

## Guía docente / *Course Syllabus*

2019-20

### 1. Descripción de la Asignatura / *Course Description*

|  |  |
|--|--|
| Asignatura<br><i>Course</i>                                | ESTADÍSTICA APLICADA                                   |
| Códigos<br><i>Code</i>                                     | 601014   |
| Facultad<br><i>Faculty</i>                                 | Facultad de Ciencias del Deporte                       |
| Grados donde se imparte<br><i>Degrees it is part of</i>    | Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte |
| Módulo al que pertenece<br><i>Module it belongs to</i>     | Fundamentos científicos de la motricidad humana        |
| Materia a la que pertenece<br><i>Subject it belongs to</i> | Estadística  |
| Departamento responsable<br><i>Department</i>              | Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica   |
| Curso<br><i>Year</i>                                       | 2º   |
| Semestre<br><i>Term</i>                                    | 2º   |
| Créditos totales<br><i>Total credits</i>                   | 6  |
| Carácter<br><i>Type of course</i>                          | Básica   |
| Idioma de impartición<br><i>Course language</i>            | Español  |
| Modelo de docencia<br><i>Teaching model</i>                | C1   |

Clases presenciales del modelo de docencia C1 para cada estudiante: 23 horas de enseñanzas básicas (EB), 22 horas de enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) y 0 horas de actividades dirigidas (AD). Hasta un 10% de la enseñanza presencial puede sustituirse por docencia a distancia (también presencial, pero posiblemente asíncrona), de acuerdo con la programación de la Asignatura publicada antes del comienzo del curso.

*Number of classroom teaching hours of C1 teaching model for each student: 23 hours of general teaching (background), 22 hours of theory-into-practice (practical group tutoring and skill development) and 0 hours of guided academic activities. Up to 10% of face-to-face sessions can be substituted by online teaching, in accordance with the course schedule published before it begins.*

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

|             |                              |                                  |             |
|-------------|------------------------------|----------------------------------|-------------|
| FIRMADO POR | Universidad Pablo de Olavide | FECHA                            | 22/07/2019  |
| ID. FIRMA   | firma.upo.es                 | 4aY00duLRXc7l3UrK+YDAzJLYdAU3n8j | PÁGINA 1/12 |



## 2. Responsable de la Asignatura / *Course Coordinator*

|   |   |
|---|---|
| Nombre<br><i>Name</i>                             | María Beatriz Hernández Jiménez   |
| Departamento<br><i>Department</i>                 | Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica  |
| Área de conocimiento<br><i>Field of knowledge</i> | Estadística e Investigación Operativa   |
| Categoría<br><i>Category</i>                      | Profesora Contratada Doctora  |
| Número de despacho<br><i>Office number</i>        | 3.2.11  |
| Teléfono<br><i>Phone</i>                          | 954977607   |
| Página web<br><i>Webpage</i>                      | <a href="https://www.upo.es/profesorado/mbherjim">https://www.upo.es/profesorado/mbherjim</a> |
| Correo electrónico<br><i>E-mail</i>               | mbherjim@upo.es   |

## 3. Ubicación en el plan formativo / *Academic Context*

|   |  |
|---|--|
| Breve descripción de la asignatura<br><i>Course description</i>                     | Esta asignatura proveerá a los alumnos de un conocimiento introductorio de las técnicas y herramientas estadísticas necesarias en su futuro académico y profesional.<br>La asignatura tiene un marcado carácter práctico.  |
| Objetivos (en términos de resultados del aprendizaje)<br><i>Learning objectives</i> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Familiarizar al estudiante con el uso de las estrategias propias del Método Estadístico (diseño, recogida de datos, análisis y producción de un informe de resultados).</li><li>• Propiciar la construcción de un conocimiento interdisciplinar y la comprensión de los métodos y técnicas estadísticas desde su contextualización en el marco de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.</li><li>• Desarrollar la capacidad de diseñar protocolos para la correcta recogida e implementación informática de datos relacionados con la Actividad Física y el Deporte para su posterior análisis estadístico.</li><li>• Desarrollar la capacidad de análisis comparado y de resolución de problemas en las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte haciendo uso de métodos inferenciales utilizando recursos informáticos específicos.</li><li>• Desarrollar la capacidad de elaborar informes que contemplen la síntesis correcta de datos y resultados desde una perspectiva estadística.</li><li>• Estimular el interés hacia la metodología estadística como herramienta fundamental en la investigación empírica.</li><li>• Motivar el uso de las tecnologías informáticas y de los recursos bibliográficos y documentales.</li></ul> |
| Prerrequisitos<br><i>Prerequisites</i>  | Sería de ayuda para el alumno, manejar los cálculos algebraicos básicos, así como la resolución de sistemas de ecuaciones.<br>Se requieren conocimientos básicos de informática a nivel de usuario.  |
| Recomendaciones   | Se recomienda al alumno que estudie diariamente para su mejor  |

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

|             |                              |                                  |             |
|-------------|------------------------------|----------------------------------|-------------|
| FIRMADO POR | Universidad Pablo de Olavide | FECHA                            | 22/07/2019  |
| ID. FIRMA   | firma.upo.es                 | 4aY00duLRXc7l3Urk+YDAzJLYdAU3n8j | PÁGINA 2/12 |



|  |   |
|--|---|
| <i>Recommendations</i>   | asimilación y resultados académicos.  |
| Aportaciones al plan formativo<br><i>Contributions to the educational plan</i> | Esta asignatura proveerá a los alumnos de un conocimiento introductorio de las técnicas y herramientas estadísticas necesarias en su futuro académico y profesional.<br>La asignatura tiene un marcado carácter práctico, destacando la utilización de software estadístico como apoyo en la resolución de problemas. El programa estadístico que se utilizará será el paquete estadístico IBM SPSS.<br>Se pondrá especial énfasis en la resolución de problemas estadísticos y en la interpretación y aplicación adecuada a situaciones concretas de sus resultados. |

#### 4. Competencias / Skills

|  |  |
|--|--|
| Competencias básicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura<br><i>Basic skills of the Degree that are developed in this Course</i>             | 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<br>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<br>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado<br>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |
| Competencias generales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura<br><i>General skills of the Degree that are developed in this Course</i>         | CG1 - Poseer y comprender conocimientos básicos, generales y de vanguardia en el campo de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.<br>CG2 - Adquirir la formación científica básica aplicada a la actividad física y al deporte en sus diferentes manifestaciones.<br>CG12 - Desarrollar habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.   |
| Competencias transversales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura<br><i>Transversal skills of the Degree that are developed in this Course</i> | CT1 - Comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y el deporte en lengua inglesa y en otras lenguas de presencia significativa en el ámbito científico.<br>CT2 - Saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.<br>CT4 - Desarrollar competencias para la adaptación a nuevas situaciones y resolución de problemas, y para el aprendizaje autónomo.   |
| Competencias específicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura<br><i>Specific competences of the Degree that are developed in the Course</i>  | CE4 - Aplicar los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, a los diferentes campos de la actividad física y el deporte.   |
| Competencias particulares de la asignatura, no incluidas en la memoria del título<br><i>Specific skills of the Course,</i>                                   | • Cognitivas (Saber): Resumir y representar de manera adecuada y ordenada un conjunto de datos. Relacionar varias variables estadísticas entre sí mediante la regresión simple. Conocer los conceptos básicos en probabilidad así como diferentes modelos  |

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

|   |                              |                                  |        |            |
|---|------------------------------|----------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR   | Universidad Pablo de Olavide |                                  | FECHA  | 22/07/2019 |
| ID. FIRMA   | firma.upo.es                 | 4aY00duLRXc7l3Urk+YDAzJLYdAU3n8j | PÁGINA | 3/12       |
|  |                              |                                  |        |            |

|  |   |
|--|---|
| <i>not included in the Degree's skills</i> | <p>clásicos de distribuciones. Razonar e interpretar modelos donde se hace uso de la inferencia estadística. Manejo básico de herramientas informáticas para el análisis estadístico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer): Conocer las diferentes aplicaciones estadísticas en la vida real y ser capaz de plantear y realizar análisis estadísticos dentro de su entorno de trabajo.</li> <li>• Actitudinales (Ser): Adquirir habilidades para transformar un problema real en un problema estadístico. Capacidad para utilizar los diferentes recursos matemáticos y estadísticos de los que disponen para realizar un análisis, tanto teóricos como informáticos.</li> </ul> |
|--|---|

**5. Contenidos de la Asignatura: temario / Course Content: Topics**

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>PARTE I</b>   | <b>BLOQUE I: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.</b>   |
| TEMA 1           | ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA UNIVARIANTE.  |
| 1.1              | Conceptos elementales.  |
| 1.2              | Distribuciones de frecuencias de un carácter: discretas y continuas.  |
| 1.3              | Representaciones gráficas: caracteres cualitativos y cuantitativos.   |
| 1.4              | Medidas de posición: media, mediana, moda y cuantiles.  |
| 1.5              | Medidas de dispersión: rango, desviación media, varianza, desviación típica y coeficiente de variación.                           |
| 1.6              | Medidas de forma: asimetría y apuntamiento.   |
| TEMA 2           | ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA BIVARIANTE. REGRESIÓN Y CORRELACIÓN.  |
| 2.1              | Distribuciones bidimensionales: representación tabular y gráfica.   |
| 2.2              | Distribuciones marginales y condicionadas.  |
| 2.3              | Relación entre variables: independencia, dependencia funcional y estadística. Regresión y correlación lineal simple.              |
| 2.4              | Otros modelos de regresión.   |
| <b>PARTE II</b>  | <b>BLOQUE II: TEORÍA DE LA PROBABILIDAD.</b>  |
| TEMA 3           | PROBABILIDAD.   |
| 3.1              | Espacio muestral y suceso aleatorio.  |
| 3.2              | Álgebra de Boole de sucesos.  |
| 3.3              | Función de probabilidad. Probabilidad condicionada. Sucesos independientes.   |
| 3.4              | Teorema de la probabilidad total y teorema de Bayes.  |
| TEMA 4           | VARIABLE ALEATORIA. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD.   |
| 4.1              | Definición. Variable aleatoria discreta y continua: función de masa / densidad y función de distribución.                         |
| 4.2              | Esperanza matemática, varianza y desviación típica. Covarianza.   |
| 4.3              | Distribuciones discretas: Bernoulli, Binomial y Poisson.  |
| 4.4              | Distribuciones continuas: Normal, Exponencial, Chi-cuadrado de Pearson, t de Student y F de Snedecor. Teorema central del límite. |
| <b>PARTE III</b> | <b>BLOQUE III: INFERENCIA ESTADÍSTICA.</b>  |
| TEMA 5           | TEORÍA DE MUESTRAS. ESTIMACIÓN PUNTUAL Y POR INTERVALOS.  |
| 5.1              | Muestreo. Parámetros poblacionales y estadísticos muestrales.   |
| 5.2              | Distribución de estadísticos muestrales.  |
| 5.3              | Concepto de estimador puntual.  |

|        |  |
|--------|--|
| 5.4    | Concepto de intervalo de confianza. Construcción de intervalos de confianza. |
| 5.5    | Intervalos de confianza en poblaciones normales.                             |
| TEMA 6 | CONTRASTES DE HIPÓTESIS.   |
| 6.1    | Definiciones básicas. Contrastes paramétricos y no paramétricos.             |
| 6.2    | Contrastes paramétricos para una población normal.                           |
| 6.3    | Contrastes paramétricos para dos poblaciones normales.                       |
| 6.4    | Contrastes no paramétricos.  |

## 6. Metodología y recursos / *Methodology and Resources*

|   |  |
|---|--|
| <p>Metodología general<br/><i>Methodology</i></p>                                 | <p>Para alcanzar los objetivos propuestos, la asignatura se desarrolla atendiendo a la siguiente estructura de aprendizaje. El alumno irá avanzando en la asignatura mediante clases presenciales, tutorías personalizadas, trabajo autónomo y evaluación de la asignatura. En las clases presenciales, el alumno irá adquiriendo conocimientos estadísticos a partir de la documentación e información ofrecida por el profesorado de la asignatura. Será de gran importancia la asistencia a clase por los alumnos para la superación del curso. La finalidad fundamental del profesor en este aspecto docente será desarrollar los conceptos y resultados teóricos más importantes de la asignatura, aplicar las técnicas desarrolladas a la resolución de problemas y orientar al alumno para el estudio personal y la aplicación de las técnicas. Las clases presenciales son de dos tipos: enseñanzas básicas y enseñanzas prácticas y de desarrollo.</p> <p>Las tutorías personalizadas serán opcionales para los alumnos. En ellas, el profesor debe tratar de orientar el estudio personal del alumno que lo necesite, aclarar las dudas que le puedan surgir en relación con los contenidos de la asignatura, corregir hábitos y conceptos mal adquiridos, recuperar los niveles de conocimiento de los alumnos con escasa formación previa y facilitar bibliografía adicional. Mediante las tutorías personalizadas el profesor seguirá de manera continuada la evolución del aprendizaje individual de cada alumno.</p> <p>La dedicación al estudio personal del alumno puede hacerse tanto de forma individual como en pequeños grupos. El alumno debe asimilar y ampliar los conocimientos transmitidos y construidos en las clases presenciales. Asimismo, deberá realizar ejercicios prácticos con y sin el programa IBM SPSS.</p> |
| <p>Enseñanzas básicas (EB)<br/><i>General teaching</i></p>                        | <p>En estas sesiones todos los alumnos forman un único gran grupo. Se desarrollan en la pizarra los contenidos teóricos del programa mediante lecciones magistrales. La participación activa del alumno mediante preguntas y sugerencias se considera fundamental para una mejor asimilación de los contenidos impartidos.</p>   |
| <p>Enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD)<br/><i>Theory-into-practice</i></p> | <p>Estas sesiones, donde los alumnos se dividen en tres subgrupos, se imparten en aulas de informática donde se resuelven, tanto en la pizarra como en el ordenador usando el programa IBM SPSS, ejercicios relacionados con los contenidos teóricos explicados. De esta forma el alumno puede completar de asimilar los conocimientos teóricos adquiridos. Estas sesiones persiguen, además del perfeccionamiento de los conocimientos propios de la materia, impulsar entre el alumnado la búsqueda de información para profundizar en algún tema, así como su análisis y síntesis;</p>  |

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

|             |                              |                                  |            |      |
|-------------|------------------------------|----------------------------------|------------|------|
| FIRMADO POR | Universidad Pablo de Olavide | FECHA                            | 22/07/2019 |      |
| ID. FIRMA   | firma.upo.es                 | 4aY00duLRXc7l3Urk+YDAzJLYdAU3n8j | PÁGINA     | 5/12 |



|  |  |
|--|--|
|  | plantear problemas reales para que el alumno aprenda a enfrentarse a ellos a través del método más adecuado. |
| Actividades académicas dirigidas (AD)<br><i>Guided academic activities</i> | No tiene   |

**7. Criterios generales de evaluación / Assessment**

|  |   |
|--|---|
| Primera convocatoria ordinaria (convocatoria de curso)<br><i>First session</i> | <p>El 30% de la calificación procede de la evaluación continua. El 70% de la calificación procede del examen o prueba final.</p> <p>Evaluación continua: Al final de los dos primeros bloques (bloque I y bloque II), habrá una sesión para valorar la adquisición de los conocimientos y competencias del mismo (EPD). En ellas, los alumnos realizarán individualmente una prueba escrita (con ejercicios a resolver a mano) que pretenderá medir su grado de asimilación de los contenidos y de su aplicación. Cada una de las dos pruebas tendrá una puntuación máxima de 1,5 puntos. Para la realización de estas pruebas se permitirá el uso de formulario, tablas estadísticas y calculadora siempre y cuando el profesor lo estime necesario.</p> <p>Prueba final: <input type="checkbox"/></p> <p>3 puntos (EB): Los alumnos realizarán individualmente una prueba escrita que contendrá un tipo test de 20 preguntas. Las preguntas tipo test tendrán cuatro alternativas posibles, con una sola contestación correcta. Las preguntas se basarán en los textos y apuntes estudiados, así como en las explicaciones complementarias que se hayan impartido en las clases (de los tres bloques de la asignatura). Para la realización de esta prueba se permitirá el uso de formulario, tablas estadísticas y calculadora siempre y cuando el profesor lo estime necesario.</p> <p><input type="checkbox"/> 4 puntos (EPD informática): Los alumnos realizarán individualmente una prueba escrita que contendrá una serie de problemas estadísticos, que tendrán que resolver con la ayuda del paquete estadístico IBM SPSS. Dichos problemas estadísticos corresponderán a los bloques I (1,25 puntos) y III (2,75 puntos).</p> <p>Para superar la materia, será necesario alcanzar una puntuación mínima de 5 puntos sobre un total de 10, entre la evaluación continua y la primera convocatoria (prueba final).</p> <p>Estas pruebas se atenderán a la normativa de evaluación de los estudiantes de Grado de la UPO.</p> <p>El estudiante que por estar incurso en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, por razones laborales, de salud graves, o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, no haya realizado las pruebas de evaluación continua, tendrá derecho a que en la convocatoria de curso se le evalúe del total de los conocimientos y competencias que figuran en la guía docente mediante un sistema de evaluación de prueba única definido en el art. 5.4 de esta normativa. Esta circunstancia deberá ser comunicada al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo docencia presencial.</p> <p>En el supuesto anterior el alumno realizará una prueba sobre 10 puntos distribuidos de la misma forma que en la convocatoria de recuperación de curso (julio)</p> |
|--|---|

Nota: Artículo 18. Las incidencias en la celebración de las pruebas de evaluación

1. Durante la celebración de un examen, la utilización por parte de un estudiante de material no autorizado expresamente por el profesorado, así como cualquier acción no autorizada dirigida a la obtención o intercambio de información con otras personas, será considerada causa de calificación de suspenso de la asignatura, sin perjuicio de que pueda derivar en sanción académica.
2. En la realización de trabajos, el plagio y la utilización de material no original, incluido aquel obtenido a través de internet, sin indicación expresa de su procedencia será considerada causa de calificación de suspenso de la asignatura, y si procede, de sanción académica.
3. Corresponderá a la Dirección del Departamento responsable de la asignatura, a propuesta de la Comisión de Docencia y Ordenación Académica, solicitar la apertura del correspondiente expediente sancionador, una vez oídos el profesorado responsable de la misma, los estudiantes afectados y cualquier otra instancia académica.

Segunda convocatoria ordinaria  
(convocatoria de recuperación)  
*Second session (to re-sit the exam)*

Aquellos alumnos que no superen la asignatura, así como aquellos que deseen obtener Matrícula de Honor, concurrirán a la convocatoria de recuperación de curso (julio), en la que se realizará un único examen valorado en:

7 puntos, si el alumno ha obtenido una puntuación mayor o igual a 1,5 puntos en la evaluación continua. La nota final del alumno será la suma de la obtenida en la evaluación continua más la obtenida en la prueba de la convocatoria de julio.  
Los 7 puntos estarán distribuidos de la misma forma que en la convocatoria de junio.

10 puntos, si el ha obtenido una puntuación inferior a 1,5 puntos en la evaluación continua, o si el alumno ha obtenido una puntuación mayor o igual a 1,5 puntos en la evaluación continua pero renuncia expresamente a la misma (el estudiante deberá comunicar esta circunstancia de modo expreso y por escrito al profesor responsable de la asignatura con un plazo mínimo de 10 días antes de la celebración de las pruebas, de cara a facilitar la organización del proceso evaluador).

Los 10 puntos estarán distribuidos de la siguiente forma:

- 3 puntos (EPD). Los alumnos realizarán individualmente una prueba escrita que contendrá una serie de problemas estadísticos, que tendrán que resolver a mano. Al bloque I le corresponden 1,5 puntos y al bloque II le corresponden 1,5 puntos.
- 3 puntos (EB). Los alumnos realizarán individualmente una prueba escrita que contendrá un tipo test de 20 preguntas. Las preguntas tipo test tendrán cuatro alternativas posibles, con una sola contestación correcta. Las preguntas se basarán en los textos y apuntes estudiados, así como en las explicaciones complementarias que se hayan impartido en las clases (de los tres bloques de la asignatura).
- 4 puntos (EPD informática). Los alumnos realizarán individualmente una prueba escrita que contendrá una serie de problemas estadísticos, que tendrán que resolver con la ayuda del

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

|             |                              |                                  |             |
|-------------|------------------------------|----------------------------------|-------------|
| FIRMADO POR | Universidad Pablo de Olavide | FECHA                            | 22/07/2019  |
| ID. FIRMA   | firma.upo.es                 | 4aY00duLRXc7l3Urk+YDAzJLYdAU3n8j | PÁGINA 7/12 |



paquete estadístico IBM SPSS. Dichos problemas estadísticos corresponderán a los bloques I (1,25 puntos) y III (2,75 puntos).

Estas pruebas se atenderán a la normativa de evaluación de los estudiantes de Grado de la UPO. Para la realización de estas pruebas se permitirá el uso de formulario y tablas estadísticas siempre y cuando el profesor lo estime necesario.

El estudiante que acuda a la convocatoria de recuperación de curso (julio) para obtener Matrícula de Honor, deberá presentarse a la prueba de toda la asignatura, es decir, sobre 10 puntos, y deberá comunicar esta circunstancia de modo expreso y por escrito al profesor responsable de la asignatura con un plazo mínimo de 10 días antes de la celebración de las pruebas, de cara a facilitar la organización del proceso evaluador, así como renunciar expresamente a la nota obtenida en la convocatoria de junio.

Nota: Artículo 18. Las incidencias en la celebración de las pruebas de evaluación

1. Durante la celebración de un examen, la utilización por parte de un estudiante de material no autorizado expresamente por el profesorado, así como cualquier acción no autorizada dirigida a la obtención o intercambio de información con otras personas, será considerada causa de calificación de suspenso de la asignatura, sin perjuicio de que pueda derivar en sanción académica.
2. En la realización de trabajos, el plagio y la utilización de material no original, incluido aquel obtenido a través de internet, sin indicación expresa de su procedencia será considerada causa de calificación de suspenso de la asignatura, y si procede, de sanción académica.
3. Corresponderá a la Dirección del Departamento responsable de la asignatura, a propuesta de la Comisión de Docencia y Ordenación Académica, solicitar la apertura del correspondiente expediente sancionador, una vez oídos el profesorado responsable de la misma, los estudiantes afectados y cualquier otra instancia académica.

Convocatoria extraordinaria de noviembre  
*Extraordinary November session*

Se activa a petición del alumno siempre y cuando éste esté matriculado en todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios de grado, tal y como establece la Normativa de Progreso y Permanencia de la Universidad.

Se evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuren en la guía docente del curso anterior, mediante el sistema de prueba única.

todo aquel alumno que concurra a esta convocatoria realizará un examen valorado en 10 puntos. Los 10 puntos estarán distribuidos de la siguiente forma:

3 puntos (EPD). Los alumnos realizarán individualmente una prueba escrita que contendrá una serie de problemas estadísticos, que tendrán que resolver a mano. Al bloque I le corresponden 1,5 puntos y al bloque II le corresponden 1,5 puntos.

3 puntos (EB). Los alumnos realizarán individualmente una prueba escrita que contendrá un tipo test de 20 preguntas. Las preguntas tipo test tendrán cuatro alternativas posibles, con una sola contestación correcta. Las preguntas se basarán en los textos y apuntes estudiados, así como en las explicaciones complementarias que se hayan impartido en las clases (de los tres bloques de la

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

|   |                              |                                  |             |
|---|------------------------------|----------------------------------|-------------|
| FIRMADO POR   | Universidad Pablo de Olavide | FECHA                            | 22/07/2019  |
| ID. FIRMA   | firma.upo.es                 | 4aY00duLRXc7l3Urk+YDAzJLYdAU3n8j | PÁGINA 8/12 |
|  |                              |                                  |             |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>asignatura).</p> <p><input type="checkbox"/> 4 puntos (EPD informática). Los alumnos realizarán individualmente una prueba escrita que contendrá una serie de problemas estadísticos, que tendrán que resolver con la ayuda del paquete estadístico IBM SPSS. Dichos problemas estadísticos corresponderán a los bloques I (1,25 puntos) y III (2,75 puntos).</p> <p>Estas pruebas se atenderán a la normativa de evaluación de los estudiantes de Grado de la UPO. Para la realización de estas pruebas se permitirá el uso de formulario y tablas estadísticas siempre y cuando el profesor lo estime necesario.</p> <p>Nota: Artículo 18. Las incidencias en la celebración de las pruebas de evaluación</p> <p>1. Durante la celebración de un examen, la utilización por parte de un estudiante de material no autorizado expresamente por el profesorado, así como cualquier acción no autorizada dirigida a la obtención o intercambio de información con otras personas, será considerada causa de calificación de suspenso de la asignatura, sin perjuicio de que pueda derivar en sanción académica.</p> <p>2. En la realización de trabajos, el plagio y la utilización de material no original, incluido aquel obtenido a través de internet, sin indicación expresa de su procedencia será considerada causa de calificación de suspenso de la asignatura, y si procede, de sanción académica.</p> <p>3. Corresponderá a la Dirección del Departamento responsable de la asignatura, a propuesta de la Comisión de Docencia y Ordenación Académica, solicitar la apertura del correspondiente expediente sancionador, una vez oídos el profesorado responsable de la misma, los estudiantes afectados y cualquier otra instancia académica.</p> |
| <p>Criterios de evaluación de las enseñanzas básicas (EB)<br/><i>General teaching assessment criteria</i></p>                        | <p>Durante la evaluación continua: Se tendrá en cuenta (entre otros):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que el alumno use de manera correcta la terminología estadística estudiada durante el curso en la asignatura.</li> <li>- Que el alumno interprete de manera correcta y sepa describir estadísticamente los resultados obtenidos en los problemas resueltos en la evaluación.</li> </ul> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Se evaluará, entre otros criterios, que el alumno sepa interpretar los conceptos teóricos que aparecen en los enunciados de los problemas a resolver mediante el uso del ordenador y sepa llevarlos al programa informático.</p> <p>Además, que el alumno interprete de manera correcta los enunciados de las preguntas teóricas realizadas en la evaluación y sepa interpretar los conceptos estudiados, aplicándolos a situaciones de su entorno de estudio.</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): Se mantendrán los mismos criterios que en la prueba final de la 1ª convocatoria y que en la evaluación continua.</p>  |
| <p>Criterios de evaluación de las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD)<br/><i>Theory-into-practice assessment criteria</i></p> | <p>Durante la evaluación continua: Se tendrán en cuenta, entre otros, los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que el alumno sepa plantear y resolver a mano el problema que se le propone, aplicando las técnicas estadísticas correctas estudiadas en la asignatura,</li> <li>- Que el alumno sepa interpretar de manera correcta el resultado</li> </ul>   |

|  |                              |                                  |             |
|--|------------------------------|----------------------------------|-------------|
| Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/">https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/</a> . Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica. |                              |                                  |             |
| FIRMADO POR  | Universidad Pablo de Olavide | FECHA                            | 22/07/2019  |
| ID. FIRMA  | firma.upo.es                 | 4aY00duLRXc7l3UrK+YDAzJLYdAU3n8j | PÁGINA 9/12 |
|   |                              |                                  |             |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>final de la resolución del problema propuesto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que el alumno sepa interpretar y manejar las tablas estadísticas durante el desarrollo de la asignatura.</li> <li>- Que el alumno sepa identificar, interpretar y aplicar de forma correcta los distintos resultados estudiados a lo largo de la asignatura.</li> </ul> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): En el examen que se realizará con ordenador, se tendrán en cuenta, principalmente, los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que el alumno conozca y sea capaz de manejar los distintos entornos del programa informático estudiado.</li> <li>- Que el alumno sepa identificar en el programa informático las distintas variables que intervienen en el problema a resolver, así como interpretar los datos a estudiar.</li> <li>- Que el alumno sepa identificar en el programa informático las técnicas adecuadas de entre las estudiadas para resolver el problema que se plantea.</li> <li>- Que el alumno sepa interpretar adecuadamente los resultados dados por el programa informático, tras resolver el problema.</li> </ul> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): Se mantendrán los criterios enumerados en la evaluación continua y en la prueba final.</p> |
| <p>Criterios de evaluación de las actividades académicas dirigidas (AD)</p> <p><i>Criteria of assessment of guided academic activities</i></p> | <p>Durante la evaluación continua: No tiene AD.</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): No tiene AD.</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): No tiene AD.</p>  |
| <p>Puntuaciones mínimas necesarias para aprobar la Asignatura</p> <p><i>Minimum passing grade</i></p>  | <p>1ª convocatoria: Para superar la materia, será necesario alcanzar una puntuación mínima de 5 puntos sobre un total de 10, que se obtienen como suma de las puntuaciones obtenidas en la evaluación continua y la prueba final de la primera convocatoria.</p> <p>2ª convocatoria: Para superar la materia, será necesario alcanzar una puntuación mínima de 5 puntos sobre un total de 10, que se obtienen como suma de las puntuaciones obtenidas en:</p> <p>a) la evaluación continua (debe haber obtenido un mínimo de 1.5 puntos) y la prueba final de la segunda convocatoria (sobre 7 puntos).</p> <p>b) La prueba final de la segunda convocatoria si en la evaluación continua obtuvo menos de 1.5 puntos.</p>  |
| <p>Material permitido</p> <p><i>Materials allowed</i></p>  | <p>Para la realización de las pruebas de evaluación continua se permitirá el uso de formularios, tablas estadísticas y calculadora siempre y cuando el profesor lo estime necesario.</p> <p>Para la realización de las pruebas de evaluación final (primera y segunda convocatoria) correspondiente a las EB (3 puntos) se permitirá el uso de formularios, tablas estadísticas y calculadora siempre y cuando el profesor lo estime necesario.</p> <p>En caso de no haber superado la asignatura en la primera convocatoria y no haber obtenido un mínimo de 1,5 puntos en la evaluación continua, para la realización de la prueba final (2ª convocatoria), correspondiente a la parte de prueba escrita (3 puntos) sobre ejercicios de los tres bloques, se permitirá el uso de formularios, tablas estadísticas y calculadora siempre y cuando el profesor lo estime necesario.</p>  |

|  |                              |                                  |              |
|--|------------------------------|----------------------------------|--------------|
| Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <a href="https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/">https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/</a> . Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica. |                              |                                  |              |
| FIRMADO POR  | Universidad Pablo de Olavide | FECHA                            | 22/07/2019   |
| ID. FIRMA  | firma.upo.es                 | 4aY00duLRXc7l3Urk+YDAzJLYdAU3n8j | PÁGINA 10/12 |
|   |                              |                                  |              |

|  |   |
|--|---|
| Identificación en los exámenes<br><i>Identification during exams</i> | En cualquier momento de la realización de una prueba de evaluación los profesores podrán requerir la acreditación de la identidad de cualquier estudiante, mediante la exhibición de su carnet de estudiante, documento nacional de identidad, pasaporte u otro documento válido a juicio del examinador. Si no lo hiciese, el estudiante podrá continuar la prueba, que será calificada solo si la documentación es presentada en el plazo que el examinador establezca. |
| Observaciones adicionales<br><i>Additional remarks</i>               |   |

Los estudiantes inmersos en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, así como los afectados por razones laborales, de salud graves o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, tendrán derecho a que en la convocatoria de curso se les evalúe mediante un sistema de evaluación de prueba única. Para ello, deberán comunicar la circunstancia al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo docencia presencial.

*Students enrolled in a mobility program or a program for high-level athletes, as well as students affected by work or serious health problems or reasons of force majeure duly accredited, will have the right to be evaluated during the first session through a single test evaluation system. To do this, they must report changes in their circumstances to the program coordinator before the end of the teaching period.*

## 8. Bibliografía / *Bibliography*

|       |   |
|-------|---|
| Libro | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barbancho A.G. (1994) “Estadística Elemental Moderna”, <i>Ariel, Barcelona</i></li> <li>• Camacho Rosales J. (2005) “Estadística con SPSS (Versión 12) para Windows.”, <i>Ra-Ma, Madrid</i>.</li> <li>• Casas Sánchez J.M. (1997) “Inferencia Estadística.”, <i>Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid</i>.</li> <li>• De la Horra Navarro J. (2003) “Estadística Aplicada.”, <i>Díaz de Santos, Madrid</i>.</li> <li>• Fernández Cuesta C. &amp; Fuentes García F. (1995) “Curso de Estadística Descriptiva: Teoría y Práctica.”, <i>Ariel, Barcelona</i>.</li> <li>• Fernández-Abascal H., Guijarro M., Rojo J.L. &amp; Sanz J.A. (1995) “Ejercicios de Cálculo de Probabilidades: Resueltos y Comentados.”, <i>Ariel, Barcelona</i>.</li> <li>• Filgueira López E. (2001) “Análisis de Datos con SPSSWIN.”, <i>Alianza, Madrid</i>.</li> <li>• Johnson R. &amp; Kubly P. (1999) “Estadística Elemental. Lo Esencial.”, <i>International Thomson Editores, México</i>.</li> <li>• Kinnear P.R. &amp; Gray C.D. (2008) “SPSS 16 Made Simple.”, <i>Psychology Press, New York</i>.</li> <li>• López P.A. (2000) “Probabilidad y Estadística: Conceptos, Modelos, Aplicaciones en Excel.”, <i>Prentice Hall, Colombia</i>.</li> <li>• López Cachero M. (1996) “Fundamentos y Métodos de Estadística.”, <i>Pirámide, Madrid</i>.</li> <li>• Martín-Pliego López F.J., Montero Lorenzo J.M. &amp; Ruíz-Maya Pérez L. (2005) “Problemas de Inferencia Estadística.”, <i>Thomson Paraninfo, Madrid</i>.</li> <li>• Martín-Pliego López F.J. &amp; Ruiz-Maya Pérez L. (2006) “Fundamentos de Probabilidad.”, <i>Thomson Paraninfo, Madrid</i>.</li> <li>• Martín-Pliego López F.J., Ruiz-Maya Pérez L. &amp; Montero Lorenzo J.M. (2006) “Problemas de Probabilidad.”,</li> </ul> |
|-------|---|

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

|   |                              |                                  |        |            |
|---|------------------------------|----------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR   | Universidad Pablo de Olavide |                                  | FECHA  | 22/07/2019 |
| ID. FIRMA   | firma.upo.es                 | 4aY00duLRXc7l3Urk+YDAzJLYdAU3n8j | PÁGINA | 11/12      |
|  |                              |                                  |        |            |

*Thomson Paraninfo, Madrid.*

- Mendenhall W., Scheaffer R.L. & Ott R.L. (2006) “Elementos de Muestreo.”, *International Thomson Editores, México.*
- Pardo Merino A. & Ruiz Díaz M.A. (2005) “Análisis de Datos con SPSS 13.”, *McGraw-Hill, Madrid.*
- Peña D. (2002) “Análisis de Datos Multivariantes.”, *McGraw-Hill, Madrid.*
- Peralta Asturdillo M.J., Rúa Vieytes A., Redondo Palomo R. & Del Campo Campos C. (2000) “Estadística. Problemas Resueltos.”, *Pirámide, Madrid.*
- Pérez López C. (2004) “Estadística Aplicada a través de Excel.”, *Prentice Hall, Madrid.*
- Pérez López C. (2004) “Técnicas de Análisis Multivariante de Datos. Aplicaciones con SPSS.”, *Pearson Educación, Madrid.*
- Pérez López C. (2005) “Técnicas Estadísticas con SPSS 12. Aplicaciones al Análisis de Datos.”, *Pearson Prentice Hall, Madrid.*
- Ruiz-Maya Pérez L. & Martín-Pliego López F.J. (2005) “Fundamentos de Inferencia Estadística.”, *Thomson Paraninfo, Madrid.*
- Santos Peñas J., Muñoz Alamillos A., Juez Martel P. & Guzmán Justicia L. (1999) “Diseño y Tratamiento Estadístico de Encuestas para Estudios de Mercado.”, *Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid.*
- Spiegel M.R. (1997) “Teoría y Problemas de Probabilidad y Estadística.”, *McGraw-Hill, Madrid.*
- Spiegel M.R. et al. (2010) “Probabilidad y Estadística”, *Schaum. McGraw-Hill, Madrid.*
- Tomeo Perucha V. & Uña Juárez I. (2003) “Lecciones de Estadística Descriptiva.”, *Thomson Paraninfo, Madrid.*
- Uña Juárez I., Tomeo Perucha V. & San Martín Moreno J. (2003) “Lecciones de Cálculo de Probabilidades.”, *Thomson Paraninfo, Madrid.*
- Visauta Vinacua B. (2007) “Análisis Estadístico con SPSS 14. Estadística Básica.”, *McGraw-Hill, Madrid.*
- Visauta Vinacua B. (2001) “Análisis Estadístico con SPSS para Windows. Estadística Multivariante.”, *McGraw-Hill, Madrid.*
- Wackerly D., Mendenhall W. & Scheaffer R.L. (2002) “Estadística Matemática con Aplicaciones.”, *International Thomson Editores, México.*

Se permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://portafirmas.upo.es/verificarfirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

|             |                              |                                  |              |
|-------------|------------------------------|----------------------------------|--------------|
| FIRMADO POR | Universidad Pablo de Olavide | FECHA                            | 22/07/2019   |
| ID. FIRMA   | firma.upo.es                 | 4aY00duLRXc7l3Urk+YDAzJLYdAU3n8j | PÁGINA 12/12 |

