



ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA VIRGEN DE LAS NIEVES

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA: ESTADÍSTICA

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Módulo de Formación Básica Transversal	ESTADÍSTICA	2º	1º	6	OBLIGATORIA
<b>PROFESORÍES</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS</b>		
M <sup>a</sup> Amelia Fernández Sierra Profesora Colaboradora M <sup>a</sup> del Mar Rodríguez del Águila			Escuela Universitaria de Enfermería Virgen de las Nieves Avd. Fuerzas Armadas nº 2 (Edif. de Gobierno) 18014 Granada Teléfonos: 958 020022 / 958 020168 <b>M<sup>a</sup> Amelia Fernández Sierra</b> 958-020123 (120123) <a href="mailto:mamelia.fernandez.sspa@juntadeandalucia.es">mamelia.fernandez.sspa@juntadeandalucia.es</a> <b>M<sup>a</sup> del Mar Rodríguez del Águila</b> 958-020423 (120423) <a href="mailto:mmar.rodriquez.sspa@juntadeandalucia.es">mmar.rodriquez.sspa@juntadeandalucia.es</a>		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en Enfermería			Grados en Ciencias de la Salud		
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b> La asistencia a todas las sesiones presenciales, seminarios y prácticas en ordenador es muy recomendable.					



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

Concepto general de Estadística. Análisis de poblaciones. Análisis de datos mediante un paquete estadístico.

## **COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS**

### *Competencias básicas transversales y genéricas*

- 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

### *Competencias 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.

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

1. Fundamentar la importancia de la estadística como herramienta para acceder al conocimiento científico en situaciones de cuidado de salud.
2. Proporcionar los conocimientos y capacidades básicas en lo referente al método estadístico que el alumno, como futuro profesional sanitario, debe poseer.
3. Diseñar estudios simples sobre poblaciones y realizar análisis que le permitan describir dichas poblaciones
4. Identificar y realizar un problema estadístico: variables, datos, población muestra, tablas y gráficos
5. Realizar e interpretar un análisis descriptivo de datos relacionados con los cuidados y problemas de salud
6. Resolver problemas estadísticos prácticos relacionados con el campo de la salud



7. Adquirir la capacidad para manejar una aplicación informática básica para llevar a cabo cálculos estadísticos de descripción de una comunidad.
8. Analizar críticamente los datos estadísticos de investigaciones, informes y trabajos en ciencias de la salud.

## **TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

### **Clases de Teoría**

#### Unidad 1: Estadística descriptiva

##### Tema 1: Introducción a la estadística

- Concepto general de estadística. Nota histórica
- Estadística descriptiva y estadística inferencial
- Principales campos de aplicación
- Tipos de medidas: nominales, ordinales, discretas, continuas

##### Tema 2: Presentación de datos unidimensionales

- Tablas de frecuencia para una variable cualitativa: frecuencias absolutas, relativas, acumuladas y porcentajes
- Síntesis de datos: medidas de tendencia central y no central, medidas de dispersión, medidas de forma

##### Tema 3: Presentación de datos bidimensionales

- Tablas de contingencia entre variables cualitativas: marginales de filas, marginales de columnas, porcentajes
- Síntesis de datos de una variable cuantitativa según los niveles de una o varias cualitativas

##### Tema 4: Representaciones gráficas

- Gráficos para variables cualitativas: sectores, barras, pictogramas
- Gráficos para variables cuantitativas: histograma, diagrama de cajas, diagrama de tallo y hojas, polígonos de frecuencias, barras de error
- Gráficos bidimensionales: diagramas de barras agrupado, de cajas agrupado, diagrama de dispersión

#### Unidad 2: Probabilidad

##### Tema 5: Introducción a la probabilidad

- Fundamentos de probabilidad
- Experimentos aleatorios. Sucesos aleatorios
- Definición de probabilidad
- Probabilidad condicionada
- Teorema de Bayes
- Aplicaciones

##### Tema 6: Distribuciones de probabilidad

- Introducción a las distribuciones de probabilidad. Distribuciones discretas y continuas
- Distribución binomial



- Distribución de Poisson
- Distribución Normal

### Unidad 3: Inferencia estadística

#### Tema 7: Estimación de parámetros

- Estimación puntual de una media y porcentaje poblacionales
- Intervalo de confianza para una media y una proporción

#### Tema 8: Introducción a los test de hipótesis

- Hipótesis nula e hipótesis alternativa
- Lateralidad de un test
- Tipos de errores: error tipo I y tipo II. Valor p
- Clasificación de los test de hipótesis según el tipo de variable

#### Tema 9: Test de hipótesis para dos medias

- Test de Levene para la igualdad de varianzas
- T de Student para grupos independientes con varianzas iguales
- Test de Welch para grupos independientes con varianzas distintas
- T de Student para grupos apareados

#### Tema 10: Test de hipótesis para dos variables cualitativas

- Frecuencias observadas y esperadas
- Test de Chi-cuadrado
- Medidas de asociación en tablas 2x2: Odds Ratio, Riesgo Relativo, Riesgo Atribuible

### **Seminarios**

Seminario 1: Introducción al paquete estadístico R. Instalación y gestión de archivos

Seminario 2: Diseño de una base de datos para su tratamiento estadístico

Seminario 3: Ejercicios de estadística descriptiva e interpretación de representaciones gráficas

Seminario 4: Prácticas de aplicación de la distribución Normal

Seminario 5: Ejercicios sobre cálculo de Chi-cuadrado y medidas de asociación

Seminario 6: Presentación de resultados estadísticos de investigación

Seminario 7: Lectura crítica de resultados estadísticos de una publicación científica

### **Clases en aula de informática**

Práctica 1: Entorno de trabajo de R y R commander. Importar y exportar archivos.

Práctica 2: Recodificación de variables. Cálculo de nuevas variables. Selección de casos

Práctica 3: Cálculo de tablas de frecuencias y medidas de tendencia central

Práctica 4: Representaciones gráficas. Opciones de gráficos

Práctica 5: Distribuciones de probabilidad en R

Práctica 6: Cálculo de intervalos de confianza



- Práctica 7: Test de hipótesis para dos medias  
Práctica 8: Test de hipótesis de Chi-cuadrado  
Práctica 9: Introducción y análisis de datos tabulados

#### **BIBLIOGRAFÍA**

1. Martín, A., Luna del Castillo J. de D. (2004), Bioestadística para las Ciencias de la Salud. 5ª Edición. Ediciones Norma. ISBN: 978-84-8451-018-5
2. Carrasco JL. El método estadístico en la investigación médica. 5ª edición. Madrid: Editorial Ciencia 3; 1999
3. Dawson R, Trapp RG. Bioestadística médica. 4ª edición. México: Editorial Manual Moderno; 2005
4. Metodología de investigación y escritura científica en clínica. Editor Rafael Burgos Rodríguez. Escuela Andaluza de Salud Pública, 3ª edición 1998

#### **ENLACES RECOMENDADOS**

1. Barón López, F.J. Apuntes y vídeos de Bioestadística <http://www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/>
2. Bioestadística: Métodos y Aplicaciones (libro electrónico). <http://www.bioestadistica.uma.es/libro>
3. Bioestadística. Departamento de Estadística e Investigación Operativa. Universidad de Granada. <http://www.ugr.es/~bioest/>
4. Material docente de la Unidad de Bioestadística Clínica. Hospital Universitario Ramón y Cajal. [http://www.hrc.es/bioest/M\\_docente.html](http://www.hrc.es/bioest/M_docente.html)
5. Bioestadística. Sociedad Española de Hipertensión. Liga Española para la lucha contra la hipertensión arterial. <http://www.seh-lelha.org/stat1.htm>

#### **METODOLOGÍA DOCENTE**

Clases presenciales: 30 horas. Clases teóricas o teórico-prácticas en grupo grande explicando los conceptos necesarios de cada materia a impartir

Seminarios: 10 horas. Clases prácticas en grupos medianos para la aplicación de conocimientos a la resolución de ejercicios y problemas concretos. Exposición y debates de casos prácticos

Aula informática: 15 horas. Clases en el aula de informática en grupos pequeños para la realización de ejercicios prácticos con aplicación del paquete estadístico R y R commander

Tutorías: 5 horas tutorías para la resolución de dudas. Se podrán establecer de presencia física o a través de la plataforma de apoyo a la docencia [www.swad.es](http://www.swad.es)

Estudio y trabajo autónomo: 90 horas. Ejercicios propuestos para resolución. Estudio de materias impartidas y bibliografía recomendada.

#### **PROGRAMA DE ACTIVIDADES**

(Según planificación docente de la EUE publicada en la Guía del alumno)



<b>Total horas</b>	150 horas								
--------------------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--

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

<b>Evaluación</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Porcentaje</b>
Examen teórico	Examen escrito	Prueba escrita con respuestas cortas o tipo test	60%
Ejercicios prácticos	Entrega ejercicios	Relación de ejercicios prácticos realizados en casa y con ordenador	15%
Examen práctico	Evaluación en aula	Prueba individual con ordenador de conocimientos adquiridos	25%

Cada uno de los sistemas de evaluación tendrán una puntuación mínima de 5. Para superar la asignatura será necesario tener aprobadas las tres partes

**CRONOGRAMA DEL CURSO**

Las clases tendrán lugar durante el período lectivo establecido para el primer cuatrimestre: del 23 de septiembre de 2011 al 27 de enero de 2012

Clases Teoría

Martes de 13 a 15 horas (grupo completo)

Seminarios

Lunes de 13 a 14:30 (dos grupos en semanas alternas)

Clases ordenador

Miércoles de 10:30 a 13:30 (cuatro grupos secuencialmente)

Tutorías

M<sup>a</sup> Amelia Fernández Sierra  
Martes de 8:00 a 9:00

M<sup>a</sup> del Mar Rodríguez del Águila  
Viernes de 9:00 a 10:00

Distribución horaria de las clases teóricas, seminarios y ordenador

<b>Tema</b>	<b>Descripción</b>	<b>Teoría</b>	<b>Seminario</b>	<b>Ordenador</b>	<b>Total</b>
1	Introducción estadística	3			3



2	Datos unidimensionales	3	0.75	1	4.75
3	Datos bidimensionales	3	0.75	1	4.75
4	Representaciones gráficas	3	0.50	1	4.5
5	Introducción probabilidad	2	0.75	1	3.75
6	Distribuciones probabilidad	2	1	1	4
7	Estimación parámetros	2		1	3
8	Introducción test de hipótesis	2		1	3
9	Test dos medias	5		1	6
10	Test Chi cuadrado	5	1.5	1	7.5
S1	Instalación R y gestión archivos		1.5		1.5
S2	Diseño base datos		1.25		1.25
S6	Presentación resultados		1.5		1.5
S7	Lectura crítica		1		1
Total		30	10.5	9	49.5

Distribución temporal de los temas y seminarios (aproximada)

	Semana																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Tema1	■	■															
Tema2		■	■	■													
Tema3			■	■	■												
Tema4				■	■	■											
Tema5						■	■										
Tema6							■										
Tema7								■									
Tema8									■								
Tema9										■	■	■					
Tema10											■	■	■	■	■	■	
Semin1		■	■														
Semin2				■	■												
Semin6														■	■	■	
Semin7																■	■

