

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Básica	Estadística	1º	1º	6	Obligatoria
<b>PROFESOR(ES)</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>		
<p><b>Profesor de Teoría</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>José Antonio Roldán Nofuentes</li> </ul> <p><b>Profesores de Prácticas de Ordenador</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ramos Abalos, Eva María</li> <li>Raya Miranda, Rocío</li> </ul>			<p><b>José Antonio Roldán Nofuentes</b>                      Bioestadística (Estadística e I.O.), Facultad de Medicina, Edificio C, Planta 8, C8-09. Teléfono: 958 24 87 74. jaroldan@ugr.es</p> <p><b>Eva María Ramos Abalos</b>                      Dpto. de Estadística e I.O. Facultad de Ciencias, 15. Teléfono: 958 24 04 93. ramosa@ugr.es</p> <p><b>Rocío Raya Miranda</b>                      Dpto. de Estadística e I.O. Facultad de Ciencias, 27. Teléfono: 958 24 37 12. rraya@ugr.es</p>		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>		
			<p><b>José Antonio Roldán Nofuentes</b>  <u>Primer cuatrimestre:</u> Martes: 11-14; Miércoles: 12:30 a 14; Viernes: 11-12:30  <u>Segundo cuatrimestre:</u> Martes y miércoles de 10 a 13</p> <p><b>Eva María Ramos Abalos</b>  <u>Primer cuatrimestre:</u> Martes y miércoles de 10 a 13  <u>Segundo cuatrimestre:</u> Martes y miércoles de 10 a 13</p> <p><b>Rocío Raya Miranda</b>  <u>Primer cuatrimestre:</u> Martes y miércoles de 9:30 a 12:30  <u>Segundo cuatrimestre:</u> Martes y miércoles de 9:30 a 12:30</p>		



<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>	<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>
Grado en Terapia Ocupacional	

**PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)**

La asignatura no supone conocimientos previos de Estadística. No obstante, por estar enfocada a los métodos de Inferencia, determinados contenidos como el Cálculo de Probabilidades son tratados de manera sucinta, de modo que los alumnos que hayan abordado estos contenidos con anterioridad pueden asimilar la materia con más facilidad. Respecto a conocimientos matemáticos, solo es necesaria cierta soltura en el cálculo algebraico básico.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)**

Introducción. Descripción de las muestras: estadística descriptiva. Descripción de las poblaciones: distribuciones de probabilidad. Intervalos de confianza para medias y proporciones. Concepto general de test de hipótesis. Test con una muestra. Test de homogeneidad con dos muestras (métodos paramétricos y no paramétricos). Test chi-cuadrado. Tablas 2x2: análisis, medidas de asociación y evaluación de un método de diagnóstico. Regresión y correlación lineal simple. Análisis de datos mediante un paquete estadístico.

**COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS**

**Competencias Generales**

1. Capacidad para aplicar los conocimientos teóricos a la práctica profesional.
2. Ser capaz de adquirir un compromiso moral y ético.
3. Capacidad de aprendizaje continuo.
4. Capacidad para reflexionar críticamente.
5. Capacidad para comunicarse y relacionarse en el ámbito profesional con otras personas.

**Competencias Específicas**

16. Comprender y aplicar el método científico a través de programas de investigación básica y aplicada, utilizando tanto la metodología cualitativa como la cuantitativa aplicada a la Terapia Ocupacional/Ergoterapia y respetando los aspectos éticos.
62. Interpretar, analizar, sintetizar y criticar los hallazgos de investigación.

**OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)**

- Comprender (y saber justificar) la necesidad y utilidad de la Metodología Estadística en la Investigación en Terapia Ocupacional, así como conocer el alcance y limitaciones de dicha metodología.
- Conocer el lenguaje estadístico básico.
- Poder diseñar estudios de investigación muy simples en el ámbito de la Terapia Ocupacional.
- Conocer (y aplicar) algunos métodos estadísticos básicos para representar y analizar conjuntos de datos simples, y para poder sacar conclusiones de dichos análisis.
- Conocer, expresar e interpretar correctamente los niveles de precisión, confianza y niveles de error en las conclusiones de un estudio estadístico.
- Poder leer de manera crítica, desde un punto de vista estadístico, la literatura científica (artículos en revistas científicas) en el área de la Terapia Ocupacional.
- Conocer el manejo básico de un paquete estadístico y, haciendo uso de él, construir ficheros de datos y



realizar análisis estadísticos elementales en el ordenador.

## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### Temario de Teoría

1. Introducción. La Estadística en las Ciencias de la Salud. El proceso estadístico en la investigación científica.
2. Estadística Descriptiva. Método de tabulación: tablas de frecuencias. Método gráfico: gráficos de frecuencias. Método de resumen de datos: medidas de posición; medidas de dispersión. Otros métodos de tabulación y gráficos. Algunas consideraciones generales sobre tablas y gráficos.
3. Probabilidad. Concepto de probabilidad: fenómenos aleatorios; concepto frecuentista de probabilidad. Variable aleatoria y distribución de probabilidad. Modelos de distribuciones de probabilidad: la distribución Normal, Binomial y Poisson.
4. Introducción al muestreo estadístico. Muestreo aleatorio simple: el método de las tablas de números aleatorios. Otros métodos de muestreo. Algunas consideraciones sobre el muestreo estadístico.
5. Introducción a la Estadística Inferencial. Estimación estadística de parámetros. Estimación por intervalos de confianza: IC para una media y para una proporción. Tamaño de muestra necesario para una estimación.
6. Test de hipótesis. Estadístico y regla de decisión. Errores en un test de hipótesis: error  $\alpha$  y error  $\beta$ . Potencia del test. Relación entre los errores  $\alpha$  y  $\beta$ . El valor P. La regla automática de decisión.
7. Test de hipótesis con una muestra: test de normalidad y test para una proporción. Test de homogeneidad con dos muestras. Diseños de muestras independientes y de muestras apareadas. Test para comparar dos medias: métodos paramétricos y no paramétricos. Test de hipótesis para comparar dos proporciones.
8. Test Chi-cuadrado. Test Chi-cuadrado de homogeneidad de varias muestras cualitativas. Test Chi-cuadrado de independencia para variables cualitativas. Test chi-cuadrado en tablas 2x2. Medidas de asociación en tablas 2x2. Evaluación de un método de diagnóstico binario.
9. Introducción a la regresión lineal simple: recta de regresión. Modelo de regresión lineal: tipos de muestreo, estimación de los parámetros, test de hipótesis y predicción. Correlación lineal simple: coeficiente de correlación lineal, estimación y test de hipótesis.
10. Introducción al Paquete SPSS. Creación de un fichero de datos: definición de variables y grabación de datos. Depuración y modificaciones en un fichero de datos estadísticos. Análisis estadístico de los datos con SPSS.

### Temario de Prácticas

#### Seminarios de Prácticas

- Práctica 1. Resolución de ejercicios y preguntas de Estadística Descriptiva.  
Práctica 2. Resolución de ejercicios y preguntas de Probabilidad y Estimación Estadística.  
Práctica 3. Resolución de preguntas de Test de Hipótesis.  
Práctica 4. Resolución de ejercicios y preguntas de Test con una y dos muestras.  
Práctica 5. Resolución de ejercicios y preguntas sobre el Test Chi-Cuadrado y Tablas 2x2.  
Práctica 6. Resolución de ejercicios y preguntas de Regresión y Correlación.

#### Prácticas de Ordenador

- Práctica 1. Introducción al SPSS. Construcción de un fichero de datos con SPSS.  
Práctica 2. Estadística descriptiva. Tablas estadísticas.  
Práctica 3. Gráficos estadísticos. Operaciones con variables: recodificar variables.  
Práctica 4. Intervalos de confianza para medias. Test de normalidad. Operaciones con variables: calcular variables.  
Práctica 5. Comparación con dos medias. Métodos paramétricos y no paramétricos.



Práctica 6. Test chi-cuadrado y tablas 2x2.  
Práctica 7. Regresión y correlación lineal simple.  
Práctica 8. Resolución de problemas con SPSS.

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía Fundamental

1. Martín, A. y Luna, J.D. (2013). "Bioestadística, 40 ± 10 horas de". Ed. Norma.
2. Milton, J.S. (2007). "Estadística para Biología y Ciencias de la Salud". Ed. Interamericana-McGraw-Hill.

## ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.ugr.es/~bioest/>: Departamento de Estadística e I.O. Bioestadística. Facultad de Medicina

## METODOLOGÍA DOCENTE

### Clases magistrales

Metodología de enseñanza-aprendizaje: Exposición oral con apoyo de medios audiovisuales, documentación y pizarra. Combinada con las diferentes estrategias de aprendizaje se utilizará la plataforma informática PRADO.

### Seminarios de Prácticas

Metodología de enseñanza-aprendizaje: Trabajo en grupo guiado por el profesor sobre preguntas y ejercicios previamente propuestos. Resolución por parte del alumno de problemas propuestos.

### Prácticas con ordenador

Metodología de enseñanza-aprendizaje: Trabajo del alumno en el ordenador sobre el tema objeto de la práctica, siguiendo un guión previamente establecido y con el asesoramiento del profesor. Resolución de problemas propuestos a los alumnos como parte de su evaluación. Se utilizará la plataforma informática PRADO.

## EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

### Convocatoria Ordinaria

La evaluación se basará en las notas obtenidas en las clases de prácticas con ordenador y en el examen final. Las notas provenientes de las clases de prácticas de ordenador suponen el 20% de la nota final, y el 80% restante de la nota corresponde al examen final. En cualquier caso un alumno no aprobará la asignatura si no ha aprobado las prácticas de ordenador (que una vez aprobadas quedarán aprobadas para siempre con la nota correspondiente) y no ha sacado al menos un 5 (sobre 10) en el examen final. Para aprobar las prácticas de ordenador será necesario obtener una puntuación media de al menos 5 puntos entre todas las prácticas de ordenador. La forma de evaluar cada una de las partes será la siguiente:

1. En las clases de prácticas con ordenador se deberán resolver problemas análogos a los explicados en dichas prácticas. Para resolver esos ejercicios, el alumno podrá disponer del guión de la práctica actual y de los guiones de las prácticas anteriores. Cada una de las prácticas de ordenador se evalúa entre 0 y 10 puntos. Los alumnos que no hayan superado las prácticas de ordenador a lo largo del curso tendrán derecho a un examen.
2. El examen final de la asignatura será un examen escrito y se realizará en la fecha fijada por la Facultad de Ciencias de la Salud. Tendrá dos partes, una teórico-práctica en la que el alumno deberá responder a cuestiones sobre conceptos teóricos y sus aplicaciones, y otra parte en la que el alumno deberá resolver varios problemas prácticos. Para superar el examen final será necesario obtener una media de al menos 5 puntos sobre 10, siempre que se haya obtenido al menos un 3,5 (sobre 10) en cada una de las dos partes del examen. El cómputo de la nota final se hará de la siguiente forma:  $NF = NP \times 0.2 + NE \times 0.8$ ; siendo NP la "Puntuación



media obtenida entre todas las prácticas de ordenador”, NE la “Nota del examen final calificado sobre 10”, y NF la “Nota Final”.

Los alumnos que no hayan superado las prácticas con ordenador podrán realizar un examen de ordenador, siendo necesario obtener al menos un 5 sobre 10 para superarlo. El examen de prácticas se realizará el mismo día que el examen escrito (un examen a continuación del otro).

#### Convocatoria Extraordinaria

Para aprobar la asignatura en una convocatoria extraordinaria será necesario tener superadas las prácticas de ordenador. Los alumnos que no tengan estas prácticas superadas podrán realizar un examen de ordenador, siendo necesario obtener al menos un 5 sobre 10 para superarlo. También deberán superar un examen escrito análogo al que se explica en la convocatoria ordinaria. Para aprobar este examen será necesario obtener una media de al menos 5 puntos sobre 10, siempre que se haya obtenido al menos un 3,5 (sobre 10) en cada una de las dos partes del examen. En la convocatoria extraordinaria, la nota final de la asignatura será la obtenida en el examen escrito, superándose la asignatura siempre que se haya superado este examen y también se hayan superado las prácticas con ordenador. El examen escrito y el de ordenador se realizarán en el mismo día (uno a continuación del otro), cuya fecha será la fijada por la Facultad de Ciencias de la Salud.

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

La evaluación única final establecida en la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada consistirá en un examen escrito en el que se incluirán preguntas teóricas y prácticas sobre el temario que figura en esta guía docente.

