



A) DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

NOMBRE: BIOESTADÍSTICA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN CUIDADOS

CÓDIGO: 30300911 **PLAN DE ESTUDIOS:** GRADO EN ENFERMERÍA (PLAN 2009)

CARACTER: FORMACIÓN BÁSICA **CURSO:** SEGUNDO **CUATRIMESTRE:** SEGUNDO

CRÉDITOS ECTS: 6 **HORAS GRAN GRUPO:** 34 **HORAS PEQUEÑO GRUPO:** 26

B) DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE: Miguel Pedregal González
CENTRO: Facultad de Enfermería
DEPARTAMENTO: Enfermería
CORREO: miguel.pedregal@denf.uhu.es **DESPACHO:** 66
URL WEB: **TELÉFONO:** 959218381

NOMBRE: Eduardo Molina Fernández
CENTRO: Facultad de Enfermería
DEPARTAMENTO: Enfermería
CORREO: eduardo.molina@denf.uhu.es **DESPACHO:** 66
URL WEB: **TELÉFONO:** 959218381

NOMBRE: José Luis Sánchez Ramos
CENTRO: Facultad de Enfermería
DEPARTAMENTO: Enfermería
CORREO: jsanchez@uhu.es **DESPACHO:** 68
URL WEB: <http://www.researcherid.com/rid/G-1259-2011> **TELÉFONO:** 959218331

NOMBRE: M^a de los Ángeles Merino Godoy
CENTRO: Facultad de Enfermería
DEPARTAMENTO: Enfermería
CORREO: angeles.merino@denf.uhu.es **DESPACHO:** **TELÉFONO:** 959218355

Los horarios de tutorías serán publicados, al comienzo del curso, en la plataforma virtual Moodle y en el tablón de anuncios correspondiente al profesor. Los respectivos Departamentos disponen, igualmente, de los mismos.



C) DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

C.1) RESUMEN DE CONTENIDOS

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.

C.2) 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 capaces de distinguir lo científico de lo arbitrario.

La estadística invade la literatura científica sobre salud. Por todas partes hay continuas referencias a "intervalos de confianza", "valores de p" y a "hallazgos estadísticamente significativos", conceptos que trabajaremos a lo largo del curso. Para leer de forma inteligente, crítica, hay que tener unas cuantas ideas claras: NO TODO LO QUE SE PUBLICA ES VERDAD (por no hablar de lo que nos quieren vender).

Por otra parte, las TICs 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, y en un próximo futuro será única e integrada para todo el sistema. Las prestaciones farmacéuticas a través de la receta electrónica o diversos tipos de teleasistencia son también una realidad, y la integración de todos los datos de los pacientes, incluidos los resultados de las pruebas complementarias y de imagen será la forma habitual en todos los servicios sanitarios.

C.3) REQUISITOS RECOMENDABLES

Aunque no se establecen requisitos previos para la asignatura, el aprendizaje será más fácil y productivo si se tiene cierta familiaridad con recursos informáticos

C.4) COMPETENCIAS

COMPETENCIAS TRANSVERSALES /GENÉRICAS

- 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
- G8. Capacidad crítica y autocrítica
- G11. Capacidad de decisión y resolución de problemas
- G17. Capacidad para aprender de forma autónoma



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

E7. Aplicar las tecnologías y sistemas de información/comunicación a los cuidados de salud (Soportes Informáticos, manejo de información confidencial o sensible).

EU44. Capacidad para aplicar el conocimiento bioestadístico a la investigación y a la identificación de los problemas de salud.

EU58. Capacidad para mantener una relación y comunicación eficaz con las personas usuarias de los servicios así como con el equipo interprofesional

C.5) RESULTADOS 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.

Conocer las tecnologías y sistemas de información/ comunicación en las diferentes situaciones de salud que se determinen en el contexto de aprendizaje.

C.6) METODOLOGÍA

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.

Se propondrán ejercicios para trabajo personal.

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.

Es imprescindible para seguir el curso una calculadora con función estadística (SD), que se usará para la realización de los ejercicios. No ha de ser excesivamente complicada. Basta que permita el cálculo de medias y desviaciones típicas.

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



HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNADO

TRABAJO PRESENCIAL

CONTEXTO	TIPO DE ACTIVIDAD Y/ O METODOLOGÍA	HORAS
Aula Grupos Grandes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exposiciones magistrales y dialogadas. ▪ Técnicas de dinamización ▪ Presentación de trabajos ▪ Foros de debate ▪ Comunicación de experiencias 	34
Seminario/ Sala simulación Grupos Pequeños	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demostraciones prácticas ▪ Entrenamiento guiado ▪ Simulaciones en cotextos reales ▪ Aprendizaje en base a problemas 	26
TOTAL TRABAJO PRESENCIAL		60

TRABAJO NO PRESENCIAL

CONTEXTO	TIPO	HORAS
Estudio autónomo	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio y trabajo personal • Organización del trabajo personal para la realización de la prueba de evaluación. 	66
Espacio virtual	<ul style="list-style-type: none"> • Lecciones autogestionadas 	4
Espacio autogestionado	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de trabajos de: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis e interpretación de datos. - Resolución de problemas - Estudio de casos. • Búsquedas documentales y lecturas recomendadas 	12

TUTORIAS PROGRAMADAS Y PRUEBAS DE EVALUACIÓN

Tutoría programada individual/grupo	Orientación/asesoramiento. Retroalimentación.	4
Aula	Pruebas de Evaluación	4
TOTAL TRABAJO NO PRESENCIAL TUTORIAS PROGRAMADAS Y PRUEBAS		90

C.7) CRONOGRAMA SEMANAL TRABAJO DEL ALUMNADO CON EL PROFESORADO

El cronograma de la asignatura será publicado al comienzo del curso en la plataforma virtual Moodle correspondiente a la asignatura: <http://moodle.uhu.es/>

C.8) CONTENIDO TEMÁTICO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD I	Bases de datos y sus resúmenes: tablas, gráficos, resúmenes numéricos.
Temas:	1. El método estadístico como instrumento para la investigación, el aprendizaje y la asistencia en las ciencias de la Salud. Variabilidad en las ciencias de la Vida. La formulación y la solución estadística de los problemas. Variables. Tipos. Sistemas



		de clasificación. Tablas. Representación gráfica. Sistemas de registro habituales en enfermería.
		2. Índices que definen una distribución de datos. Medidas de tendencia central, de posición y de dispersión.
		3. Uso de la función estadística en una calculadora científica.
UNIDAD	II	Bases de la inferencia: probabilidades, distribuciones teóricas de probabilidad, muestreo
	Temas:	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	Inferencia: intervalos de confianza para medias, prevalencias, y medidas de riesgo
	Temas:	7. Teoría de estimación: estimación puntual, estimación por intervalos
UNIDAD	IV	Inferencia: contraste de hipótesis y sus aplicaciones más importantes en investigación sanitaria.
	Temas:	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. Numero 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	Tecnologías de la Información y Comunicación en Salud
	Temas:	15. La historia clínica digital 16. Teleasistencia

C.9) BIBLIOGRAFIA

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. (3ª Ed) Ed Elsevier España, SA. Madrid, 2004
- Sentís Vilalta J, Pardell Alenta H, Cobo Valeri E, Canela Soler J. Manual de Bioestadística 3ª Ed. Masson. Barcelona, 2003.
- Norman GR, Streiner DL. Bioestadística. Elsevier España. Madrid, 1995



C.10) EVALUACIÓN

Hay tres mecanismos básicos de evaluación:

1. Ejercicios: resolución de problemas (se incluirán ejercicios de revisión estadística de un artículo científico), de entrega obligatoria. Suponen el 10 % de la calificación, y se valorará especialmente su entrega puntual, la capacidad argumentativa e interpretativa de los resultados, la capacidad de síntesis y de selección de la información relevante por encima de la accesoria.

2. Examen: de tipo absolutamente práctico, con acceso a todo tipo de material. Supone el 70% de la calificación. Para realizar el examen hay que dar tres pasos para cada uno de los ejercicios propuestos:

2a. Responder a las preguntas de investigación mediante el análisis de los datos que se presentan por el procedimiento más adecuado, o bien la interpretación de los análisis ya elaborados (tablas con los resúmenes de los datos publicados en revistas científicas profesionales, o salidas de los programas de análisis estadístico). Esta parte del examen se realizará en hojas de uso personal del alumno/a, de manera que no se entregan, ni por tanto se corrigen.

2b. Elaboración de un breve pero completo informe de cada ejercicio que recoja el objetivo, los métodos utilizados para alcanzarlo, los resultados más importantes y haciendo especial hincapié en la interpretación de los resultados y las conclusiones más relevantes. Habrá un espacio reducido (a propósito) en la hoja de examen para contestar esta parte del ejercicio, por lo que es preciso seleccionar bien las palabras que se utilizarán. Se valorará especialmente la capacidad de síntesis en la narración del informe, y de destacar lo relevante sobre lo accesorio al contestar a la pregunta de investigación.

2c. El resto de la puntuación del examen dependerá de las respuestas a preguntas de elección múltiple, sobre los métodos empleados y las interpretaciones de los resultados y conclusiones de los ejercicios anteriores. 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. Sólo se puede marcar una respuesta como correcta, aunque pueda haber más de una respuesta aparentemente correcta. Debe marcarse la respuesta que mejor represente la opinión de quien se examina. Las respuestas erróneas descontarán un tercio de la valoración de cada pregunta.

El acceso completo a la documentación que cada uno estime conveniente durante el examen está pensado para que el aprendizaje no sea memorístico sino relevante. No está pensado para que alguien intente responder a los ejercicios mediante la mera transcripción de una respuesta que otra persona ha escrito para una situación más o menos similar. Es decir, esta no sería una buena estrategia. Si alguien desea usar su ordenador portátil para realizar su examen, no hay problema, siempre que no use el correo (motivo de retirada del examen) y tenga suficiente batería.

3. Revisión crítica del análisis estadístico de un artículo científico de la literatura sanitaria, de carácter obligatorio. Supone el 20 % de la calificación. Se valorará el rigor del análisis y la calidad de la interpretación que realice.

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.