



FACULTAD DE ENFERMERÍA

GUIA DOCENTE

CURSO 2022-23

GRADO EN ENFERMERÍA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

BIOESTADÍSTICA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN CUIDADOS

Denominación en Inglés:

BIostatistics and Information and Communication Technologies in Nursing Care

Código:

303009111

Tipo Docencia:

Presencial

Carácter:

Básica

Horas:

	Totales	Presenciales	No Presenciales
Trabajo Estimado	150	60	90

Créditos:

Grupos Grandes	Grupos Reducidos			
	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
3.42	0	2.58	0	0

Departamentos:

ENFERMERIA

Áreas de Conocimiento:

ENFERMERIA

Curso:

2º - Segundo

Cuatrimestre

Segundo cuatrimestre

DATOS DEL PROFESORADO (*Profesorado coordinador de la asignatura)

Nombre:	E-mail:	Teléfono:
* Macarena Romero Martín	macarena.romero@denf.uhu.es	
GENEROSO ROZAS LOZANO	generoso.rozas@denf.uhu.es	
EDUARDO JOSE MOLINA FERNANDEZ	edmofer@gmail.com	
MIGUEL ANGEL PEDREGAL GONZALEZ	mpedre@gmail.com	

Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc...)

Macarena Romero Martín (Coordinadora)

- **Departamento:** Enfermería.
- **Despacho:** Facultad de Enfermería, nº61, primera planta.
- **Teléfono:**
- **Correo:** macarena.romero@denf.uhu.es
- **Horario de tutorías:** se publicará en la [web de la Facultad](#) y en la moodle de la asignatura

Eduardo molina Fernández (Profesor)

- **Departamento:** Enfermería.
- **Despacho:** Facultad de Enfermería, nº , primera planta.
- **Teléfono:**
- **Correo:** eduardo.molina@denf.uhu.es
- **Horario de tutorías:** se publicará en la [web de la Facultad](#) y en la moodle de la asignatura

Miguel Pedregal González (Profesor)

- **Departamento:** Enfermería.
- **Despacho:** Facultad de Enfermería, nº , primera planta.
- **Teléfono:**
- **Correo:** miguel.pedregal@denf.uhu.es
- **Horario de tutorías:** se publicará en la [web de la Facultad](#) y en la moodle de la asignatura

Generoso Rozas Lozano (Profesor)

- **Departamento:** Enfermería.
- **Despacho:** Facultad de Enfermería, nº , primera planta.
- **Teléfono:**
- **Correo:** generoso.rozas@denf.uhu.es
- **Horario de tutorías:** se publicará en la [web de la Facultad](#) y en la moodle de la asignatura

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de Contenidos:

1.1 Breve descripción (en Castellano):

Conceptos básicos de la Bioestadística y su aplicación al área de la salud.

Los sistemas de información y comunicación en el ámbito de los cuidados de salud.

1.2 Breve descripción (en Inglés):

Basic concepts of Biostatistics and its application to health care.

Information and communication systems in health care

2. Situación de la asignatura:

2.1 Contexto dentro de la titulación:

La información es, cada vez más, una de las materias primas más importantes de nuestro trabajo como profesionales de la salud. Esta información es más cuantitativa que descriptiva, y la estadística es el lenguaje necesario para producir, manejar, comunicar e interpretar correctamente esta información. La investigación, al menos la positivista predominante, tiene uno de sus pilares en la metodología estadística, sobre todo en la comprobación de hipótesis o "pruebas de significación". El concepto de Enfermería Basada en la Evidencia no hace más que adaptar a nuestro terreno, el de las ciencias de la salud y en particular la atención sanitaria, un movimiento que está en el origen de todas las ciencias: la práctica clínica debe basarse en los hechos científicamente probados. Podemos y debemos añadirle mucha ciencia al arte de la atención sanitaria. Y ello no será posible sin la existencia de una importante masa crítica de profesionales de enfermería capaces de distinguir lo científico de lo arbitrario.

La estadística invade la literatura científica sobre salud. Para leer de forma inteligente y crítica, hay que tener claros conceptos básicos como los intervalos de confianza o la significación estadística. Esto nos permitirá identificar, con argumentos críticos, la evidencia científica de calidad y los resultados más fiables.

Por otra parte, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) están revolucionando no sólo nuestra vida cotidiana, sino los soportes en los que se basa la prestación de servicios de todo tipo, incluidos los servicios sanitarios. La historia clínica digital es una realidad en todos los centros asistenciales, así como las prestaciones farmacéuticas a través de la receta electrónica o diversos tipos de teleasistencia. El término eSalud ha surgido como resultado de la transformación digital en la que estamos inmersos. Se refiere al uso rentable y seguro de las TICs en apoyo de los campos relacionados con la salud, incluida la atención sanitaria, la vigilancia de la salud y la educación para la salud, el conocimiento y la investigación. Apps móviles para pacientes, redes sociales de profesionales, monitorización de la salud desde casa o tratamientos mediante realidad virtual son solo algunas innovaciones de la eSalud

2.2 Recomendaciones

No hay requisitos previos.

3. Objetivos (Expresados como resultado del aprendizaje):

El alumnado que haya completado con éxito la materia podrá:

- Emitir juicios críticos fundamentados, a través de situaciones problemas de carácter didáctico, aplicando los conocimientos de la bioestadística, en el análisis social de los problemas de salud.
- Utilizar las tecnologías y sistemas de información/comunicación en las diferentes situaciones de salud que se determinen en el contexto de aprendizaje.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1 Competencias específicas:

EU 58: Capacidad para mantener una relación y comunicación eficaz con las personas usuarias de los servicios, así como con el equipo interprofesional.

E7: Aplicar las tecnologías y sistemas de información y comunicación de los cuidados de salud.

EU 44: Capacidad para aplicar el conocimiento bioestadístico a la investigación y a la identificación de los problemas de salud.

4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

G17: Capacidad para aprender de forma autónoma.

G2: Capacidad para aplicar conocimientos a la práctica

G4: Comunicación oral y escrita de la lengua materna.

G6: Habilidades básicas de manejo de ordenadores.

G7: Capacidad de gestión de la información

G11: Capacidad de decisión y resolución de problemas.

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1 Actividades formativas:

- Actividades en el aula en grupo grande.
- Seminario/Laboratorio en grupos pequeños.
- Salas de simulación en grupos pequeños.
- Tutorías programadas individuales y en grupo: orientación, asesoramiento, retroalimentación.
- Pruebas de Evaluación.
- Estudio y trabajo personal.
- Actividades relacionadas con la utilización de la plataforma virtual, la elaboración de trabajos, realización de búsquedas y análisis documental, resolución de problemas, estudios de caso, trabajo autogestionado.
- Organización del trabajo personal para la realización de la prueba de evaluación.

5.2 Metodologías Docentes:

- Exposiciones magistrales y dialogadas, con o sin empleo de recursos multimedia.
- Autoaprendizaje tutorizado empleando un software interactivo.
- Ejercicios prácticos de relación y aplicación.
- Tutorías presenciales individuales y grupales, tanto a demanda como programadas.
- Tutorías virtuales.
- Estudio autogestionado.
- Análisis e interpretación de datos, individual y/o en pequeños grupos.
- Resolución de problemas: individual y en pequeños grupos.
- Manejo de software específicos (Bases de datos, programas de gestión de información en salud, paquetes estadísticos, etc.).
- Portafolio.

5.3 Desarrollo y Justificación:

Está encaminada a conseguir del alumnado una actitud activa en su propio proceso de aprendizaje, así como a motivarle frente a los contenidos de la asignatura. Consistirá en exposiciones teórico-prácticas de los temas propuestos, fomentando la participación, la reflexión, el espíritu crítico y la discusión de los alumnos y alumnas, partiendo de sus conocimientos y de problemas próximos al entorno de la profesión, así como la resolución de supuestos prácticos de cada uno de los temas, como aplicación del contenido teórico.

Como principios metodológicos, se considerarán:

- Valoración de los conocimientos previos que el alumnado pueda tener acerca de los contenidos.
- Carácter activo del aprendizaje, que debe llevar al alumnado a la construcción de sus propios conocimientos, valores y actitudes, asimilando e incorporando los nuevos aprendizajes a su estructura cognitiva previa.
- Importancia de la significatividad de los aprendizajes como vía que garantice su funcionalidad y permita al alumnado utilizarlos en situaciones nuevas, dando respuesta autónoma a los problemas que le vayan surgiendo.
- Carácter social del aprendizaje que exige un modelo de interacción profesor-alumno, alumno-profesor y alumno-alumno que posibilite el contraste de ideas mediante el diálogo.

La relación de ejercicios propuestos, un resumen de los contenidos de la asignatura y el guion para las prácticas en el aula de informática están disponibles en la plataforma Moodle.

Las sesiones de grupos pequeños se realizarán en las aulas de informática con el programa estadístico SPSS (o equivalente). Durante estas sesiones el alumnado realizará las actividades descritas en esta guía (demostraciones prácticas, entrenamiento guiado, simulaciones en contextos reales, aprendizaje en base a problemas). El alumnado deberá resumir el aprendizaje adquirido en estas sesiones en un cuadernillo de entrega obligatoria. Este cuadernillo no se tendrá en cuenta para la evaluación de la asignatura, sino que se trata de un instrumento de estudio para el alumnado, pero su entrega es condición imprescindible para la calificación.

Durante el curso académico 2022-23, se desarrollará un proyecto de innovación docente en colaboración con la asignatura Enfermería ante los nuevos retos en salud. El proyecto consiste en realizar una simulación de un congreso científico en el que el alumnado presentará sus comunicaciones científicas elaboradas por grupos. Las comunicaciones incluirán un análisis estadístico. La actividad se desarrollará en una de las sesiones de grupo grande y en la evaluación contabilizará en el apartado de ejercicios.

6. Temario Desarrollado

UNIDAD I (1-3) Bases de datos y sus resúmenes: tablas, gráficos, resúmenes numéricos

1. El método estadístico como instrumento para la investigación, el aprendizaje y la asistencia en las ciencias de la Salud.
2. Variables. Tipos. Sistemas de clasificación. Tablas. Representación gráfica. Sistemas de registro habituales en enfermería.
3. Índices que definen una distribución de datos. Medidas de tendencia central, de posición y de dispersión.

UNIDAD II (4-6) Bases de la inferencia: probabilidades, distribuciones teóricas de probabilidad, muestreo

4. Conceptos de probabilidades. Aplicación a las pruebas diagnósticas: Sensibilidad, Especificidad y valores predictivos. El teorema de Bayes.

5. Leyes teóricas que se ajustan a distribuciones biológicas: distribución NORMAL.

6. Poblaciones y muestras. Técnicas de muestreo.

UNIDAD III (7) Teoría de estimación: estimación puntual, estimación por intervalos

7. Teoría de estimación: estimación puntual, estimación por intervalos

UNIDAD IV (8-14) Inferencia: contraste de hipótesis y sus aplicaciones más importantes en investigación sanitaria.

8. Generalidades sobre inferencia: contraste de hipótesis.

9. Test de homogeneidad con dos muestras. Test de la t de Student para comparación de dos medias. Test de Welch. Comparación mediante muestras apareadas.

10. Análisis de la Varianza.

11. Métodos no paramétricos: Test de Wilcoxon, test de Kruskal-Wallis.

12. El test Ji-cuadrado y sus aplicaciones. Riesgo relativo. Reducción relativa de riesgo. Reducción absoluta de riesgo. Número necesario de pacientes a tratar.

13. Regresión lineal simple. Correlación. Inferencia estadística en regresión lineal simple. Introducción a la estadística multivariante.

14. Revisión estadística de un artículo científico para la toma de decisiones clínicas.

UNIDAD V (15-16) Tecnologías de la Información y Comunicación en Salud

15. La eSalud (teleasistencia, apps, redes sociales, etc)

16. ClicSalud+ y otros recursos del Servicio Andaluz de Salud

7. Bibliografía

7.1 Bibliografía básica:

- Martín Andrés A, Luna del Castillo JD. Bioestadística para las Ciencias de la Salud. Ed. Capitel SL. Madrid, 2004.
- Colton ThD. Estadística en Medicina. Ed. Masson-Little, Brown and Company, SL. Barcelona, 1995.
- Argimón Pallás JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica (5ª Ed) Ed Elsevier España, SA. Madrid, 2019.
- Sentís Vilalta J, Pardell Alenta H, Cobo Valeri E, Canela Soler J. Manual de Bioestadística 3ª Ed. Masson. Barcelona, 2011.
- Norman GR, Streiner DL. Bioestadística. Elsevier España. Madrid, 1995.
- Martínez González MA, Sánchez Villegas A, Toledo Atucha E, Faulin Fajardo, J. Bioestadística Amigable (4ª ed). Elsevier. Barcelona, 2020.

7.2 Bibliografía complementaria:

- Sánchez Ramos JL, Pedregal González M, Molina Fernández E. Bioestadística y Tecnologías de la Información en Cuidados. Materiales para la Docencia (131). Servicio de Publicaciones. Universidad de Huelva, 2014.
- Sánchez Ramos JL, Pedregal González M, Molina Fernández E. Bioestadística y Tecnologías de la Información en Cuidados. Cuidados. Prácticas R Commander / OpenEpi. Materiales para la Docencia (132). Servicio de Publicaciones. Universidad de Huelva, 2014.

8. Sistemas y criterios de evaluación

8.1 Sistemas de evaluación:

- Prueba escrita: exámenes tipo test de elección múltiple, preguntas de respuesta breve o temas a desarrollar y resolución de casos.
- Realización de actividades programadas en la plataforma virtual.
- Realización y presentación de trabajos.
- Participación en tutorías grupales e individuales programadas.

8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

8.2.1 Convocatoria I:

La evaluación de los contenidos integrará procedimientos de evaluación continua, incluyendo:

1. Ejercicios: resolución de problemas (se incluirán ejercicios de revisión estadística de artículos científicos). Suponen el **30 %** de la calificación.
2. Examen: de tipo absolutamente práctico. Supone el **70%** de la calificación.

Es imprescindible obtener una calificación de al menos 5 sobre 10 en la prueba examen para sumar los dos apartado anteriores.

Descripción de la prueba examen

Materia:

Todos los temas del temario, incluidos los contenidos impartidos durante las sesiones presenciales, los contenidos en la bibliografía recomendada, las sesiones de grupos pequeños, los materiales subidos a la plataforma Moodle, los ejercicios propuestos y las lecturas recomendadas.

Estructura:

1. Interpretación de los análisis ya elaborados (salidas de los programas de análisis estadístico utilizados en los grupos pequeños). Respuestas a preguntas de elección múltiple, sobre los métodos empleados y las interpretaciones de los resultados y conclusiones. Esta parte del examen se corregirá mediante hojas de corrección automática, por lo que es preciso llevar preparado al examen un lápiz número 2 y goma de borrar para responder a las preguntas de elección múltiple en la hoja específica. Solo se puede marcar una respuesta como correcta. Debe marcarse la respuesta que mejor represente la opinión de quien se examina. Supondrá el 35% de la calificación.
2. Revisión crítica del análisis estadístico de un artículo científico de la literatura sanitaria. Se valorará el rigor del análisis y la calidad de la interpretación que se realice. Podrá valorarse mediante preguntas de elección múltiple (con las mismas consideraciones anteriores) o por preguntas abiertas, en las que se valorará la capacidad de extracción e interpretación de los análisis estadísticos fundamentales realizados en el artículo y la aplicación directa a la práctica clínica. Supondrá el 35% restante de la calificación. En el material del curso hay una guía para la revisión estadística de artículos que puede servir de base para la realización de este trabajo.

Calificación:

La calificación de la prueba examen se calculará según la fórmula $[\text{Aciertos} - (\text{Errores}/3)]/\text{n}^\circ \text{ total de preguntas}$.

Duración:

El examen tendrá una duración aproximada de 2 h

Requisitos para Matrícula de Honor:

La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos/as que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9. En el caso de que hubiera más candidatos que posibilidades de matrículas de honor por número de estudiantes en la asignatura, dicha mención se otorgará al alumnado que tenga las calificaciones más altas en los ejercicios propuestos.

8.2.2 Convocatoria II:

Para la convocatoria II la evaluación se realizará únicamente a través de un examen de tipo absolutamente práctico, que integrará la verificación de la consecución de todas las competencias de la asignatura y referido a toda la Materia objeto de examen incluida en la Descripción de cada una de las pruebas. Este examen responde a la descripción de la convocatoria I.

8.2.3 Convocatoria III:

Para la convocatoria III la evaluación se realizará únicamente a través de un examen de tipo absolutamente práctico, que integrará la verificación de la consecución de todas las competencias de la asignatura y referido a toda la Materia objeto de examen incluida en la Descripción de cada una de las pruebas. Este examen responde a la descripción de la convocatoria I.

8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

Para la convocatoria extraordinaria de noviembre la evaluación se realizará únicamente a través de un examen de tipo absolutamente práctico, que integrará la verificación de la consecución de todas las competencias de la asignatura y referido a toda la Materia objeto de examen incluida en la Descripción de cada una de las pruebas. Este examen responde a la descripción de la convocatoria I.

8.3 Evaluación única final:

8.3.1 Convocatoria I:

En aplicación del artículo 8.2 del *Reglamento de evaluación para las titulaciones de Grado y Máster Oficial de la Universidad de Huelva* (CG de 13 de marzo de 2019) todo alumno/a se podrá acoger a la evaluación única final en los términos recogidos en dicho reglamento.

La evaluación única final se realizará mediante un examen de tipo absolutamente práctico, que integrará la verificación de la consecución de todas las competencias de la asignatura y referido a

toda la Materia objeto de examen incluida en la Descripción de cada una de las pruebas.

8.3.2 Convocatoria II:

En aplicación del artículo 8.2 del *Reglamento de evaluación para las titulaciones de Grado y Máster Oficial de la Universidad de Huelva* (CG de 13 de marzo de 2019) todo alumno/a se podrá acoger a la evaluación única final en los términos recogidos en dicho reglamento.

La evaluación única final se realizará mediante un examen de tipo absolutamente práctico, que integrará la verificación de la consecución de todas las competencias de la asignatura y referido a toda la Materia objeto de examen incluida en la Descripción de cada una de las pruebas.

8.3.3 Convocatoria III:

En aplicación del artículo 8.2 del *Reglamento de evaluación para las titulaciones de Grado y Máster Oficial de la Universidad de Huelva* (CG de 13 de marzo de 2019) todo alumno/a se podrá acoger a la evaluación única final en los términos recogidos en dicho reglamento.

La evaluación única final se realizará mediante un examen de tipo absolutamente práctico, que integrará la verificación de la consecución de todas las competencias de la asignatura y referido a toda la Materia objeto de examen incluida en la Descripción de cada una de las pruebas.

8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

En aplicación del artículo 8.2 del *Reglamento de evaluación para las titulaciones de Grado y Máster Oficial de la Universidad de Huelva* (CG de 13 de marzo de 2019) todo alumno/a se podrá acoger a la evaluación única final en los términos recogidos en dicho reglamento.

La evaluación única final se realizará mediante un examen de tipo absolutamente práctico, que integrará la verificación de la consecución de todas las competencias de la asignatura y referido a toda la Materia objeto de examen incluida en la Descripción de cada una de las pruebas.

9. Organización docente semanal orientativa:							
Fecha	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
01-02-2023	0	0	0	0	0	Se especificará en Moodle	Se especificará en Moodle
06-02-2023	0	0	0	0	0	Se especificará en Moodle	Se especificará en Moodle
13-02-2023	0	0	0	0	0	Se especificará en Moodle	Se especificará en Moodle
20-02-2023	0	0	0	0	0	Se especificará en Moodle	Se especificará en Moodle
27-02-2023	0	0	0	0	0	Se especificará en Moodle	Se especificará en Moodle
06-03-2023	0	0	0	0	0	Se especificará en Moodle	Se especificará en Moodle
13-03-2023	0	0	0	0	0	Se especificará en Moodle	Se especificará en Moodle
20-03-2023	0	0	0	0	0	Se especificará en Moodle	Se especificará en Moodle
27-03-2023	0	0	0	0	0	Se especificará en Moodle	Se especificará en Moodle
10-04-2023	0	0	0	0	0	Se especificará en Moodle	Se especificará en Moodle
17-04-2023	0	0	0	0	0	Se especificará en Moodle	Se especificará en Moodle
24-04-2023	0	0	0	0	0	Se especificará en Moodle	Se especificará en Moodle
01-05-2023	0	0	0	0	0	Se especificará en Moodle	Se especificará en Moodle
08-05-2023	0	0	0	0	0	Se especificará en Moodle	Se especificará en Moodle
15-05-2023	0	0	0	0	0	Se especificará en Moodle	Se especificará en Moodle
TOTAL	0	0	0	0	0		