

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Estadística	Estadística	2º	1º	6	Obligatoria
PROFESORES⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> • Concepción Beatriz Roldán López de Hierro • Profesor a Contratar 			Dpto. de Estadística e Investigación Operativa, 1ª planta, Facultad de Educación, Economía y Tecnología. Despacho nº 26.		
			Correo electrónico: iroldan@ugr.es Correo electrónico: XXX		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS⁽¹⁾ https://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/474ecb638474487b7f70a26b623a5969		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Enfermería (Campus de Ceuta)					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda tener nociones de estadística básica. 					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Descripción de las muestras: Estadística Descriptiva. 3. Descripción de las poblaciones: Distribuciones de probabilidad. 4. Intervalos de confianza para medias y proporciones. 5. Concepto general de test de hipótesis. 					

¹ 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/ngc7121/>!)

6. Tests de homogeneidad con dos muestras (métodos paramétricos y no paramétricos).
7. Test chi-cuadrado. Tablas 2x2: análisis, medidas de asociación y evaluación de un método diagnóstico.
8. Regresión y correlación lineal simple. Correlación no paramétrica.
9. 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 CC. de la Salud. 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 Teoría de Estimación de Parámetros.
Estimaciones puntual y por intervalo. Intervalos de confianza para una media y una proporción. Precisión. Tamaño de muestra.
- Tema 4. Concepto general de Test de hipótesis. Tests con una muestra.



Conceptos fundamentales en los test de hipótesis: Hipótesis nula y alternativa. Estadístico de contraste. Regiones crítica y de aceptación. Los dos tipos de error. Potencia de un test. Nivel de significación o valor P. El proceso lógico para tomar decisiones fiables: intervalos de confianza y test de hipótesis. Test de 1 y 2 colas. Presentación de las conclusiones. Tamaño de muestra. Ejemplificación con el caso del test para una media o para una proporción: condiciones de validez, regla de decisión, determinación del valor P e IC.

- Tema 5. Tests de homogeneidad con dos muestras de variables cuantitativas.
Pruebas de normalidad. Muestras independientes y apareadas. Muestras independientes: Análisis de la homogeneidad de varianzas y comparación de medias mediante test de tipo Student. Intervalo de confianza para la diferencia de medias y tamaño de muestra. Test de Student con muestras apareadas. Métodos no paramétricos. Comparación de dos muestras por el test de Wilcoxon: muestras independientes y muestras apareadas. Comparativa entre métodos paramétricos y no paramétricos.
- Tema 6. Análisis de Datos Cualitativos. Test Chi-Cuadrado y Medidas de Asociación en Epidemiología
El test Chi-cuadrado para comprobar la homogeneidad de varias muestras cualitativas: hipótesis, cantidades observadas y esperadas, estadístico de contraste y condiciones de validez. El test chicuadrado 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 epidemiológicas en tablas 2x2. Estudios en que son válidas y el caso de las enfermedades raras. Test de McNemar para dos muestras apareadas.
- Tema 7. Regresión y Correlación Lineal
Concepto de regresión: nube de puntos, tipos de regresión, asociación y causalidad. El modelo de regresión lineal simple y sus consecuencias. Estimación de la recta de regresión. Comprobación del modelo. Estimación de la varianza de regresión. Test e intervalo de confianza sobre la pendiente de regresión. Tipos de muestreo, regresión de "y sobre x" y de "x sobre y", predicciones. Coeficiente de correlación lineal simple: definición y valores posibles. Test de independencia lineal. Correlación no paramétrica: coeficiente rho de Spearman. Coeficiente de determinación y su relación con la regresión lineal simple.

TEMARIO PRÁCTICO:

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

BIBLIOGRAFÍA

- Martín Andrés, A. y Luna del Castillo, J.D. (2013) 40±10 horas de Bioestadística. Ed Norma.
- Martín Andrés, A. y Luna del Castillo, J.D (2004) Bioestadística+ para las Ciencias de la Salud. Ed. Norma (Madrid)
- Fowler, J.; Jarvis, P. & Chevannes, M. (2002) Practical Statistics for Nursing and Health Care. Wiley.
- Martínez González, Sánchez Villegas, Toledo Atucha & Faulin Fajardo (2014) Bioestadística Amigable (3ª Ed.). Elsevier.
- Le, C.T. & Eberly, L.E. (2016) Introductory Biostatistics. Wiley
- Hoffman, J.I.E. (2015) Biostatistics for Medical and Biomedical Practitioners. Elsevier.
- Colton, T (1995) Estadística en Medicina. Ed. Salvat.
- Wassertheil-Smoller, S (1990) Biostatistics and Epidemiology. Springer

ENLACES RECOMENDADOS

- Página de la Universidad de Granada: <http://www.ugr.es/>
- Página del departamento de Estadística e Investigación Operativa: <http://www.ugr.es/~estadis/>
- Página de la Facultad de CC. de la Salud de Ceuta: <https://enfermeriaceuta.ugr.es/>

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.

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.

2. Convocatoria extraordinaria.

- **Examen final** en la fecha que determine la Facultad (70% o 100% de la calificación final, a elegir por el estudiante).
 - Aquellos estudiantes que deseen conservar su nota de prácticas y de pruebas de clase, actividades y trabajos dirigidos (30% de la calificación final) para la convocatoria extraordinaria, podrán hacerlo.

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** se basará en un único examen escrito, eminentemente práctico, que se realizará en la fecha que la facultad fije para la convocatoria ordinaria de la asignatura. La puntuación máxima es de 10 puntos.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

Consultar en:

www.ugr.es/local/estadis/tutorias2021.pdf

o en:

<https://directorio.ugr.es/>

- Correo electrónico institucional y sistema de mensajería de la plataforma PRADO
- Videoconferencia (conectarse, mediante Meet Google, a través de la cuenta institucional @go.ugr.es) previa solicitud a través del correo electrónico o mensaje por PRADO

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Las clases teóricas y prácticas se imparten combinando sesiones virtuales y presenciales con división del grupo de prácticas en 2 subgrupos con presencialidad rotaria alterna de cada uno de ellos en el aula.
- El seguimiento de las clases de modo virtual podrá ser de forma síncrona mediante conexión a una



<p>videoconferencia en Meet Google.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las actividades de prácticas se entregarán y/o se realizarán a través de PRADO. 	
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	
<ul style="list-style-type: none"> El examen presencial se realizará según el horario que disponga la Facultad. Los criterios serán los mismos que en el escenario presencial. Los porcentajes serán los mismos que en el escenario presencial. 	
Convocatoria Extraordinaria	
<ul style="list-style-type: none"> El examen presencial se realizará según el horario que disponga la Facultad. Los criterios serán los mismos que en el escenario presencial. Los porcentajes serán los mismos que en el escenario presencial. 	
Evaluación Única Final	
<ul style="list-style-type: none"> El examen presencial se realizará según el horario que disponga la Facultad. Los criterios serán los mismos que en el escenario presencial. Los porcentajes serán los mismos que en el escenario presencial. 	
ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)	
ATENCIÓN TUTORIAL	
HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
<p>Consultar en: www.ugr.es/local/estadis/tutorias2021.pdf o en: https://directorio.ugr.es/</p>	<ul style="list-style-type: none"> Correo electrónico institucional y sistema de mensajería de la plataforma PRADO Videoconferencia (conectarse, mediante Meet Google, a través de la cuenta institucional @go.ugr.es) previa solicitud a través del correo electrónico o mensaje por PRADO
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE	
<ul style="list-style-type: none"> Clases por videoconferencia síncronas utilizando Meet Google con la cuenta institucional (@go.ugr.es) en el horario de clase previsto, compartiendo la pantalla y explicando sobre las presentaciones y materiales didácticos colgados en PRADO (teoría, ejercicios resueltos,...). 	
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	



- **Examen final online en la fecha oficial de la Convocatoria Ordinaria**

Descripción:

- El examen será un cuestionario generado en PRADO a partir de un banco de preguntas aleatorias en las que se pide la solución de ejercicios similares a los resueltos en los seminarios y en los apuntes de PRADO.
- Una vez terminado el examen, el estudiante firma todas las hojas de su examen, hace las fotos de estos folios y sube los archivos correspondientes a PRADO como una Entrega. Esta entrega estará configurada de forma que el tiempo máximo para poder subir los archivos será de 5 minutos adicionales al tiempo de finalización del cuestionario.
- Si el examen del estudiante mostrara algún tipo de irregularidad, éste puede ser convocado a una nueva de prueba de evaluación, que podría ser oral.

Criterios de evaluación: La evaluación tendrá en cuenta que el estudiante sigue el procedimiento adecuado. En este examen, los errores de cálculo restarán puntos de la nota final.

Porcentaje sobre calificación final: 50%

- **Cuestionarios, actividades y trabajos dirigidos.**

Descripción: A través de PRADO, los estudiantes realizan cuestionarios y suben entregas programadas de actividades y trabajos.

Criterios de evaluación: Se valorará la originalidad, presentación, ortografía y contenidos, así como el nivel de acierto en los cuestionarios.

Porcentaje sobre calificación final: 50%

El estudiante aprobará la asignatura si obtiene al menos 5 puntos sobre 10 en la calificación final.

Convocatoria Extraordinaria

- **Examen final online** en la fecha que determine la Facultad

Descripción: Igual que en la convocatoria ordinaria. En este caso, aquellos estudiantes que deseen conservar su nota de prácticas y de pruebas de clase, actividades y trabajos dirigidos (50% de la calificación final) para la convocatoria extraordinaria, podrán hacerlo.

Criterios de evaluación: Igual que en la convocatoria ordinaria.

Porcentaje sobre calificación final: 50% o 100% de la calificación final, a elegir por el estudiante

Evaluación Única Final

- **Opción 1:** Igual que en la convocatoria ordinaria. El sistema de evaluación antes descrito en la convocatoria ordinaria no es presencial, por lo que también es aplicable a los estudiantes de evaluación única final.

- **Opción 2:** Examen mixto oral y escrito mediante Meet Google.

Descripción: Prueba oral y escrita individualizada sobre contenidos del temario (ver contenidos de la guía docente).

Criterios de evaluación: Cada estudiante obtendrá una nota ponderada, por el grado de dificultad, de las preguntas que se le planteen.

Porcentaje sobre calificación final: 100%

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

