



Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte **26303 - Estadística**

Guía docente para el curso 2014 - 2015

Curso: 1, Semestre: 1, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **Roberto Guillén Correas** rguillen@unizar.es

- **María Pilar Lasala Calleja** lasala@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

El estudio y trabajo continuado desde el principio de curso son esenciales para no perder el ritmo de introducción de contenidos y poder, finalmente, superar la asignatura. Los alumnos deben estar dispuestos a trabajar semanalmente. Es recomendable la realización de las actividades propuestas, especialmente la elaboración de trabajos prácticos. Será necesario el uso de ordenador y la herramienta Microsoft Excel para el tratamiento estadístico de datos y la herramienta Microsoft Word para la redacción de los trabajos, por lo que es recomendable unos conocimientos mínimos de informática como usuario de herramientas ofimáticas.

Se recuerda que en esta asignatura se exigirá corrección en el formato y la redacción de todas las pruebas y documentos escritos teniendo su incidencia en la calificación.

Actividades y fechas clave de la asignatura

La asignatura se divide en dos partes:

- Metodología cualitativa aplicada a la investigación de las ciencias de la actividad física y el deporte, durante la primera mitad del cuatrimestre
- Metodología estadística aplicada a la investigación de las ciencias de la actividad física y el deporte, durante la segunda mitad del cuatrimestre

En la parte de Metodología cualitativa se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Clases de pizarra teórico-prácticas para presentar los conocimientos teóricos y los procedimientos para el estudio cualitativo de datos
- Una prueba final consistente en:
 - Una prueba escrita sobre la materia estudiada.
 - Un trabajo escrito consistente en resumen y recensión de un libro de lectura obligatoria.

En la parte de Metodología estadística se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Clases de pizarra para presentar los conocimientos teóricos y los procedimientos para el estudio estadístico de datos cuantitativos
- Clases de ordenador, para realizar estudios estadísticos de datos cuantitativos
- Una prueba final consistente en:
 - Una prueba escrita sobre la materia estudiada.

- Un trabajo práctico de tipo individual en el que se ponga en práctica los procedimientos estudiados.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:**
Analizar críticamente las líneas de investigación en las Ciencias de la Actividad Física.
- 2:**
Aplicar los presupuestos y procedimientos de la metodología cualitativa.
- 3:**
Aplicar y dominar de forma práctica las técnicas e instrumentos de recogida y tratamiento de datos cualitativos para ser capaz de elaborar un diseño de investigación cualitativa aplicado a la actividad físico-deportiva.
- 4:**
Caracterizar los datos estadísticos por su naturaleza, ordenarlos en distribuciones de frecuencias y representarlos gráficamente.
- 5:**
Calcular, conocer las propiedades e interpretar los estadísticos descriptivos más importantes que resumen una serie de datos o para comparar dos o más series. Analizar la relación entre dos variables a través de tablas de contingencia y de las rectas de regresión.
- 6:**
Utilizar técnicas de inferencia estadística sobre parámetros: estimación puntual o por intervalos de confianza y contraste de hipótesis.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

La asignatura "Estadística" se desarrolla durante el primer cuatrimestre del primer curso del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

Consta de dos horas semanales de clase de teoría para todo el grupo, una hora y media de prácticas para cada tercio del grupo y una hora de seminarios prácticos en la que el grupo se divide en cuatro.

Aún siendo una única asignatura consta de dos partes diferenciadas: parte cualitativa y parte cuantitativa.

La parte cualitativa se dedica a metodología en investigación y la parte cuantitativa está diseñada para analizar los datos obtenidos.

Se da mucha importancia a la práctica, en aula de informática, complementado con la elaboración de trabajos prácticos.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

El alumno deberá asimilar la comprensión de los presupuestos y procedimientos de la metodología cualitativa y debe ser capaz de resumir información cuantitativa e interpretar dicha información con el fin de poder tomar decisiones de actuación para mejorar los resultados obtenidos.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

En la práctica profesional cotidiana, al diseñar y poner en práctica clases, entrenamientos y/o evaluar resultados, etc., es necesario saber gestionar y manejar los resultados obtenidos de la práctica deportiva y docente. Esta asignatura dota al alumno de herramientas necesarias para realizar estudios cuantitativos y cualitativos de dichos resultados.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** Seleccionar, recoger, elaborar e interpretar de forma adecuada, información pertinente relacionada con las actividades físico-deportivas
- 2:** Analizar datos estadísticos
- 3:** Comprender y utilizar el lenguaje y método estadísticos
- 4:** Utilizar el ordenador como herramienta para el tratamiento estadístico de datos

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Un graduado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte que debe saber interpretar su realidad profesional a partir del análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Ya sea en su futura labor como docente, entrenador, investigador,..., la interpretación de datos es imprescindible para una correcta asimilación de la información, que es a su vez fundamental para un posible plan de actuación de mejora, mantenimiento o comparación de metodologías.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1: MODALIDAD EVALUACIÓN PRUEBA GLOBAL

Se realizará una evaluación única de la asignatura consistente en cuatro pruebas.

2: En la parte de Metodología Cualitativa:

1. Realización de examen, prueba objetiva escrita, que configurará el 30 % de la nota final. El examen se puntuará y calificará de acuerdo al siguiente baremo:
 - menos del 49 % de respuestas correctas: No apto, suspenso (0-4,9)
 - de 50 a 69 % de respuestas correctas: Apto, aprobado (5-6,9)
 - de 70 a 89 % de respuestas correctas: Apto, notable (7-8,9)
 - de 90 a 100 % de respuestas correctas: Apto, sobresaliente (9-10)

2. Resumen y recensión del libro de lectura obligatoria (Metodología cualitativa), que representará el 10 % de la nota final.
3. Planteamiento y desarrollo de una pequeña investigación empírica (10% de la nota final).

3:

En la parte de Estadística Cuantitativa:

1. Un examen en el que el alumno demostrará de forma escrita que ha comprendido los contenidos de la asignatura (30% de la nota final).
2. Diseño, elaboración e interpretación de los resultados obtenidos en una pequeña investigación empírica planteada y desarrollada en la parte de Metodología Cualitativa (20% de la nota final).

4:

Para superar la asignatura se deberá conseguir al menos el 50% de cada una de las cuatro pruebas.

La calificación final será el promedio de las calificaciones de las cuatro pruebas.

Criterios de evaluación

Criterios de evaluación

1:

Se valorará la presentación de los trabajos y exámenes, en cuanto a los aspectos formales de presentación, gramaticales y de ortografía, estructurales y de contenido.

2:

Las notas de las diferentes pruebas de evaluación se mantendrán a lo largo de las convocatorias naturales del curso académico (febrero, junio).

En las posteriores convocatorias, para superar la asignatura el alumno realizará de nuevo todas las pruebas de evaluación que figuren en el programa del curso en que está matriculado.

3:

Las fechas de evaluación y entrega de trabajos se fijarán con suficiente antelación y se darán a conocer a los alumnos.

Transcurridas dichas fechas no se recogerán trabajos ni se efectuarán otros exámenes.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

1. Clases de teoría: Siguiendo principalmente el modelo de lección magistral participativa, utilizando el apoyo de medios audiovisuales y recursos informáticos cuando sea conveniente, y procurando también cierta interacción con los estudiantes. Como máximo supondrán el 50% de las clases.
2. Técnicas y herramientas para la resolución de problemas: Se enseñarán técnicas de resolución de ejercicios, problemas y prácticas de ordenador en clase. Se propondrán también problemas y ejercicios. Los alumnos tendrán que realizar por su parte un trabajo personal para la resolución de los problemas propuestos y la redacción de soluciones. Supondrán al menos el 30% de las clases.
3. Seminarios tutelados de teoría/problemas/ prácticas de ordenador: En estos seminarios los estudiantes plantearán las dudas y dificultades con las que se han encontrado, de manera que el papel del profesor consistirá en dar indicaciones específicas que desbloqueen la situación. Supondrán al menos el 20% de las clases.
4. Tutorías. Horarios de tutorías personales establecidos por el profesor.
5. Trabajo personal. El estudio individual le permitirá asentar los conceptos explicados en las clases, así como aprender y aplicar adecuadamente las técnicas explicadas. Deberá manejar otra bibliografía propuesta por el profesor, además de

los apuntes de clase. También dedicará una parte importante de su tiempo a la resolución de los ejercicios propuestos.

La asignatura aparece en la plataforma Moodle de la Universidad de Zaragoza. Así, el alumno puede obtener, información sobre la asignatura, apuntes, otra bibliografía, material complementario, hojas de problemas, etc.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1:

Clases de teoría, problemas y prácticas de ordenador, realización de ejercicios, tutorías y seminarios sobre tópicos propios de Metodología cualitativa y Estadística cuantitativa.

2:

En la parte de Metodología Cualitativa:

Parte I: Introducción a la investigación de la actividad física.

- 1.- Aclaración conceptual: ciencia, investigación y método científico.
- 2.- Paradigmas de investigación en Ciencias Sociales.
- 3.- Paradigmas de investigación en Ciencias de la actividad física y el deporte.
- 4.- Investigar en Educación Física: Lo cualitativo y lo cuantitativo en y de las actividades físicas.

Parte II: Aplicación de la metodología cualitativa a la investigación de la actividad física y el deporte.

- 5.- Generalidades y características de la metodología cualitativa.
- 6.- Los diseños de investigación en la metodología cualitativa.
- 7.- Criterios de credibilidad de la metodología cualitativa.
- 8.- Técnicas e instrumentos de investigación en metodología cualitativa.

Parte III: Elaboración de informes de investigación.

- 9.- El informe de la investigación.
- 10.- Estructuración del objeto de estudio.
- 11.- Planificación, organización y desarrollo del análisis y tratamiento de los datos.

3:

En la parte de Estadística Cuantitativa:

Parte I.- Introducción

- I.1.- Introducción.
- I.2.- Fenómenos aleatorios y fenómenos deterministas.

Parte II.- Estadística Descriptiva

- II.1.- Introducción.
- II.2.- Variables estadísticas. Tipos.
- II.3.- Representaciones gráficas.
- II.4.- Momentos. Medidas de centralización. Medidas de dispersión. Otras medidas.
- II.5.- Distribución bidimensional de frecuencias. Medidas de asociación.
- II.6.- Regresión lineal simple. Rectas de regresión. Coeficiente de correlación lineal.

Parte III.- Estadística Inferencial

- III.1.- Introducción.
- III.2.- Estimación puntual de parámetros.
- III.3.- Estimación por intervalos de confianza.
- III.4.- Contraste de hipótesis.

Parte IV.- Variables aleatorias

- IV.1.- Concepto y tipos de variables aleatorias.
- IV.2.- Algunos modelos de variables aleatorias.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Las sesiones presenciales se rigen de acuerdo al horario estipulado por la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte.

Las fechas de evaluación y entrega de trabajos se fijarán con suficiente antelación y se darán a conocer a los alumnos. Transcurridas dichas fechas no se recogerán trabajos ni se efectuarán otros exámenes.

UBICACIÓN	DÍA	DÍA	DÍA	DÍA	DÍA
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Semana 1	seminario	teorica	teorica		
		practica			
Semana 2	seminario	teorica	teorica		
		practica			
Semana 3	seminario	teorica	teorica		
		practica			
Semana 4	seminario	teorica	teorica		
		practica			
Semana 5	seminario	teorica	teorica		
		practica			
Semana 6	seminario	teorica	teorica		
		practica			
Semana 7	seminario	teorica	teorica		
		practica			
Semana 8	seminario	examen			
		examen			
Semana 9	Seminario 0 de Estadística Descriptiva e Inferencial (2 grupos, 1 hora por grupo) En aula informática	Clase Teórica de Estadística Descriptiva e Inferencial (1 grupo, 1 hora)	Clase Teórica de Estadística Descriptiva e Inferencial (1 grupo, 1 hora)		
Semana 10	Seminario 1 de Estadística Descriptiva e Inferencial (4 grupos, 1 hora por grupo) En aula informática	Clase Teórica de Estadística Descriptiva e Inferencial (1 grupo, 1 hora)	Clase Teórica de Estadística Descriptiva e Inferencial (1 grupo, 1 hora)		

		Clase de prácticas de Estadística Descriptiva e Inferencial en aula informática (2 grupos, 1,5 horas por grupo)	Clase de prácticas de Estadística Descriptiva e Inferencial en aula informática (1 grupo, 1,5 horas)		
Semana 11	Seminario 2 de Estadística Descriptiva e Inferencial (4 grupos, 1 hora por grupo) En aula informática	Clase Teórica de Estadística Descriptiva e Inferencial (1 grupo, 1 hora)	Clase Teórica de Estadística Descriptiva e Inferencial (1 grupo, 1 hora)		
		Clase de prácticas de Estadística Descriptiva e Inferencial en aula informática (2 grupos, 1,5 horas por grupo)	Clase de prácticas de Estadística Descriptiva e Inferencial en aula informática (1 grupo, 1,5 horas)		
Semana 12	Seminario 3 de Estadística Descriptiva e Inferencial (4 grupos, 1 hora por grupo) En aula informática	Clase Teórica de Estadística Descriptiva e Inferencial (1 grupo, 1 hora)	Clase Teórica de Estadística Descriptiva e Inferencial (1 grupo, 1 hora)		
		Clase de prácticas de Estadística Descriptiva e Inferencial en aula informática (2 grupos, 1,5 horas por grupo)	Clase de prácticas de Estadística Descriptiva e Inferencial en aula informática (1 grupo, 1,5 horas)		
Semana 13	Seminario 4 de Estadística Descriptiva e Inferencial (4 grupos, 1 hora por grupo) En aula informática	Clase Teórica de Estadística Descriptiva e Inferencial (1 grupo, 1 hora)	Clase Teórica de Estadística Descriptiva e Inferencial (1 grupo, 1,5 horas)		
		Clase de prácticas de Estadística Descriptiva e Inferencial en aula informática (2 grupos, 1,5 horas por grupo)	Clase de prácticas de Estadística Descriptiva e Inferencial en aula informática (1 grupo, 1,5 horas)		

Semana 14	Seminario 5 de Estadística Descriptiva e Inferencial (4 grupos, 1 hora por grupo) En aula informática	Clase Teórica de Estadística Descriptiva e Inferencial (1 grupo, 1 hora)	Clase Teórica de Estadística Descriptiva e Inferencial (1 grupo, 1 hora)		
		Clase de prácticas de Estadística Descriptiva e Inferencial en aula informática (2 grupos, 1,5 horas por grupo)	Clase de prácticas de Estadística Descriptiva e Inferencial en aula informática (1 grupo, 1,5 horas)		
Semana 15	Seminario 6 de Estadística Descriptiva e Inferencial (4 grupos, 1 hora por grupo) En aula informática	Clase Teórica de Estadística Descriptiva e Inferencial (1 grupo, 1 hora)	Clase Teórica de Estadística Descriptiva e Inferencial (1 grupo, 1 hora)		
		Clase de prácticas de Estadística Descriptiva e Inferencial en aula informática (2 grupos, 1,5 horas por grupo)	Clase de prácticas de Estadística Descriptiva e Inferencial en aula informática (1 grupo, 1,5 horas)		

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Barriopedro, María Isabel. Análisis de datos en las ciencias de la actividad física y el deporte / María Isabel Barriopedro, Carlos Muniesa . Madrid : Pirámide, 2012
- Fernández Cuesta, Carlos. Curso de estadística descriptiva : teoría y práctica / Carlos Fernández Cuesta y Felipe Fuentes García . [1a ed.] Barcelona : Ariel, 1995
- Kazmier, Leonard J.. Estadística aplicada a la administración y a la economía / Leonard J. Kazmier, Alfredo Díaz Mata . 2ª ed. rev. México : McGraw-Hill Interamericana de Mexico, 1993
- Martín Pliego, Francisco Javier. Introducción a la estadística económica y empresarial : teoría y práctica / Fco. Javier Martín-Pliego López . 3a. ed. rev. y act. / por Marta García Secades Madrid : Thomson, D.L. 2004
- Ríos, Sixto. Métodos estadísticos / Sixto Ríos . 2a ed. Madrid : Ediciones del Castillo, 1977 (1985 imp.)
- Viladot Voegeli, Antonio. Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor / Antonio Viladot Voegeli ; prólogo, D. Ruano Gil . Reimp. Barcelona : Masson, 2004