



Máster en Iniciación a la Investigación en Medicina 68402 - Bioestadística. Epidemiología

Guía docente para el curso 2015 - 2016

Curso: 1, Semestre: 1, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **María Milagros Bernal Pérez** mibernal@unizar.es
- **Isabel Aguilar Palacio** iaguilar@unizar.es
- **Sara Malo Fumanal** smalo@unizar.es
- **Encarnación Rubio Aranda** erubio@unizar.es
- **Javier Santabarbara Serrano** 449229@unizar.es
- **Cristina Feja Solana** cfeja@unizar.es
- **Ana Isabel García Felipe** angarcia@unizar.es
- **Enrique Sánchez Oriz** esanchez@unizar.es
- **Elena Lobo Escolar** elobo@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Esta asignatura obligatoria del primer cuatrimestre del Máster "Iniciación a la Investigación en Medicina" tiene dos partes. La primera "Epidemiología" cuyo objetivo es que el alumno adquiera competencias relacionadas con el diseño e interpretación de los distintos tipos de estudios epidemiológicos, además de identificar y controlar las diferentes fuentes de error y sesgos que reducen la precisión, validez y fiabilidad de los estudios epidemiológicos. La segunda "Bioestadística" tiene por objetivo que el alumno adquiera competencias relacionadas con análisis cuantitativos, estudiando posibles relaciones entre variables, analizando procesos de interacción y detectando sesgos de confusión en caso de que los hubiera.

Actividades y fechas clave de la asignatura

Se desarrollará dentro de las siguientes fechas y horario: de lunes a jueves de 16 a 20h. Las clases comenzarán el martes 27 de octubre y concluirán el jueves 12 de noviembre. Una parte de la asignatura se impartirá a través de la plataforma moodle, donde estará accesible el material docente. Se ofrecerá toda la información necesaria el primer día de clase.

Las clases teóricas se impartirán en el Aulario B de la facultad de Medicina.

El examen final tendrá lugar el último día de clase.

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:**
- Comprobar las condiciones que deben cumplir las distribuciones para utilizar las técnicas paramétricas o no paramétricas.
 - Utilizar en cada momento el test estadístico correcto según el tipo de variable a contrastar.
 - Construir modelos multivariantes que recojan la importancia de cada variable independiente respecto a la variable dependiente a estudio, así como la detección de procesos como la interacción y/o confusión entre variables independientes, en caso de que existan.
 - Identificar e interpretar los distintos tipos de diseños epidemiológicos.
 - Demostrar habilidades básicas para la construcción, cálculo, análisis e interpretación de indicadores epidemiológicos.
 - Identificar las diferentes fuentes de error y sesgos que reducen la precisión, validez y fiabilidad de los estudios epidemiológicos, analizándolas en el diseño, la medida y el análisis de los resultados.
 - Analizar críticamente los resultados de la investigación en Ciencias de la Salud.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Esta asignatura consta de dos módulos:

1. "Bioestadística". Profesores Responsables: Encarnación Rubio, Ana García, Enrique Sánchez, Javier Santabárbara, Cristina Feja

En esta parte, una vez conocidas las principales distribuciones de probabilidad y las diversas fuentes de obtención de datos, fundamentalmente las encuestas diseñadas a tal fin, se comentarán todas las fases de un estudio estadístico, empezando con la descripción de los datos, continuando con el contraste de hipótesis paramétrico y/o no paramétricos para dos o más muestras. Además En caso de que las variables a contrastar sean categóricas se realizará su análisis mediante tablas de contingencia. Como técnica predictiva se estudiarán el análisis de regresión y supervivencia. Se mostrará el análisis de procesos de interacción y detección de sesgos de confusión en caso de que los hubiera

2. "Epidemiología". Profesores Responsables: Milagros Bernal, Elena Lobo, Isabel Aguilar, Sara Malo

En esta parte se impartirán conocimientos sobre el concepto de causalidad y el diseño de distintos tipos de estudios epidemiológicos: descriptivos, observacionales, experimentales. Se enseñará a identificar y controlar las diferentes fuentes de error y sesgos que reducen la precisión, validez y fiabilidad de los estudios epidemiológicos. También se hablará de los protocolos de investigación y de la medicina basada en la evidencia.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

- Conocer las condiciones que deben cumplir las distribuciones para utilizar las técnicas paramétricas o no paramétricas.
- Saber utilizar el test estadístico correcto según el tipo de variable a contrastar.
- Aprender a valorar y evaluar los procesos de interacción y/o confusión entre variables.
- Saber analizar las relaciones de interdependencia de un conjunto de variables categóricas.
- Aprender a identificar e interpretar los distintos tipos de diseños epidemiológicos.
- Adquirir las habilidades básicas para la construcción, cálculo, análisis e interpretación de los indicadores epidemiológicos
- Aprender a identificar y controlar las diferentes fuentes de error y sesgos que reducen la precisión, validez y fiabilidad de los estudios epidemiológicos, analizándolas en el diseño, la medida y el análisis de los resultados.
- Desarrollar criterios para evaluar críticamente los resultados de la investigación en Ciencias de la Salud.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La necesidad de basar la atención a las personas, aplicando la evidencia científica existente, tanto en los procesos diagnósticos y terapéuticos, como en las actividades de prevención y promoción de la salud, requieren una formación metodológica de los profesionales que les permita aplicar el método científico a la práctica diaria.

Esta materia aporta, con el estudio de la epidemiología y la bioestadística, las herramientas metodológicas necesarias para quienes deseen realizar proyectos y trabajos de investigación y servirá de ayuda a todas las personas que deseen desarrollar un espíritu crítico en su trabajo profesional. Enseña a aplicar la epidemiología y estadística en el análisis de los problemas de salud, a optimizar la información obtenida de la lectura de artículos científicos de interés para el desarrollo de su actividad profesional, a evaluar las intervenciones realizadas y a utilizar la evidencia científica como un instrumento útil en la toma de decisiones en práctica profesional.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1:

Competencias básicas:

1. Gestión de la información y dominio de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), genéricas y específicas, en su área de trabajo.
2. Capacidad de generar ideas e iniciar proyectos de investigación
3. Preparación para trabajar en un contexto internacional.
4. Trabajar en equipo con iniciativa y espíritu emprendedor.

Competencias específicas:

1. Definir el contexto y las variables que intervienen en un diseño de investigación.
2. Diseñar, dirigir y realizar informes sobre proyectos de investigación.
3. Analizar datos y resultados de investigación en un entorno cambiante.
4. Aplicar a entornos nuevos o poco conocidos, los conceptos, principios, teorías o modelos relacionados con su área de estudio.

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Para la formación en investigación el conocimiento de la epidemiología y bioestadística son imprescindibles, ya que ayuda a formar expertos que generan conocimiento y trabajo científico que bien de forma independiente o en colaboración con otros profesionales de la salud individual y/o comunitaria pueden diseñar estudios y analizar sus resultados; estudios que repercutirán en el desarrollo de nuevos tratamientos o programas de prevención/promoción de la salud que a largo plazo mejorarán el nivel de salud y bienestar de la población.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1:

La evaluación de la asignatura se realizará en común para los dos módulos de que consta, y se valorará:

1.- Lectura crítica de un artículo científico (40%). Esta se puede realizar de dos formas diferentes:

1.1.- En grupos. Se asignará por grupos en la primera sesión el artículo a revisar. En las sesiones presenciales de la parte de epidemiología habrá un tiempo dedicado a esta actividad, que se presentará oralmente el día del examen.

1.2.- Individual. Los alumnos que no participen en el desarrollo o presentación en grupo, elaborarán el trabajo de forma individual y lo entregarán por escrito el día del examen.

Las pautas para realizar el trabajo, sea en grupo o de forma individual se darán el primer día de clase y serán colgadas en el ADD del mismo modo que el artículo.

2.- Prueba final objetiva que consiste en la resolución de preguntas tipo test, cada una con cuatro posibles respuestas y una sola válida. Su valor para la nota final es del 60%

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La asignatura tiene una orientación fundamentalmente aplicada, de modo que las actividades que se proponen se centran, por un lado, en la aplicación del método epidemiológico- estadístico para el diseño de estudios, según la pregunta de investigación formulada, así como a la selección de las unidades muestrales (en caso de trabajar con muestras) que van a formar parte del estudio, la definición de cuál va a ser la variable dependiente y cuáles las independientes y la elección del tratamiento estadístico oportuno. Todo ello dirigido a que la/s conclusión/es respondan a la pregunta de investigación y objetivos planteados.

Para el tratamiento estadístico se mostrará el manejo de alguno de los paquetes estadísticos más utilizados en ciencias

sociales.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

- 1:
1. Clases magistrales, seminarios y resolución de problemas.
 2. Revisión crítica de artículos científicos.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

TEMAS	Fecha	Hora	Profesor
Tema 1. Recogida de información. Muestreo y encuestas	27-10-2015	16-20	E. Sánchez
Tema 2. Contraste de Hipótesis para dos y más muestras	28-10-2015	16-20	C. Feja
Tema 3. Regresión y correlación múltiples. Regresión logística	29-10-2015	16-20	E. Rubio Aranda
Tema 4. Tablas de contingencia. Análisis de correspondencias	3-11-2015	16-20	A. García
Tema 5. Análisis de supervivencia	4-11-2015	16-20	J. Santabárbara
Tema 6. Estudio de la asociación causa-efecto; modelos causales. Diseño de estudios epidemiológicos: la medición epidemiológica	5-11-2015	16-20	S. Malo
Tema 7. Diseño de estudios epidemiológicos descriptivos. Protocolo de investigación	9-11-2015	16-20	M. Bernal
Tema 8. Epidemiología analítica I: Diseños experimentales. Diseños observacionales	10-11-2015	16-20	I. Aguilar
Tema 9. Medicina basada en la evidencia	11-11-2015	16-20	E. Lobo
EXAMEN y presentación de trabajos	12-11-2015	16	Todos los profesores

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada