

Fecha de aprobación: 22/06/2023

Guía docente de la asignatura

Estadística (2881123)

Grado	Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte	Rama	Ciencias Sociales y Jurídicas				
Módulo	Formación Básica	Materia	Estadística				
Curso	2º	Semestre	1º	Créditos	6	Tipo	Troncal

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Tener conocimientos adecuados sobre: Cálculo matemático básico.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Conceptos y métodos básicos estadísticos aplicados a la actividad física y el deporte.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG02 - Capacidad de organización y planificación
- CG03 - Comunicación oral y escrita
- CG04 - Conocimiento de una lengua extranjera
- CG05 - Destrezas informáticas y telemáticas
- CG06 - Capacidad de acceso y gestión de la información
- CG07 - Capacidad de resolución de problemas
- CG08 - Capacidad de toma de decisiones de forma autónoma
- CG09 - Capacidad de trabajo en equipo
- CG13 - Capacidad crítica y autocrítica
- CG14 - Compromiso ético en el desarrollo profesional
- CG17 - Autonomía en el aprendizaje
- CG20 - Capacidad de Creatividad
- CG23 - Motivación por la calidad

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE22 - Comprender la literatura científica del ámbito de la A.F. y D en lengua inglesa y



- otras de presencia científica significativa
- CE23 - Aplicar las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) al ámbito de las CC del A F y D.
 - CE24 - Desarrollar habilidades de liderazgo, relación interpersonal y trabajo en equipo
 - CE25 - Desarrollar competencias para la adaptación a nuevas situaciones de resolución de problemas y para el aprendizaje autónomo
 - CE26 - Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en el ejercicio profesional
 - CE27 - Conocer y actual dentro de los principios éticos necesarios para el correcto ejercicio profesional

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

Cognitivos

- Objetivo general.
 - Poseer un conocimiento interdisciplinar que permita la comprensión de los métodos y técnicas estadísticas desde su contextualización en el marco de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.
- Objetivos específicos
 - Comprender la importancia de la Estadística en las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.
 - Conocer las estrategias propias del Método Estadístico para la síntesis de información.
 - Reconocer la necesidad de la Inferencia Estadística en situaciones prácticas.
 - Distinguir la naturaleza de diferentes problemas desde la perspectiva de su tratamiento estadístico.
 - Conocer los métodos de estimación de parámetros.
 - Comprender los principios de las pruebas de hipótesis estadísticas.
 - Identificar los métodos adecuados para realizar pruebas comparativas y de asociación.

Procedimentales

- Objetivos generales
 - Resolver problemas fundamentales mediante técnicas propias de la Estadística Aplicada.
 - Manejar de forma eficiente recursos informáticos orientados al tratamiento estadístico de datos.
- Objetivos específicos
 - Sintetizar de forma correcta la información observada.
 - Resolver problemas de estimación estadística.
 - Solucionar problemas de comparación de grupos y asociación de variables.
 - Interpretar resultados de tipo estadístico procedentes de la literatura.

Actitudinales

- Contemplar a la metodología estadística como herramienta fundamental en la investigación empírica.
- Utilizar el pensamiento crítico en la valoración del producto de una investigación.
- Valorar positivamente el uso de las tecnologías informáticas y de los recursos bibliográficos y documentales.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO



Tema 1. Introducción. Estadística Descriptiva.

Necesidad de la Estadística en las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Población y muestra. Definición de Estadística. Tipos de datos. Presentación tabular y gráfica de los datos. Síntesis de datos: medidas de posición y medidas de dispersión. Análisis exploratorio de datos (Box-Whisher).

Tema 2. Probabilidad y Distribuciones de Probabilidad.

Concepto frecuentista de probabilidad. Definición e identificación de variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros muestrales y poblacionales. Distribución Normal, Binomial y de Poisson.

Tema 3. Introducción a la Teoría de la Estimación de Parámetros.

Estimaciones puntuales y por intervalo. Intervalos de confianza para una media y una proporción. Precisión. Tamaño de muestra.

Tema 4. Concepto General de Prueba o Test de Hipótesis Estadístico.

Conceptos fundamentales en los test de hipótesis: Hipótesis nula y alternativa. Estadístico de contraste. Regiones crítica y de aceptación. Los dos tipos de error. Potencia de un test. Nivel de significación o valor P. Criterios generales para realizar un test de hipótesis.

Tema 5. Test con una Muestra y dos Muestras de Variables Cuantitativas.

Pruebas de normalidad. Muestras independientes y apareadas. Comparación de dos medias mediante test paramétricos y test no paramétricos. Comparación de dos proporciones de muestras apareadas.

Tema 6. Análisis de Datos Cualitativos. Test Chi-Cuadrado y Medidas de Asociación en Epidemiología.

El test Chi-cuadrado para comprobar la homogeneidad de varias muestras cualitativas: hipótesis, cantidades observadas y esperadas, estadístico de contraste y condiciones de validez. El test chi-cuadrado para comprobar la independencia de dos cualidades. El caso particular de las tablas 2×2 . Tipos de muestreo en tablas 2×2 y tipo de estudios epidemiológicos. Medidas de asociación epidemiológicas en tablas 2×2 .

Tema 7. Regresión y Correlación Lineal.

Concepto de regresión. Diagrama de dispersión. El modelo de regresión lineal simple. Estimación de la recta de regresión. Comprobación del modelo. Estimación de la varianza de regresión. Test e intervalo de confianza sobre la pendiente de regresión. Tipos de muestreo, regresión de “y sobre x” y de “x sobre y”, predicciones. Coeficiente de correlación lineal simple: definición y valores posibles. Test de independencia lineal.

PRÁCTICO

Para la realización de prácticas se utilizará principalmente el programa Excel. El temario se ha organizado en los siguientes bloques temáticos (los cuales se abordarán en una o varias sesiones):

- Introducción al software estadístico.
- Estadística Descriptiva.
- Estimación de parámetros.
- Test de hipótesis.
- Regresión y correlación.

BIBLIOGRAFÍA**BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL**

- Alvarez Cáceres, R. (2007). Estadística aplicada a las ciencias de la salud. Díaz de Santos (Disponible en línea, Biblioteca UGR).



- Barriopedro, M.I. y Muniesa Ferrero, C. (2012). Análisis de datos en las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Pirámide (Disponible en la Biblioteca de la Facultad).
- Martín Andrés, A. y Luna del Castillo, J.D. (2013). 40 ± horas de Bioestadística. Capitel (Disponible en la Biblioteca de la Facultad).
- Martínez-González, M.A., Sánchez-Villegas, A. Toledo Atucha, E. y Faulin Fajardo, J. (2020). Bioestadística amigable (4ª Ed). (Disponible en línea, ClinicalKey).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Cobo, E. Muñoz, P. y González, J.A. (2007). Bioestadística para no Estadísticos: bases para interpretar artículos científicos. Elsevier Masson (Disponible en línea, Biblioteca UGR).
- Nordness, R.J. (2006). Epidemiología y Bioestadística: Secretos. Elsevier (Disponible en línea, Biblioteca UGR).
- Ortega Toro, E., Ortíz Rodríguez, I.M. y Artés Rodríguez, E.M. (2009). Manual de estadística aplicada a las ciencias de la actividad física y el deporte. DM (Disponible en la Biblioteca de la Facultad).
- Quesada Paloma, V., Isidoro Martín, A. y López Martín, L.A. (2005). Curso y ejercicios de Estadística: aplicación a las ciencias biológicas, médicas y sociales. Alhambra (Disponible en la Biblioteca de la UGR).
- Thomas, J.R. y Nelson, J.K. (2007). Métodos de investigación en actividad física. Paidotribo (Disponible en Biblioteca).

ENLACES RECOMENDADOS

- Web de la Unidad Docente de Bioestadística: <http://www.ugr.es/local/bioest>
- Entorno virtual de autoaprendizaje de la Estadística: <http://wpa.ugr.es>
- Blog La Estadística: una orquesta hecha instrumento de Jaume Llopis Pérez: <https://estadisticaorquestainstrumento.wordpress.com/>
- SportScience (Will Hopkins): <http://sports.org>

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral/expositiva
- MD02 - Sesiones de discusión y debate
- MD03 - Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD06 - Prácticas en sala de informática
- MD08 - Ejercicios de simulación

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

La normativa de la Universidad de Granada en materia de evaluación y calificación puede consultarse en el [texto consolidado de la Normativa de evaluación y de calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada](#).

De acuerdo con dicha normativa, la evaluación ordinaria de la asignatura se realizará de manera continua. El estudiantado que no pueda cumplir con este sistema de evaluación podrá solicitar la



evaluación única final de acuerdo con la “Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada (art. 8). Tras la solicitud, el/la estudiante recibirá una notificación de aprobación o denegación de la misma.

Se evaluará de acuerdo a las siguientes pruebas y ponderaciones:

- 70% Examen de cuestiones y problemas
- 10% Pruebas de seguimiento diario de los estudiantes
- 5% Trabajo en grupo
- 15% Prácticas de ordenador

Observaciones:

- El examen de cuestiones y problemas (70%) se se realizará el día de la convocatoria ordinaria y constará de dos partes:

1ª Parte (25%): estará formada por cuestiones tipo test sobre los contenidos teóricos. Duración aproximada 15 minutos.

2ª Parte (45%): constará de varios problemas que los alumnos deberán resolver empleando las herramientas estadísticas apropiadas. Duración aproximada 120 minutos.

Cada una de las partes anteriores se evaluará sobre 10 puntos.

No obstante, dicho examen se podrá realizar a lo largo del curso en dos exámenes parciales, evaluando cada uno de ellos aproximadamente la mitad de la materia. Cada examen parcial tendrá la misma estructura y ponderaciones que el anteriormente descrito pero su duración será de 15+70 minutos aproximadamente. La nota final se obtendrá como la media de ambos parciales. Suspender cualquiera de estos exámenes parciales, es decir, obtener una nota inferior a 5 sobre 10, implica salir del sistema de evaluación por parciales y tener que realizar el examen de cuestiones y problemas el día de la convocatoria ordinaria.

- Las pruebas de seguimiento diario (10%) serán actividades de tipo test o respuesta corta que se realizarán de manera eventual durante las sesiones de teoría y problemas. Todas las pruebas se evaluarán sobre 1 y la nota final se calculará como la media aritmética de las mismas.
- El trabajo en grupo (5%) consistirá en seleccionar dos variables del contexto de la actividad física y el deporte sobre las que piensen que puede existir una relación lineal, medirlas sobre una muestra y desarrollar un problema en el que apliquen todos los contenidos del Tema 8 interpretando los resultados obtenidos.
- Practicas con ordenador (15%): El material para las prácticas estará disponible en Prado y las clases serán guiadas por el profesor. Algunas sesiones de prácticas, o partes de éstas, se dedicarán a realizar pruebas de evaluación de las mismas, prioritariamente mediante formularios a través de la plataforma PRADO, si bien se puede optar por otros mecanismos oficiales que ofrezca la Universidad de Granada o mediante la realización de pruebas escritas. La nota final de las prácticas con ordenador se obtendrá como la nota media de todas las pruebas realizadas.
- Para aprobar la asignatura el alumno debe tener una nota final superior o igual a 5 y esa será la nota que figure en las actas. No se habilitarán procedimientos de mejora de la nota final.
- La evaluación por incidencias se llevará a cabo, una vez sea admitida la [solicitud de la misma](#) por el departamento, en el día y la fecha que se acuerde con el alumno(s). El proceso de evaluación se hará según el proceso que acaba de describirse, si la incidencia ocurre en la Convocatoria Ordinaria.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El alumno se evaluará de acuerdo a las siguientes pruebas y ponderaciones:

1ª Parte (15%): prueba de prácticas estará formada por cuestiones que deberán resolverse utilizando Excel. Duración aproximada 60 minutos.

2ª Parte (30%): estará formada por cuestiones tipo test sobre los contenidos teóricos. Duración aproximada 15 minutos.



3ª Parte (55%): constará de varios problemas que los alumnos deberán resolver empleando las herramientas estadísticas apropiadas. Duración aproximada 120 minutos.

Observaciones:

- No habiendo aprobado la convocatoria ordinaria, o no habiéndose presentado a ella, el alumno puede solicitar (mediante pregunta que se le hará a través de Prado) que se le conserve la nota de las prácticas con ordenador que hubiera obtenido durante la evaluación continua del mismo curso académico y no realizar la 1ª parte descrita anteriormente.
- Para aprobar la asignatura el alumno debe tener una nota final superior o igual a 5 y esa será la nota que figure en las actas.
- La evaluación por incidencias se llevará a cabo, una vez sea admitida la [solicitud de la misma](#) por el departamento, en el día y la fecha que se acuerde con el alumno(s). El proceso de evaluación se hará según el proceso que acaba de describirse, si la incidencia ocurre en la Convocatoria Extraordinaria.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

La Evaluación Única Final, establecida en la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, consistirá en realizar un examen de acuerdo a las siguientes pruebas y ponderaciones (en la fecha de la Convocatoria Ordinaria):

1ª Parte (15%): prueba de prácticas estará formada por cuestiones que deberán resolverse utilizando Excel. Duración aproximada 60 minutos.

2ª Parte (30%): estará formada por cuestiones tipo test sobre los contenidos teóricos. Duración aproximada 15 minutos.

3ª Parte (55%): constará de varios problemas que los alumnos deberán resolver empleando las herramientas estadísticas apropiadas. Duración aproximada 120 minutos.

Para aprobar la asignatura el alumno debe tener una nota final superior o igual a 5 y esa será la nota que figure en las actas.

INFORMACIÓN ADICIONAL

La asignatura se gestiona con los alumnos a través de la plataforma PRADO. Todos los documentos de la asignatura (guiones, archivos, diapositivas de clase, ...) se descargarán desde esta plataforma. La comunicación con los alumnos se realizará mediante emails, anuncios, novedades, etc..., a través del PRADO.

