tablas de contingencia, gráficas y medidas de asociación para atributos. 3.2 Comparación descriptiva de una variable numérica en dos o más grupos. 3.3 Covarianza y correlación lineal. 3.4 Regresión lineal simple. |
| Tema 4. Introducción a la Inferencia Estadística y modelos de probabilidad. | 4.1. Introducción a la Inferencia Estadística. 4.2. Necesidad de la probabilidad: conceptos básicos. 4.3. Concepto de variable aleatoria. 4.4. La distribución Normal. Aplicaciones. 4.5. Estimadores: media, varianza y proporción muestrales. 4.6. Cálculo del tamaño de la muestra. 4.7. Intervalos de confianza para la media y proporción. |
| Tema 5. Contrastes de Hipótesis | 5.1 Definición y metodología clásica de un contraste: tipos de hipótesis, errores asociados al contraste, nivel de significación, región de rechazo. 5.2 Nivel crítico o p-valor. 5.3 Prueba t de comparación de medias. 5.4 Contraste chi-cuadrado de independencia. 5.5 Contrastes de normalidad. 5.6 Contraste de incorrelación. |

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|---|----------------|----------------------|---------------|
| Sesión magistral | 22.5 | 22.5 | 45 |
| Prácticas en aulas de informática | 26 | 13 | 39 |
| Prácticas autónomas a través de TIC | 0 | 25 | 25 |
| Pruebas de respuesta corta | 2 | 15 | 17 |
| Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas. | 4 | 20 | 24 |

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

Metodologías

| | Descripción |
|-----------------------------------|---|
| Sesión magistral | Exposición por parte del profesor de los fundamentos teóricos, que deberán estudiarse fuera de clase. Al principio de cada tema se proporcionará a los alumnos apuntes y/o material para un mejor seguimiento de la clase. |
| Prácticas en aulas de informática | Manejo de software estadístico para el análisis de datos por parte de cada alumno. Fundamentalmente se usarán EXCEL o CALC, y R Commander. En cada tema, se trabajará sobre el ordenador siguiendo un guión para aprender la aplicación, cálculo e interpretación de los conceptos y técnicas básicas de estadística sobre archivos de datos, la mayoría reales. Respecto al tema 1, las prácticas se centran en el análisis de artículos de investigación: tipo de investigación, estructura: hipótesis, metodologías, resultados y conclusiones. |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Prácticas autónomas a través de TIC | Actividades en grupo con el ordenador para el análisis de datos, centrados en la aplicación e interpretación de los conceptos y técnicas estadísticas de cada tema. Actividades en grupo con el ordenador sobre artículos de investigación del ámbito de la Actividad Física y el Deporte, para su análisis y comprensión en relación a la estructuración de la investigación (objetivos, metodología y resultados) y a las técnicas estadísticas utilizadas. |
|-------------------------------------|--|

Atención personalizada

| Pruebas | Descripción |
|---|---|
| Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas. | Cualquier duda se resolverá en las tutorías habituales de los profesores. |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |
|---|--|--------------|--|
| Prácticas autónomas a través de TIC | Cada actividad de grupo tendrá una nota. Al final se calculará una nota media de todas las actividades. | 20 | B2 B12 B13 B14 B24 B25 B26 |
| Pruebas de respuesta corta | Examen de preguntas cortas y ejercicios sobre los conceptos y técnicas expuestos y discutidos en las clases, prácticas y actividades de grupo. | 40 | B13 B14 B26 |
| Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas. | Los exámenes de ordenador serán, tentativamente, 2 y se realizarán en el aula de informática: 1. Análisis de datos (descriptivo): temas 2 y 3. 2. Análisis de datos (inferencia) y de un artículo de investigación: temas 1,4 y 5. | 40 | B2 B12 B13 B14 B26 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

En cada uno de los exámenes es necesario tener una nota mínima de 4 sobre 10 para poder compensarlos en la nota final. Para aprobar la materia hay que tener todos los exámenes compensables y alcanzar una nota final mayor o igual que 5.

Si algún alumno no trabaja sistemáticamente en las actividades de grupo, podrá ser expulsado del mismo.

En la segunda convocatoria se repetirá la misma estructura de exámenes que durante el curso, para que cada alumno recupere la parte que le corresponda.

Las actividades de grupo no serán recuperables.

De un curso para otro, y siempre que los profesores encargados de la materia del siguiente curso estén de acuerdo, se podrán guardar las notas siguientes:

- La nota del examen escrito, si dicha nota es mayor o igual que 5.
- La nota de la parte práctica (actividades y exámenes de ordenador): si la media de los exámenes prácticos es mayor o igual que 5, siendo ambos compensables (al menos 4).

Fuentes 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.
- Ríus, 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)

Recomendaciones