

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Estadística	Estadística	2º	1º	6	Obligatoria
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Eva M<sup>a</sup> Merino Díaz</li> </ul>			Dpto. Estadística e Investigación Operativa, 1ª planta, Facultad de Educación, Economía y Tecnología. Despacho nº 26. Correo electrónico: emerino_2@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			Lunes: 18:30h-20:30h Jueves: 11:00h-13:00h Web: <a href="http://www.ugr.es/~estadis/tutorias17-18/">www.ugr.es/~estadis/tutorias17-18/</a>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Enfermería (Campus de Ceuta)			Cumplimentar con el texto correspondiente, si procede		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se recomienda tener nociones de estadística básica</li> </ul>					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
<ol style="list-style-type: none"> <li>Introducción.</li> <li>Descripción de las muestras: estadística descriptiva.</li> <li>Descripción de las poblaciones: distribuciones de probabilidad.</li> </ol>					

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/>!)

4. Intervalos de confianza para medias y proporciones.  
Concepto general de test de hipótesis. Tests con una muestra.
6. Tests de homogeneidad con dos muestras (métodos paramétricos y no paramétricos).
7. Test chi-cuadrado.
8. Tablas 2x2: análisis, medidas de asociación y evaluación de un método diagnóstico.
9. Regresión y correlación lineal simple. Correlación no paramétrica.  
Análisis de datos mediante un paquete estadístico.

#### COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

##### Competencias generales:

- 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. Identificar y analizar la influencia de factores internos y externos en el nivel de salud de individuos y grupos.
- 2.17. 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.

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

- Conocer los conceptos básicos de la Estadística.
- Aplicar los conceptos básicos de Estadística para la crítica de estudios de Enfermería básicos.
- Diseñar estudios típicos de Enfermería enumerando sus fortalezas y limitaciones.
- Diseñar y crear bases de datos de trabajos de investigación de Enfermería, con un paquete estadístico estándar.
- Realizar estudios estadísticos básicos utilizando programas informáticos.
- Interpretar los resultados proporcionados por los programas estadísticos más usuales, conociendo sus condiciones de aplicación.
- Entender, interpretar y valorar de forma crítica los resultados estadísticos en la literatura enfermera.

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

##### TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Introducción. Estadística Descriptiva.  
Necesidad de la Estadística en Medicina. Definición de Estadística. Tipos de datos. Presentación tabular y gráfica de los datos (histograma, polígono de frecuencias, pictograma y diagrama de sectores). Síntesis de datos: medidas de posición (moda, mediana, percentiles, deciles, cuartiles y media) y medidas de dispersión (amplitud, varianza, desviación típica, rango intercuartílico y coeficiente de variación).



- Tema 2. Distribuciones de probabilidad.

Concepto frecuentista de probabilidad. Definición e identificación de variables aleatorias (discretas y continuas). Parámetros muestrales y poblacionales. Distribución normal. Concepto de distribución binomial y de distribución de Poisson. Aproximación de la binomial a la normal: la corrección por continuidad.

- Tema 3. Introducción a la inferencia estadística.

Se introducen conceptos fundamentales en la teoría de la estimación tales como muestra, población, inferencia o estadístico.

- Tema 4. Teoría de la estimación.

Muestreo aleatorio y representatividad de muestras. Estimaciones puntual y por intervalo. Intervalos de confianza para una media y una proporción. Tamaño de muestra.

- Tema 5. Concepto general de test de hipótesis. Ejemplos de tests con una muestra.

Hipótesis nula y alternativa. Regiones crítica y de aceptación. Los dos tipos de error. Potencia. El proceso lógico para tomar decisiones fiables: intervalos de confianza y tests de hipótesis. Tamaño de muestra.

Tests de 1 y 2 colas. ¿Quién es  $H_0$ ? ¿Quién es  $H_1$ ? ¿Cómo elegir? El valor p. Presentación de las conclusiones.

Ejemplificación con el caso del test para una proporción: condiciones de validez, regla de decisión, determinación del valor p y tamaño de muestra. Test de normalidad de D'Agostino.

- Tema 6. Test de homogeneidad con dos muestras.

Muestras independientes y apareadas. Comparación de dos medias por los tests de Student: muestras independientes (varianzas iguales o distintas) y apareadas, intervalo de confianza para la diferencia de medias y tamaño de muestra. Comparación de dos muestras por el test de Wilcoxon: muestras independientes y muestras apareadas. ¿Métodos paramétricos o no paramétricos? Comparación de dos proporciones: muestras independientes y apareadas, intervalo de confianza para la diferencia de proporciones, tamaño de muestra. Comparaciones múltiples.

- Tema 7. Test chi-cuadrado y tablas 2x2.

El test chi-cuadrado para comprobar la homogeneidad de varias muestras cualitativas: hipótesis, cantidades observadas y esperadas, estadístico chi-cuadrado, criterio de test y condiciones de validez. El test chi-cuadrado para comprobar la independencia de dos cualidades. Construcción de las clases.

Análisis intuitivo de las causas de la significación. Asignación de valores, cuantitativos, arbitrarios. El caso particular de las tablas 2x2. Tipos de muestreo en tablas 2x2 y tipo de estudios epidemiológicos. Medidas de asociación en tablas 2x2 (riesgo relativo, razón de producto cruzado y riesgo atribuible), estudios en que son válidas y el caso de las enfermedades raras. Evaluación de un método de diagnóstico: sensibilidad, especificidad y valores predictivos.

- Tema 8. Regresión lineal.

Concepto de regresión: nube de puntos, tipos de regresión asociación y causalidad. Estimación de la recta de regresión. El modelo de regresión lineal y sus consecuencias: comprobación del modelo, estimación de la varianza, tipos de muestreo, regresión de "y sobre x" y de "x sobre y", predicciones y calibración lineal. Test e intervalo sobre la pendiente de regresión.

- Tema 9. Correlación lineal.

Coefficiente de correlación lineal simple: definición, valores posibles, test de independencia. ¿Regresión o correlación? Correlación no paramétrica: rho de Spearman. Test de independencia con variables mixtas.



## TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios y prácticas para la resolución de problemas referentes a los temas del temario teórico.

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Martín Andrés, A. y Luna del Castillo, J. D. (1995). *50 ± 10 horas de Bioestadística*. Editorial Norma.
- Remington, R. D. y Schork, M. A. (1998). *Estadística biométrica y sanitaria*. Editorial Prentice Hall.
- Colton, T. (1979). *Estadística en Medicina*. Editorial Salvat.
- Polit, D. F. (1996). *Data analysis & statistics for nursing research* (p. 249). Stamford, CT: Appleton & Lange.
- Fry, H., Ketteridge, S., & Marshall, S. (Eds.). (2008). *A handbook for teaching and learning in higher education: Enhancing academic practice*. Routledge.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Martín Andrés, A. y Luna del Castillo, J. D. (2004). *Bioestadística (+) para las Ciencias de la Salud*. Editorial Norma-Capitel.

## 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.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

- Clases magistrales. Metodología de enseñanza – aprendizaje: Exposición oral con apoyo de documentación suministrada al alumno (notas de clase) y pizarra. Las explicaciones teóricas irán acompañadas de ejemplos específicos del ámbito de la Enfermería.
- Seminarios de prácticas. Metodología de enseñanza – aprendizaje: Trabajo en grupo guiado por el profesor sobre ejercicios previamente propuestos. Discusión y respuesta a preguntas conceptuales previamente establecidas sobre los temas ya explicados. Realización de trabajos por parte del alumno como parte de su evaluación.

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

### 1. Convocatoria ordinaria.

El método de evaluación es por evaluación continua. Aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada, podrán acogerse a la evaluación única final, de acuerdo con la "Normativa de evaluación y calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada".

La **evaluación continua** de la asignatura consistirá en:

- Examen final de la asignatura. Supondrá 7 puntos de la nota final. Será obligatorio que el estudiante



obtenga, al menos, 3 puntos sobre 7 para añadir a esta nota la calificación del estudiante en el examen parcial y la calificación de su participación y realización de trabajos.

- Trabajo y pruebas de clase. Supondrán 3 puntos de la nota final.

Para superar la asignatura, se requiere que el estudiante obtenga una calificación global de 5 o más puntos.

## 2. Convocatoria extraordinaria.

Se realizará un único examen escrito, eminentemente práctico, en la fecha que la Facultad de Ciencias de la Salud de Ceuta fije para la convocatoria extraordinaria de la asignatura. La puntuación máxima es de 10 puntos.

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 se basará en un único examen escrito, eminentemente práctico, que se realizará en la fecha que la Facultad de Economía, Educación y Tecnología fije para la convocatoria ordinaria de la asignatura. La puntuación máxima es de 10 puntos.

## INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso

