



Asignatura: Estadística Aplicada a la Actividad Física y el Deporte
Código: 16818
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Nivel: Grado
Tipo: Formación Básica
Nº de créditos: 6 ECTS
Curso: 2017 - 2018

1. ASIGNATURA / COURSE TITLE

Estadística Aplicada a la Actividad Física y el Deporte
(Statistics Applied to Physical Activity and Sport)

1.1. Código / Course number

16818

1.2. Materia / Content area

Estadística Aplicada a la Actividad Física y el Deporte

1.3. Tipo / Course type

Formación básica

1.4. Nivel / Course level

Grado

1.5. Curso / Year

Segundo

1.6. Semestre / Semester

Segundo
(Second)

1.7. Número de créditos / Credit allotment

6 ECTS

1.8. Requisitos previos / Prerequisites

No hay
(None)



Asignatura: Estadística Aplicada a la Actividad Física y el Deporte
Código: 16818
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Nivel: Grado
Tipo: Formación Básica
Nº de créditos: 6 ECTS
Curso: 2017 - 2018

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

80% de las clases
(80% of the classes)

1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

DR. CARLOS M^a TEJERO-GONZÁLEZ (coordinador de la materia)

Universidad Autónoma de Madrid
Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana
Formación de Profesorado y Educación
Despacho II-319
carlos.tejero@uam.es
www.uam.es/carlos.tejero

DR. JUAN-MIGUEL FERNÁNDEZ-BALBOA BALAGUER

Universidad Autónoma de Madrid
Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana
Facultad de Formación de Profesorado y Educación
Despacho III-308
juanmiguel.fernandezbalboa@uam.es

1.11. Competencias / **Competencies**

El desarrollo de esta materia contribuirá a que las alumnas y los alumnos alcancen las competencias básicas, generales y específicas propias de esta titulación de Grado y de esta materia, las cuales se especifican a continuación:

Competencias básicas del Grado.

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.



Asignatura: Estadística Aplicada a la Actividad Física y el Deporte
Código: 16818
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Nivel: Grado
Tipo: Formación Básica
Nº de créditos: 6 ECTS
Curso: 2017 - 2018

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias generales del Grado

CG 1. - Desarrollar y mostrar en su aplicación una alta capacidad de análisis y de síntesis de la información relativa al campo de conocimiento y profesional.

CG 4. - Mostrar disposición y habilidad para el trabajo en equipo.

CG 5. - Gestionar con eficacia y eficiencia la información procedente de diferentes fuentes integrando sus aspectos relevantes para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

CG 6. - Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CG 8. - Aplicar los conocimientos adquiridos en los procesos de formación en la práctica profesional, en diferentes contextos y situaciones.

CG 9. - Resolver con eficacia y eficiencia problemas inherentes a su campo de conocimiento y profesional utilizando estrategias y técnicas adecuadas y, si procede, innovadoras.

CG 10. - Mostrar capacidad de aprender nuevos conocimientos y habilidades a lo largo de su vida profesional y personal.

Competencias específicas del Grado

CE 17. - Promover y evaluar la formación de hábitos perdurables y autónomos de práctica de actividad físico-deportiva saludable entre la población adulta, mayores y discapacitados.

CE 21. - Promover y evaluar la formación de hábitos perdurables y autónomos de práctica de la actividad física y del deporte, en el ámbito del «deporte para todos».

CE 22. - Aplicar, de manera fundamentada y argumentada, los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, en la planificación, dirección y puesta en práctica de actividades físico-deportivas recreativas.

CE 24. - Elaborar y comunicar, de manera crítica y fundamentada, argumentos y juicios sobre el valor de la actividad física y el deporte, y sobre sus posibilidades de contribuir al desarrollo y bienestar de las personas y de la sociedad, y al desarrollo sostenible, así como sobre su especial relación con la salud y la calidad de vida.

CE 25. - Analizar e interpretar los diferentes estudios referidos a las prácticas de actividad físico-deportiva, con el objeto de emitir juicios razonados sobre la relación de dicha actividad con las características y necesidades sociales, económicas y culturales de las sociedades democráticas.



Asignatura: Estadística Aplicada a la Actividad Física y el Deporte
Código: 16818
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Nivel: Grado
Tipo: Formación Básica
Nº de créditos: 6 ECTS
Curso: 2017 - 2018

Competencias específicas de la materia Estadística Aplicada a la Actividad Física y el Deporte.

La materia contribuirá a las competencias del grado expresadas por medio de estas competencias específicas de la asignatura:

- Comprender la lógica de la investigación descriptiva, cualitativa y cuantitativa, y de los respectivos análisis de información o datos.
- Valorar la presentación descriptiva de datos, sabiendo organizarlos y representarlos gráficamente.
- Conocer la importancia de las medidas de tendencia central, de dispersión y de posición.
- Comprender la relevancia de la distribución de variables y del tamaño de la muestra.
- Saber relacionar y predecir variables.
- Saber contrastar grupos.

Resultados del aprendizaje:

- Saber diferenciar entre variables nominales (categóricas o cualitativas), variables ordinales y variables cuantitativas (escalas de intervalo o de razón).
- Saber describir datos en Tablas y Figuras (representaciones gráficas).
- Dominar la estadística descriptiva básica: media, moda, mediana, desviación típica, y percentiles.
- Comprender la importancia de conocer la distribución de las variables, y cómo tipificar variables.
- Comprender tanto los conceptos de validez y fiabilidad como diversas formas de aplicarlos.
- Demostrar conocimientos para relacionar (asociar) variables nominales, ordinales o cuantitativas.
- Saber realizar una predicción mediante regresión lineal.
- Saber cuáles son los supuestos para proceder mediante técnicas paramétricas o no paramétricas.
- Conocer las distintas técnicas paramétricas y no paramétricas de contraste de grupos.

1.12. Contenidos del programa / Course contents

La materia de Estadística aplicada a la actividad física y el deporte abordará, cuanto menos, los siguientes CONTENIDOS:



Asignatura: Estadística Aplicada a la Actividad Física y el Deporte
Código: 16818
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Nivel: Grado
Tipo: Formación Básica
Nº de créditos: 6 ECTS
Curso: 2017 - 2018

- CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE: DIFERENCIACIÓN ENTRE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA E INVESTIGACIÓN DE LÓGICA EXPERIMENTAL.
- CONCEPTOS BÁSICOS DE ESTADÍSTICA APLICADA.
- ORGANIZACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE DATOS.
- ÍNDICES DE TENDENCIA CENTRAL Y DE POSICIÓN.
- ÍNDICES DE VARIABILIDAD O DISPERSIÓN
- TIPIFICACIÓN Y CURVA NORMAL.
- RELACIÓN ENTRE VARIABLES.
- VALIDEZ INTERNA, VALIDEZ EXTERNA Y FIABILIDAD.
- PREDICCIÓN MEDIANTE REGRESIÓN LINEAL
- CONTRASTE DE GRUPOS, PRUEBAS PARÁMETRICAS
- CONTRASTE DE GRUPOS, PRUEBAS NO PARÁMETRICAS

1.13. Referencias de consulta / Consulting references

1.13.1. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Acceso
BIBLIOTECA
EDUCACIÓN-UAM

| | |
|--|-----------------------------------|
| Thomas, J. R., & Nelson, J. K. (2007). <i>Métodos de investigación en actividad física</i> . Badalona: Paidotribo. | ED/796/THO (SALA LECTURA) |
| Field, A. (2013). <i>Discovering statistics using IBM SPSS Statistics</i> . London: Sage. | ED/51/FIE (SALA LECTURA) |
| Pardo, A., & San Martín, R. (2010). <i>Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud II</i> . Madrid: Síntesis. | ED/51/PAR Vol-2 (SALA LECTURA) |
| Pardo, A., Ruiz, M.A., & San Martín. (2009). <i>Análisis de datos I en</i> | ED/51/PAR Vol-1 |



Asignatura: Estadística Aplicada a la Actividad Física y el Deporte
Código: 16818
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Nivel: Grado
Tipo: Formación Básica
Nº de créditos: 6 ECTS
Curso: 2017 - 2018

| | |
|---|-----------------------------------|
| <i>ciencias sociales y de la salud</i> . Madrid: Síntesis. | (SALA LECTURA) |
| Pardo, A., & Ruiz, M. (2012). <i>Análisis de datos en ciencias sociales y de la salud III</i> . Madrid: Síntesis. | ED/51/PAR Vol-3 (SALA LECTURA) |

1.13.2. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Acceso
BIBLIOTECA
EDUCACIÓN-UAM

| | |
|--|---------------------------------|
| Abad, F. J., Olea, J., Ponsoda, V., & García, C. (2011). <i>Medición en ciencias sociales y de la salud</i> . Madrid: Síntesis. | ED/159.9/ABA (SALA LECTURA) |
| Albert, J., Bennett, J., & Cochran, J. J. (2005). <i>Anthology of Statistics in Sports</i> . Philadelphia: SIAM. | ED/796/ANT (SALA LECTURA) |
| Andrews, D. L., Mason, D. S., & Silk, M. L. (2005). <i>Qualitative methods in sports studies</i> . Oxford: Berg. | ED/796.015/QUA (SALA LECTURA) |
| Armour, K., & MacDonald, D. (2012). <i>Research methods in physical education and youth sport</i> . London: Routledge. | ED/796/RES (DEPÓSITO) |
| Barker, J., McCarthy P, Jones M., & Moran A. (2011). <i>Single-case research Methods in Sport and Exercise Psychology</i> . London: Routledge. | ED/796.012/SIN (DEPÓSITO) |
| Barriopedro, I., & Muniesa, C. (2012). <i>Análisis de datos en ciencias de la actividad física y el deporte</i> . Madrid: Pirámide. | ED/796/BAR (DEPÓSITO) |
| Bennett, J. (1998). <i>Statistics in Sports</i> . London: Arnold. | ED/51/STA (SALA LECTURA) |
| Blasco, J. E., & Pérez, J. A. (2007). <i>Metodologías de la investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte. Ampliando horizontes</i> . Alicante: ECU. | ED/796/BLA (DEPÓSITO) |
| Byrne, B.M. (2011). <i>Structural equation modeling with AMOS basic concepts, applications, and programming</i> . Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum | ED/004/BYR (DEPÓSITO) |
| Gratton, C., & Ian Jones, I. (2004). <i>Research methods for sports studies</i> . New York: Routledge. | ED/796:37/GRA (SALA LECTURA) |
| Gutiérrez-Dávila, M., & Oña, A. (2005). <i>Metodología en las ciencias del deporte</i> . Madrid: Síntesis. | ED/796/GUT (SALA LECTURA) |
| Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, R. L. (2004). <i>Análisis multivariante</i> (5ª ed.). Madrid: Pearson Prentice Hall. | ED/51/ANA (SALA LECTURA) |



Asignatura: Estadística Aplicada a la Actividad Física y el Deporte
Código: 16818
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Nivel: Grado
Tipo: Formación Básica
Nº de créditos: 6 ECTS
Curso: 2017 - 2018

| | |
|--|---|
| Heck, R.H., Thomas, S.L., & Tabata L.N. (2011). <i>Multilevel and longitudinal modeling with IBM SPSS</i> . New York: Routledge. | ED/316/HEC (DEPÓSITO) |
| Martínez, M. A., Sánchez, A. y Faulín, J. (2006). <i>Bioestadística amigable</i> . Madrid: Díaz de Santos. | ED/51/BIO (DEPÓSITO) |
| Martínez, R. (1995). <i>Psicometría: Teoría de los tests psicológicos y educativos</i> . Madrid: Síntesis. | ED/159.9/MAR (SALA LECTURA) |
| McNamee, M. J., Olivier, S., & Wainwright, P. (2007) <i>Research ethics in exercise, health and sport sciences</i> . London: Routledge. | ED/796/MCN (SALA LECTURA) |
| Newell, J. Aitchinson, T., & Stanley, G (2009). <i>Statistics for sports and exercise science. A practical approach</i> . Pearson Publishers. | ED/796/NEW (SALA LECTURA) |
| Ntoumanis, N. (2001). <i>A step-by-step guide to SPSS for sport and exercise studies</i> . New York: Taylor&Francis. | ED/796/NTO (SALA LECTURA) |
| O'Donoghue, P. (2009). <i>Research methods for sports performance analysis</i> . Canada: Routledge. | ED/796/ODO (SALA LECTURA) |
| O'Donoghue, P. (2012). <i>Statistics for Sport and Exercise Studies: An Introduction</i> . New York: Taylor & Francis. | ED/796/ODO (SALA LECTURA) |
| Ortega, E. (2009). <i>Manual de bases metodológicas de la investigación en ciencias de la actividad física y del deporte</i> . Murcia: Diego Marín. | ED/796.015/ORT (DEPÓSITO) |
| Ortega, E., Ortiz, I. M., & Artés, E.M. (2009). <i>Manual de estadística aplicada a las ciencias de la actividad física y del deporte</i> . Murcia: Diego Marín. | ED/796/ORT (DEPÓSITO) |
| Pardo, A., & Ruiz, M. A. (2002). <i>SPSS 11. Guía para el análisis de datos</i> . Madrid: McGrawHill. | ED/004/PAR (DEPÓSITO Y SALA LECTURA) |
| Pardo, A., & Ruiz, M. A. (2005). <i>Análisis de datos con SPSS 13 Base</i> . Madrid: McGrawHill. | ED/51/PAR (SALA LECTURA) |
| Pérez, C. (2002). <i>Estadística aplicada a través de Excel</i> . Madrid: Prentice Hall. | ED/004/PER (SALA LECTURA Y DEPÓSITO) |
| Rabe-Hesketh, S., & Skrondal, A. (2012). <i>Multilevel and Longitudinal Modeling Using Stata (Vol I & II)</i> . Stata Press. | ED/51/RAB Vol.1 y Vol.2 (DEPÓSITO) |
| Salinero Martín, J. J. (2013). <i>Estadística aplicada a las ciencias del</i> | ED/51/SAL |



Asignatura: Estadística Aplicada a la Actividad Física y el Deporte
Código: 16818
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Nivel: Grado
Tipo: Formación Básica
Nº de créditos: 6 ECTS
Curso: 2017 - 2018

| | |
|---|---------------------------------|
| <i>deporte</i> . Madrid: Bubok. | (DEPÓSITO) |
| Tenenbaum, G., & Driscoll, M. P. (2005). <i>Methods of research in sport sciences: quantitative and qualitative approaches</i> . Oxford: Meyer & Meyer Sport. | ED/796TEN (SALA LECTURA) |
| Twisk, J. W. R. (2007). <i>Applied longitudinal data analysis for epidemiology. A practical guide</i> . Cambridge University Press. | 61/TWI (DEPÓSITO) |
| Vincent, W. J. (2005). <i>Statistics in kinesiology (3rd. ed.)</i> . Champaign: Human Kinetics. | ED/796:61/VIN (SALA LECTURA) |
| Williams, C. A., & Wragg C. (2004). <i>Data analysis and research for sport and exercise science: a student guide</i> . London: Routledge. | ED/796/WIL (SALA LECTURA) |

2. Métodos docentes / Teaching methodology

En esta asignatura se emplearán algunos de los siguientes métodos docentes:

- presentaciones por parte de los profesores
- realización de un estudio de investigación en un tema a elegir, por parte del alumnado (en pequeños grupos)
- presentación formal de un estudio de investigación en un tema a elegir, por parte del alumnado (en pequeños grupos)
- lecturas por parte del alumnado (individualmente)
- resúmenes de lecturas por parte del alumnado (individualmente)
- reflexiones sobre lecturas por parte del alumnado (individualmente)
- portafolios o dossiers individuales
- diálogo sobre la materia, entre el profesorado y el alumnado
- autoevaluación por parte del alumnado
- exámenes tomados por el alumnado
- Contratos de aprendizaje individuales
- tutorías



Asignatura: Estadística Aplicada a la Actividad Física y el Deporte
Código: 16818
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Nivel: Grado
Tipo: Formación Básica
Nº de créditos: 6 ECTS
Curso: 2017 - 2018

3. Tiempo de trabajo del estudiante / **Student workload**

| | | Nº de horas | Porcentaje |
|--|--|-------------|-------------------|
| Presencial | Clases teóricas | 46 h | 60 horas (40%) |
| | Clases prácticas | | |
| | Tutorías programadas a lo largo del semestre | 4 h | |
| | Seminarios | 8 h | |
| | Realización del examen final | 2 h | |
| No presencial | Realización de actividades prácticas | 90 h | 90 horas (60%) |
| | Estudio semanal | | |
| | Preparación del examen | | |
| Carga total de horas de trabajo: 25 horas x 6 ECTS | | 150 h | |

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

El profesorado el día de la presentación de la materia, informará sobre una de las dos opciones siguientes de evaluación:

OPCIÓN A:

Como parte del proceso de aprendizaje de esta asignatura, y siguiendo las directrices del Plan Bolonia en cuanto a capacitar la autonomía, el alumnado tendrá un papel primordial en la confección de los procesos, materiales y criterios de evaluación, así como en su propia calificación. Se podrá elegir esta opción en caso de haber asistido al 80% por ciento de las sesiones de clase. De lo contrario deberá realizarse un examen final que incluirá todos los contenidos de la asignatura. Los términos, las actividades, los criterios, las puntuaciones de las actividades, la escala de notas correspondiente a las distintas calificaciones, y otros aspectos técnicos y éticos a tener en cuenta para la calificación final se especificarán en un contrato de aprendizaje y evaluación individual confeccionado y firmado a principio del semestre. Al final del curso, cada alumno/a deberá presentar evidencia convincente de haber cumplido los términos y condiciones del contrato. Dicha evidencia se presentará en un dossier individual debidamente organizado de acuerdo a las



Asignatura: Estadística Aplicada a la Actividad Física y el Deporte
Código: 16818
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Nivel: Grado
Tipo: Formación Básica
Nº de créditos: 6 ECTS
Curso: 2017 - 2018

distintas secciones y pautas del contrato. La falta de evidencia en cualquiera de las secciones supondrá la pérdida total de los puntos correspondientes a esa sección. La no asistencia a clase no eximirá al alumno/a de tener que presentar el dossier para optar al examen final. Cualquier conducta no ética (ej., plagiar trabajos, copiar en exámenes) será motivo de “suspense” en esta asignatura.

Convocatorias extraordinarias: Quienes elijan esta opción A deberán cumplir todos los requisitos arriba mencionados.

OPCIÓN B:

Alumnado con asistencia igual o superior al 80% de las clases:

- Examen (55% de la calificación). Criterio: es necesario llegar a la suficiencia para ponderar con el resto de apartados.
- Trabajo de investigación (35% de la calificación). Implica necesariamente una programación de tutorías individuales y colectivas.
- Ejercicios de aprendizaje basados en problemas (5% de la calificación).
- Asistencia y participación activa (5% de la calificación)

Alumnado con asistencia inferior al 80% de las clases:

- El día de la convocatoria oficial de evaluación, el alumnado tiene que hacer un examen y entregar un trabajo de investigación, ponderados al 70% y al 30% respectivamente, una vez superadas las dos partes por separado.

Convocatorias extraordinarias: mismo método de evaluación.

5. Cronograma / Course calendar

| Semana Week | Contenido Contents | Horas presenciales Contact hours | Horas no presenciales Independent study time |
|----------------|--|---|---|
| 1 | CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE Y ESTADÍSTICA APLICADA: CONCEPTOS BÁSICOS. | 3,5 | 6 |
| 2 | ORGANIZACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE DATOS. | 3,5 | 6 |
| 3 | ÍNDICES DE TENDENCIA CENTRAL Y DE POSICIÓN. | 3,5 | 6 |
| 4 | ÍNDICES DE VARIABILIDAD O DISPERSIÓN | 3,5 | 6 |
| 5 | TIPIFICACIÓN Y CURVA NORMAL. | 3,5 | 6 |



Asignatura: Estadística Aplicada a la Actividad Física y el Deporte
Código: 16818
Centro: Facultad de Formación de Profesorado y Educación
Titulación: Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Nivel: Grado
Tipo: Formación Básica
Nº de créditos: 6 ECTS
Curso: 2017 - 2018

| Semana Week | Contenido Contents | Horas presenciales Contact hours | Horas no presenciales Independent study time |
|---|--|---|---|
| 6 | RELACIÓN ENTRE VARIABLES. | 3,5 | 6 |
| 7 | VALIDEZ INTERNA, VALIDEZ EXTERNA Y FIABILIDAD. | 3,5 | 6 |
| 8 | PREDICCIÓN MEDIANTE REGRESIÓN LINEAL | 3,5 | 6 |
| 9 | CONTRASTE DE GRUPOS, PRUEBAS PARÁMETRICAS | 3,5 | 6 |
| 10 | CONTRASTE DE GRUPOS, PRUEBAS PARÁMETRICAS | 3,5 | 6 |
| 11 | CONTRASTE DE GRUPOS, PRUEBAS NO PARÁMETRICAS | 3,5 | 6 |
| 12-16 | PRESENTACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN. | 21 | 30 |
| Tutorías programadas durante el semestre en función del ritmo del aprendizaje | | 4 | — |
| Total de horas: | | 60 | 90 |

Las horas de programación de seminarios han sido distribuidas entre las 16 semanas del semestre (0.5 horas complementarias) y, por tanto, forman parte del horario de obligado cumplimiento para estudiantes y profesorado. El docente podrá, cuando así sea necesario por las características de la actividad a realizar (práctica fuera de la universidad, visita didáctica, asistencia a una conferencia relevante para la formación,...) agrupar las 8 horas en algunas de las semanas del semestre.