

Máster en Iniciación a la Investigación en Medicina

68402 - Bioestadística. Epidemiología

Guía docente para el curso 2014 - 2015

Curso: 1, Semestre: 1, Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **María Milagros Bernal Pérez** mibernal@unizar.es
- **Isabel Aguilar Palacio** iaguilar@unizar.es
- **Ana Isabel García Felipe** angarcia@unizar.es
- **Elena Lobo Escolar** elobo@unizar.es
- **Sara Malo Fumanal** smalo@unizar.es
- **Enrique Sánchez Oriz** esanchez@unizar.es
- **Javier Santabarbara Serrano** 449229@unizar.es
- **Encarnación Rubio Aranda** erubio@unizar.es
- **Emilio Rubio Calvo** emirubio@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 miércoles 29 de octubre y concluirán el jueves 13 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.

Se impartirá 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:

- Identificar e interpretar los distintos tipos de diseños epidemiológicos.
- Demostrar habilidades básicas para la construcción, cálculo, análisis e interpretación de indicadores epidemiológicos.
- Analizar críticamente los resultados de la investigación en Ciencias de la Salud.
- 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.
- 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.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Esta asignatura consta de dos módulos:

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

En esta parte se impatirán 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. Tambien se hablará de los protocolos de investigación y de la medicina basada en la evidencia.

2. "Bioestadística". Profesores Responsables: Emilio Rubio, 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

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:

- 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
- Desarrollar criterios para evaluar críticamente los resultados de la investigación en Ciencias de la Salud.
- 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.
- 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.

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.- Presentación de una lectura crítica de un artículo publicado en alguna revista de impacto que se les proporcionará el primer día de curso. Esta crítica tendrá una extensión máxima de 500 palabras, y deberá responder a un conjunto de cuestiones planteadas que se enviarán al alumno a la vez que el artículo sobre el que deben trabajar. Su valor para nota final es del 40%

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 bibliográfica de artículos de interés del contenido del temario con breve resumen de algunos de ellos y crítica del artículo más importante

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

TEMAS	Fecha	Hora	Profesor
Tema 1. Conceptos básicos de probabilidad y su aplicación en Medicina. Recogida de información. Muestreo y encuestas	30-10-2014	16-20	E. Rubio Calvo E. Sánchez
Tema 2. Contraste de Hipótesis para dos y más muestras	31-10-2014	16-20	C. Feja
Tema 3. Tablas de contingencia. Análisis de correspondencias	4-11-2014	16-20	A. García
Tema 4. Regresión y correlación múltiples. Regresión logística	4-11-2014	16-20	E. Rubio Aranda
Tema 5. Análisis de supervivencia	5-11-2014	16-20	J. Santabárbara
Tema 6. Estudio de la asociación causa-efecto: modelos causales. Diseño de estudios epidemiológicos: la medición epidemiológica	7-11-2014	16-20	S. Malo/E. Lobo
Tema 7. Diseño de estudios epidemiológicos descriptivos. Protocolo de investigación	10-11-2014	16-20	M. Bernal
Tema 8. Epidemiología analítica I: Diseños experimentales. Diseños observacionales	11-11-2014	16-20	I. Aguilar
Tema 9. Medicina basada en la evidencia	12-11-2014	16-20	E. Lobo/S. Malo
EXAMEN y presentación de trabajos	14-11-2013		Todos los profesores

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada