

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
1	Estadística	2º	1º	6	Obligatoria
<b>PROFESOR(ES)</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>		
<p>Montserrat San Martín Pérez (<a href="mailto:momartin@ugr.es">momartin@ugr.es</a>)</p> <p>José Luis Romero Béjar (<a href="mailto:jlrbejar@ugr.es">jlrbejar@ugr.es</a>)</p> <p>Profesor por determinar</p>			<p>Montserrat San Martín Pérez Dpto. Estadística e Investigación Operativa 2ª Planta de la Facultad de Ciencias Sociales. Despacho nº 207 Correo electrónico: <a href="mailto:momartin@ugr.es">momartin@ugr.es</a></p> <p>José Luis Romero Béjar Dpto. Estadística e Investigación Operativa 2ª Planta de la Facultad de Ciencias Sociales. Despacho nº 208 Correo electrónico: <a href="mailto:jlrbejar@ugr.es">jlrbejar@ugr.es</a></p>		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>		
			<p>Montserrat San Martín Pérez Lunes de 17 a 18h Martes de 10 a 13h Miércoles de 10 a 12h</p> <p>José Luis Romero Béjar Martes de 12 a 15h Miércoles de 12 a 15h</p>		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en Enfermería					
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>					
Ninguno					



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

Introducción. Estadística descriptiva. Descripción de las poblaciones: distribuciones de probabilidad. Muestreo estadístico. Intervalos de confianza. Concepto general de test de hipótesis. Test con una muestra. Test de homogeneidad con dos muestras. Aplicaciones del test Chi-cuadrado. Regresión y correlación lineal simple. Correlación no paramétrica. Análisis de datos mediante un paquete estadístico.

## COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

### TRANSVERSALES:

- 1.5. Capacidad de aprender.
- 1.12 Planificación y gestión del tiempo.
- 1.13 Habilidades de gestión de la información.
- 1.15 Habilidades de investigación.
- 1.16 Habilidades básicas de manejo de ordenadores

### ESPECÍFICAS:

2.6 Aplicar las tecnologías y sistemas de información y comunicación de los cuidados de salud.  
2.16 Capacidad para describir los fundamentos del nivel primario de salud y las actividades a desarrollar para proporcionar un cuidado integral de enfermería al individuo, la familia y la comunidad. Comprender la función y actividades y actitud cooperativa que el profesional ha de desarrollar en un equipo de Atención Primaria de Salud. Promover la participación de las personas, familia y grupos en su proceso de salud-enfermedad. Identificar los factores relacionados con la salud y los problemas del entorno, para atender a las personas en situaciones de salud y enfermedad como integrantes de una comunidad. Identificar y analizar la influencia de factores internos y externos en el nivel de salud de individuos y grupos. Aplicar los métodos y procedimientos necesarios en su ámbito para identificar los problemas de salud más relevantes en una comunidad. Analizar los datos estadísticos referidos a estudios poblacionales, identificando las posibles causas de problemas de salud. Educar, facilitar y apoyar la salud y el bienestar de los miembros de la comunidad, cuyas vidas están afectadas por problemas de salud, riesgo, sufrimiento, enfermedad, incapacidad o muerte.

### Resultados del aprendizaje:

Aplicar las tecnologías y sistemas de información y comunicación de los cuidados de salud. Analizar los datos estadísticos referidos a estudios poblacionales, identificando las posibles causas de problemas de salud.

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

1. Describir características cualitativas y cuantitativas de una población a partir de una muestra aleatoria extraída de ella.
2. Identificar y señalar fenómenos aleatorios en el campo de la Enfermería.
3. Conocer los conceptos de probabilidad y de variable aleatoria, identificando en el campo de la Enfermería variables aleatorias y parámetros de ellas.
4. Conocer el concepto de Muestra y de Población.
5. Conocer los conceptos básicos de la estimación de un parámetro.
6. Conocer y manejar el concepto de contraste de hipótesis estadístico.
7. Llevar a cabo estudios comparativos que involucren a características cuantitativas.
8. Llevar a cabo estudios comparativos que involucren a características cualitativas, especialmente en el problema de asociación de un factor de riesgo con una enfermedad.
9. Llevar a cabo estudios de asociación entre dos caracteres cuantitativos.
10. Realización y resolución de problemas con software estadístico.



## TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

### TEMARIO TEÓRICO:

Tema 1. Introducción. Estadística Descriptiva: tipos de datos; presentación tabular y gráfica de datos; síntesis de datos.

Tema 2. Conceptos de probabilidad, variable aleatoria, distribuciones de probabilidad y de las distribuciones Binomial, Poisson y Normal.

Tema 3. Introducción a la inferencia estadística. Muestreo aleatorio. Tamaños de muestra. Introducción a la teoría de la estimación. Estimación. Intervalos de confianza para medias y proporciones.

Tema 4. Introducción al contraste de hipótesis. Concepto general de test de hipótesis. Contrastes de homogeneidad con dos muestras. Muestras independientes y muestras apareadas. Tests de homogeneidad de dos medias: Variables aleatorias normales (t-Student y test de Welch) y variables aleatorias no normales (tests de Wilcoxon).

Tema 5. El test Chi-cuadrado. Análisis de tablas 2x2.

Tema 6. Introducción a la regresión y correlación lineal. Concepto, modelo, limitaciones, estimación de los parámetros, test e intervalo para la pendiente.

### TEMARIO PRÁCTICO:

1. Introducción a un paquete estadístico. Construcción de un fichero de datos.

2. Estadística Descriptiva: tablas de frecuencias y gráficos.

3. Estadística Descriptiva: cálculo de medidas. Selección y ordenación de casos en un fichero de datos. Recodificación de variables.

4. Cálculo de nuevas variables en un fichero de datos. Selección de una muestra aleatoria. Intervalos de confianza y test de normalidad.

5. Estudios comparativos: comparación de dos medias.

6. Aplicaciones del test Chi-cuadrado (tablas rxc y tablas 2x2). Regresión y correlación.

### BIBLIOGRAFÍA

Glantz, S. (2006). Bioestadística. Mc Graw Hill, ISBN: 9701057015.

Martín Andrés, A.; Luna del Castillo, Juan de Dios. (1994). *50 (más menos) 10 horas de bioestadística*. Capitel Ediciones, ISBN 84-7487-068-2.

Martín Andrés, A.; Luna del Castillo, Juan de Dios, (2004). *Bioestadística para las ciencias de la salud*. Capitel Ediciones, ISBN 84-8451-018-2.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Brian S. Everitt (2007). *An R and S-Plus® Companion to Multivariate Analysis*. Springer Texts in Statistics. ISBN-10: 1852338822.

Everitt, Brian S.; Hothorn, Torsten (2006). *A Handbook of Statistical Analyses Using R*. Chapman and Hall/CRC. ISBN- 10: 1584885394.

García Barreno, Pedro, (2006). *De pócimas y chips*. Espasa Calpe. ISBN 84-670-2214-0.

Hosmer, David W.; Lemeshow, Stanley; May, Susanne (2008). *Applied Survival Analysis: Regression Modeling of Time to Event Data*. Wiley Series in Probability and Statistics. ISBN-10: 0471754994.

Kutner, Michael H.; Neter, John; Nachtsheim, Christopher J.; Li, William (2004). *Applied Linear Statistical Models*. McGraw Hill Higher Education; 5th International edition. ISBN-10: 0071122214.

Martínez-González, Miguel Ángel; Sánchez Villegas, Almudena; Faulín Fajardo, Francisco Javier, (2006). *Bioestadística amigable*. Ediciones Díaz de Santos, S.A., ISBN 84-7978-791-0.

Quinn, Gerry P.; Keough, Michael J. (2002). *Experimental Design and Data Analysis for Biologists*. Cambridge University Press. ISBN-10: 0521009766.



## ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/> Material sobre teoría y resolución de problemas del Departamento de Bioestadística de la Universidad de Málaga.

<http://www.bioestadistica.uma.es/libro/> Manual de teoría del Departamento de Bioestadística de la Universidad de Málaga.

[http://e-stadistica.bio.ucm.es/index\\_modulos.html](http://e-stadistica.bio.ucm.es/index_modulos.html) En esta página web puedes encontrar material dedicado a la exposición de algunos de los fundamentos teóricos más relevantes contenidos en una asignatura de Bioestadística, así como un guión electrónico de prácticas.

[http://www.hrc.es/bioest/M\\_docente.html](http://www.hrc.es/bioest/M_docente.html) En esta página web se publican los "apuntes" usados en los distintos cursos de la Unidad de bioestadística clínica del Hospital Universitario Ramón y Cajal.

## METODOLOGÍA DOCENTE

El desarrollo del programa se hará basándose en tres tipos de clases diferentes:

1. Las clases de avance o teoría, en las que el profesor explicará un tema acompañando cada concepto con su correspondiente ejemplo resuelto; todas las clases se darán con apoyo de diapositivas, estando las copias de las mismas a disposición de los alumnos en la plataforma PRADO.
2. Clases de problemas basadas en relaciones de ejercicios que se encargarán a los alumnos, tras cada tema, para que los realicen o intenten realizarlos por lo menos. En esas clases se repasarán los problemas y las cuestiones del tema correspondiente y se exigirá la participación activa del alumno. Al final de cada tema se planteará un ejercicio, que el alumno contestará individualmente, y cuya nota formará parte de la evaluación final.
3. Clases de prácticas con ordenador; tras cada tema, en que sea oportuno, habrá una clase de prácticas en la que se aprenderá a resolver mediante software estadístico los problemas de dicho tema.

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

La **evaluación continua** de la asignatura se hace fundamentalmente en base a un examen escrito, a las prácticas con ordenador, a los ejercicios realizados y presentados en los seminarios y al trabajo propuesto al alumno/a:

- Examen escrito que consta de dos partes: la primera de una serie de preguntas sobre la materia correspondiente a la asignatura, y la segunda de dos problemas de aplicación de la Estadística en el campo de la Fisioterapia. Las respuestas a las preguntas han de ser breves, pero suficientemente razonadas. Porcentaje del examen escrito sobre la calificación final de la asignatura: 70%.
- Trabajo realizado por el alumno/a en las sesiones de prácticas con ordenador, más una prueba de evaluación global de dichas prácticas. Porcentaje sobre la calificación final de la asignatura: 20%
- Ejercicios resueltos presentados y pruebas cortas de evaluación realizadas en los seminarios. Porcentaje sobre la calificación final de la asignatura: 10%.

El alumno/a empleará los recursos disponibles (autorizados por el profesor y detallados en PRADO) para realizar dichas actividades de evaluación.

Para aprobar la asignatura son requisitos imprescindibles:

\* Obtener en el examen escrito una calificación de al menos 4 puntos sobre 10.

\* Superar las prácticas con ordenador (haber obtenido al menos 5 puntos sobre 10 y haber realizado al menos 4 de las 5 prácticas con ordenador).

En todo caso, y aunque no se apruebe la asignatura, las calificaciones parciales (examen, prácticas con ordenador,...) de la evaluación continua se pueden conservar para la siguiente convocatoria.

Finalmente, un alumno/a puede ver incrementada su calificación (máximo en un 10%, en términos globales) en base a su actitud y participación activa en clase y demás actividades relacionadas con la asignatura.

Para la **convocatoria extraordinaria**, si el alumno/a ha seguido la evaluación continua a lo largo del curso, sólo



tendrá que realizar las pruebas de evaluación no superadas en la convocatoria ordinaria (examen escrito y/o prueba de evaluación global de las prácticas con ordenador y/o presentación del trabajo) y los criterios serán los mismos que en la convocatoria ordinaria. Si el alumno/a no ha seguido la evaluación continua durante el curso, o renuncia a ella, las pruebas de evaluación y criterios a seguir serán los mismos que los de la evaluación única final (ver siguiente apartado).

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA “NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA”

La **evaluación única final** consistirá en dos pruebas de evaluación. La primera es un examen escrito del mismo tipo, y con los mismos criterios de calificación, que el de la evaluación continua de la asignatura (ver apartado anterior). La segunda es una prueba realizada con el ordenador, y donde se tendrán que resolver varios ejercicios correspondientes al programa de prácticas con ordenador. Ambas pruebas han de ser aprobadas para aprobar la asignatura. Los porcentajes sobre la calificación final de la asignatura son: 80% el examen escrito y 20% la prueba con ordenador.

**INFORMACIÓN ADICIONAL:**

