Universidad Zaragoza

Curso : 2019/20

25404 - Estadística aplicada a ciencias de la salud

Información del Plan Docente

Año académico: 2019/20
Asignatura: 25404 - Estadística aplicada a ciencias de la salud
Centro académico: 127 - Facultad de Ciencias de la Salud
275 - Escuela Universitaria de Enfermería de Huesca
375 - Escuela Universitaria de Enfermería de Teruel
Titulación: 281 - Graduado en Enfermería
559 - Graduado en Enfermería
560 - Graduado en Enfermería
561 - Graduado en Enfermería
Créditos: 6.0
Curso: 1
Periodo de impartición: Segundo semestre
Clase de asignatura: Formación básica
Materia: Estadística

1.Información Básica

1.1.Objetivos de la asignatura

La Estadística es una herramienta indispensable para comprender y analizar la realidad. Es básica para poder leer e interpretar adecuadamente las publicaciones científicas que un profesional de Ciencias de la Salud tiene que utilizar. Así, muchos avances y procedimientos en el ámbito de Ciencias de la Salud se basan en los resultados de estudios científicos y de ensayos clínicos. Estos estudios utilizan como herramienta el análisis estadístico, y sus resultados se expresan con lenguaje estadístico. Para entender adecuadamente estos estudios, hay comprender la lógica básica del análisis de datos y saber interpretar la simbología, las tablas y los gráficos asociados a estos análisis.

Por ello, uno de los principales objetivos en esta asignatura va a ser el de proporcionar una base sólida de conocimientos, necesarios para entender (y en ocasiones participar en) investigaciones científicas. Además de estudiar las principales técnicas estadísticas que se utilizan en el ámbito de las Ciencias de la Salud, se incidirá en su correcto uso, para que el alumno maneje con soltura dichas técnicas y sepa aplicarlas correctamente en situaciones prácticas.

Por otra parte, la habilidad para realizar informes sólidos, que presenten los datos disponibles de forma clara, sintética y comprensible, y la capacidad de utilizar paquetes estadísticos, sin duda van a facilitar la promoción laboral de los graduados en enfermería en un mercado laboral y profesional muy competitivo.

1.2.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura "Estadística Aplicada a Ciencias de la Salud" forma parte de la materia de formación básica "Estadística" en el grado de Enfermería, que se imparte en el segundo cuatrimestre de primer curso de dicho grado.

Esta asignatura debe de contribuir, de una manera introductoria y general, a que los alumnos sepan utilizar las técnicas y los procedimientos estadísticos más usuales en el ámbito de la Enfermería y de las Ciencias de la Salud.

Más concretamente, la asignatura se centra en una fase fundamental del método científico, en el que los estudiantes aprenderán a analizar los datos provenientes de estudios asociados a problemas de salud y a analizar los resultados de los ensayos clínicos, con el propósito de elaborar conclusiones y tomar decisiones a partir del análisis realizado.

El aprendizaje de estas técnicas es necesario, tanto por su relación con los contenidos de otras asignaturas, como por su aplicación en su futuro profesional.

1.3.Recomendaciones para cursar la asignatura

Se recomienda que se curse de modo presencial, ya que esta es una asignatura eminentemente práctica, en la que se utilizará el ordenador como herramienta para realizar análisis estadísticos y se dará importancia al trabajo en grupo. También está previsto un examen para aquellos que no puedan cursarla de modo presencial.

Como normal general, estará prohibido el uso de los teléfonos móviles si no es con fines docentes.

2.Competencias y resultados de aprendizaje

2.1.Competencias

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

1-Aplicar las tecnologías y sistemas de información y comunicación de los cuidados de salud.

2-Aplicar los métodos y procedimientos necesarios en su ámbito para identificar los problemas de salud mas relevantes en una comunidad.

3-Analizar los datos estadisticos referidos a estudios poblacionales, identificando las posibles causas de problemas de salud.

4-Aplicar en el ámbito sanitario las técnicas básicas de la estadística descriptiva, el cálculo de probabilidades y la inferencia estadistica, e interpretar los resultados obtenidos.

5-Plantear, utilizando un modelo estadístico, los objetivos que se pretenden conseguir en el estudio de un problema sanitario y analizar e interpretar la información obtenida en ese estudio en función de los objetivos planteados.

2.2.Resultados de aprendizaje

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

Resumir y describir la información disponible a través de los gráficos, tablas y estadísticos necesarios.

Aplicar el cálculo de probabilidades y las variables aleatorias en situaciones sencillas en Ciencias de la Salud.

Aplicar técnicas básicas de inferencia estadística e interpretar los resultados del análisis estadístico en función de los objetivos propuestos.

Realizar un análisis de datos y elaborar un informe, extrayendo conclusiones justificadas sobre diferentes variables estadísticas y las relaciones entre ellas.

Utilizar un paquete estadístico como herramienta para la resolución de problemas estadísticos y para la realización de informes estadísticos.

2.3.Importancia de los resultados de aprendizaje

En diferentes situaciones de su vida laboral, un graduado en enfermería deberá manejar datos, tablas y gráficas, y tendrá que tomar decisiones a partir de la información que proporcionan. Además, tendrá que trabajar en grupo y utilizar datos reales y herramientas informáticas.

Por ello, en esta asignatura se trabajan los principios básicos del análisis de datos, tanto en su vertiente descriptiva como en la de toma de decisiones, utilizando herramientas inferenciales. Además, se insiste en el trabajo con datos reales, en el trabajo en grupo y en el uso del ordenador, para que los estudiantes puedan desarrollar competencias de colaboración en equipo y de resolución de problemas reales.

3.Evaluación

3.1.Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

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

La calificación de la asignatura se obtendrá a partir de las siguientes actividades de evaluación.

- Se realizarán dos pruebas personales escritas, que consistirán en una serie de preguntas de carácter teórico o teórico-práctico. En la prueba primera prueba se examinará al alumno sobre los contenidos del primer parcial y en la segunda prueba sobre los del segundo parcial. Las calificaciones obtenidas en cada una de esas pruebas (E1 y E2) serán sobre 10 puntos y la nota obtenida se guardará para cualquiera de las convocatorias oficiales.

- Los alumnos, organizados en grupos, realizarán un informe estadístico sobre un problema real, en el que utilizarán las herramientas y técnicas que se han visto en el curso, haciendo uso intensivo de un paquete estadístico. La calificación de este informe (T) será sobre 10 y la nota obtenida se guardará para cualquiera de las convocatorias oficiales.

- Resolución de problemas durante las clases en aula informática. La calificación conjunta de estos problemas (P) será sobre 10 y esta nota se guardará para cualquier convocatoria.

La calificación de la asignatura se obtendrá con el siguiente cálculo:

C = 0.35*(E1+E2) + 0.25*T + 0.05*P

Habrán superado la asignatura y no tendrán que presentarse, si no lo desean, a las convocatorias oficiales, quienes hayan obtenido una calificación C igual o superior a 5 y hayan obtenido en cada una de las calificaciones E1, E2 y T al menos un 4.

En una convocatoria oficial se realizarán tres pruebas. En la primera se examinará sobre los contenidos del primer parcial, en la segunda sobre los del segundo parcial y en la tercera sobre la parte informática de la asignatura y el correspondiente software estadístico. La puntuación obtenida en cada una de ellas (F1, F2 y U) será sobre 10 puntos. Cualquier alumno podrá presentarse a cualquiera de esas pruebas. La calificación obtenida en una convocatoria oficial se obtendrá de la forma:

C = 0.35*max{E1,F1}+ 0.35*max{E2,F2} + max{0.3*U, 0.25*T + 0.05*P}

Superarán la asignatura quienes hayan obtenido una calificación igual o superior a 5, con la condición de que cualquiera de las cantidades max{E1,F1}, max{E2,F2} y max{U,T} sea al menos 4. Si la calificación C es igual o superior a 5, pero no se verifica alguna de las anteriores condiciones, la calificación definitiva será 4.9.

En la evaluación de actividades se tendrán en cuenta para Huesca y Teruel las características del centro donde se imparte la titulación, asegurando siempre la adquisición de las competencias.

4.Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1.Presentación metodológica general

Uno de los principales objetivos de este curso de introducción a la Estadística es que el alumno conozca las principales técnicas estadísticas que se utilizan en el ámbito de las Ciencias de la Salud, y aprenda a aplicarlas correctamente en situaciones prácticas. Para ello, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe combinar tanto la metodología expositiva y participativa, como las actividades basadas en el uso intensivo del ordenador.

4.2.Actividades de aprendizaje

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en las siguientes actividades.

Clases teórico-prácticas (presenciales): 30 horas

Mediante el método expositivo y las clases participativas, el profesor establecerá los fundamentos teóricos, así como la ejemplificación práctica de las técnicas y los procedimientos estadísticos de los diferentes bloques que componen la materia. Además, se proporcionará información, para cada bloque, sobre el método de trabajo aconsejable y el material didáctico que deberá utilizar el alumnado para preparar de forma autónoma los contenidos.

Clases en aula informática (presenciales): 30 horas

En grupos reducidos.

Mediante el uso de paquetes estadísticos, el alumno pondrá en práctica las técnicas estadísticas y procedimientos expuestos en las clases teóricas, resolviendo ejercicios y problemas. En estas sesiones, además de realizar un seguimiento individualizado sobre la resolución de problemas, se les facilitarán a los alumnos unas pautas para la elaboración, por grupos, de un trabajo estadístico completo sobre un tema de su especialidad. Este trabajo será objeto de un seguimiento continuado y se presentará un informe completo al finalizar el cuatrimestre.

Trabajo individual (no presencial): 60 horas

En estas horas de trabajo individual, el alumno aprovechará para profundizar en la materia. El estudio individual le permitirá al alumno asentar todos los conceptos explicados en las clases, así como aprender y aplicar adecuadamente todas las técnicas estadísticas explicadas.

Trabajo en grupo (no presencial): 25 horas

Una parte importante de la asignatura es la realización de un trabajo estadístico, en grupo. Para la elaboración del mismo, será necesario que el alumno dedique parte de su tiempo a colaborar con sus compañeros de grupo, poniendo en común los diferentes puntos de vista, las diferentes técnicas estadísticas a aplicar, los resultados obtenidos y las conclusiones que se derivan de estos resultados, para redactar el informe final de su trabajo.

Evaluación, seguimiento y presentación de trabajos (presenciales): 5 horas

A lo largo del cuatrimestre, el alumno realizará varios exámenes y realizará presentaciones parciales sobre la evolución del trabajo estadístico realizado hasta la fecha. Estas evaluaciones permitirán valorar si el alumno conoce y sabe aplicar correctamente los procedimientos y técnicas estadísticas que forman parte de esta asignatura.

Uso de la plataforma docente.

Durante el desarrollo de las diferentes actividades, mediante la plataforma Moodle el alumno tendrá a su disposición una comunicación en línea y a distancia con el profesor, un calendario de noticias de interés, documentos electrónicos, enlaces a diferentes páginas web de interés y propuestas de prácticas de trabajo.

4.3.Programa

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos es el siguiente.

Introducción a los métodos estadísticos en Ciencias de la Salud.

1.1 El método científico.

1.2 Etapas en el desarrollo de una investigación.

1.3 Población y muestra.

1.4 Tipos de variables.

Estadística descriptiva univariante.

2.1 Gráficos y tablas de frecuencias.

2.2 Estadísticos de tendencia central y de posición.

2.3 Estadísticos de dispersión y de forma.

2.4 Incidencia y prevalencia.

2.5 Utilización de un paquete estadístico para la creación de bases de datos y para la aplicación de las técnicas de la estadística univariante.

Estadística descriptiva bivariante.

3.1 Tablas de contingencia.

3.2 Distribuciones marginales y condicionales.

3.3 Introducción a los contrastes basados en $?^2$.

3.4 Diagramas de dispersión.

3.5 Covarianza y correlación lineal.

3.6 Introducción a la regresión lineal.

3.7 Utilización de un paquete estadístico para aplicación de las técnicas de la estadística bivariante y de la regresión lineal.

Modelos de probabilidad.

4.1 Conceptos básicos de probabilidad.

4.2 Probabilidad condicional e independencia.

4.3 Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.

4.4 Aplicación a pruebas diagnósticas.

Variables aleatorias.

5.1 Variables aleatorias y sus características.

5.2 Modelos de probabilidad discretos y continuos.

5.3 Utilización de un paquete estadístico para cálculo de probabilidades y cuantiles.

Inferencia estadística.

6.1 Introducción al muestreo.

6.2 Estimadores puntuales.

6.3 Intervalos de confianza.

6.4 Contrastes de hipótesis.

6.5 Utilización de un paquete estadístico para la aplicación de las técnicas de la inferencia estadística.

4.4.Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Calendario de sesiones presenciales, presentación de trabajos y fechas clave

- Clases teóricas: 2h/semana a lo largo de todo el cuatrimestre.
- Clases prácticas en grupos reducidos: 2h/semana a lo largo de todo el cuatrimestre.
- Primer parcial: a mediados del cuatrimestre (Marzo). Se realizará un examen teórico-práctico en el que se evaluará la capacidad para describir y resumir información, utilizando el análisis exploratorio de datos.
- Revisión del trabajo en grupo: a mediados del cuatrimestre (Marzo).
- Entrega del trabajo en grupo: al final del cuatrimestre (Mayo).
- Segundo parcial: al final del cuatrimestre (Mayo). Se realizará un examen teórico-práctico en el que se evaluará la capacidad de utilizar el cálculo de probabilidades y la inferencia estadística en la resolución de situaciones simples.
- Exámenes convocatorias oficiales: Junio y Septiembre.

El calendario académico de la Universidad de Zaragoza, así como los horarios y las fechas oficiales de exámenes finales del Grado en Enfermería pueden consultarse en la página web de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Las fechas definitivas de los exámenes parciales y de la revisión y entrega de trabajos se publicarán a principio del cuatrimestre.

4.5.Bibliografía y recursos recomendados

http://biblos.unizar.es/br/br_citas.php?codigo=25404&year=2019