

XS-0235 Fundamentos de Bioestadística

1. GENERALIDADES DEL CURSO

Grupo: 001

Créditos: 03

Horario: Martes 1:00 pm a 4:50 pm, Jueves 1:00 pm a 4:50 pm

Aula: 311

Horario consulta: Martes 5:00 pm a 5:30 pm, Jueves 5:00 pm a 5:30 pm

Requisitos y correquisitos: no tiene

2. DESCRIPCION DEL CURSO

Este curso pretende suministrar a los estudiantes de la carrera de enfermería las herramientas fundamentales de la estadística descriptiva, relacionándola tanto con la investigación en el área de salud, como con su futuro desempeño profesional. Se intenta suministrar diferentes elementos del escenario del Sistema de Salud, el expediente médico y su relación con la estadística.

3. OBJETIVOS

Objetivo general:

Lograr que el estudiante conozca y maneje algunos conceptos básicos de los métodos estadísticos descriptivos más comunes empleados en las investigaciones y específicamente en el área de la salud.

Objetivos específicos:

1. Capacitar al estudiante en el uso de métodos básicos de la Estadística Descriptiva.
2. Familiarizar al estudiante con el uso de algunos métodos estadísticos en la investigación científica.
3. Enseñar al estudiante algunos de los indicadores uso más común en el área de la salud.
4. Utilizar el programa Excel como herramienta complementaria para efectuar algunas tareas.
5. Señalar la importancia en la calidad de la información del expediente médico, y su relevancia y su relevancia como fuente de información.

4. ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA

TEMA I: ESTADISTICA E INVESTIGACION CIENTIFICA

- 1.1 Qué es Estadística. Diferentes acepciones de la palabra.
- 1.2 Conceptos básicos: Unidad estadística y población; característica y observación; muestra; muestreo; necesidad de trabajar con muestras; enumeración total, encuestas por muestreo.
- 1.3 Atributos y variables. Niveles de medición: cualitativo (nominal, ordinal) y cuantitativo (discreto, continuo).
- 1.4 Estadística descriptiva e inferencial
- 1.5 Estadística según campo de aplicación: Bioestadística, Demografía, etc.
- 1.6 Tipos de investigación: estudios transversales y longitudinales, investigación experimental y no experimental.
- 1.7 Etapas de una investigación estadística.
- 1.8 Muestreo aleatorio y no aleatorio. El error de muestreo y los sesgos
- 1.9 Selección aleatoria de muestras. El muestreo simple al azar.
- 1.10 Noción de muestreo sistemático, estratificado y de conglomerados.

TEMA II: RECOLECCION DE LOS DATOS ESTADISTICOS

- 2.1 Fuentes de información: primaria y secundaria. Evaluación de las fuentes.
- 2.2 Métodos de recolección de información no existente; observación, entrevistas (personal o autoadministrada), por teléfono, correo (tradicional o electrónico), registro.
- 2.3 El cuestionario. Funciones, tipos de preguntas, detalles acerca de su construcción
- 2.4 Errores en la recolección de los datos.

TEMA III: ELABORACION DE LOS DATOS ESTADISTICOS

- 3.1 La crítica y sus funciones. Codificación y procesamiento.
- 3.2 Necesidad de resumir la información: la distribución de frecuencias, categorías exhaustivas y mutuamente excluyentes. Frecuencias absolutas y relativas.
- 3.3 Detalles sobre la construcción de distribuciones de frecuencias con variables cualitativas o atributos.
- 3.4 Distribución de frecuencias de variables cuantitativas: discretas y continuas, amplitud general, intervalo de clase, número de clases, límites indicados y límites reales (diferentes tipos de redondeo)
- 3.5 Punto medio de clase. Frecuencias acumuladas "a menos de" y "a más de".

TEMA IV: PRESENTACION DE LA INFORMACION

- 4.1 Formas de presentación de los datos, dentro de un texto, semitabular, tabular y gráfica.
- 4.2 Detalles de confección de cuadros, cuadros generales y cuadros de referencia.
- 4.3 Utilidad de los gráficos como medio de presentación. Detalles sobre la construcción.
- 4.4 Gráficos de barras verticales, horizontales, simples, compuestas y comparativas.
- 4.5 Barras 100% y gráfico circular
- 4.6 La presentación gráfica de las distribuciones de frecuencias: histograma y polígono.
- 4.7 Gráficos lineales (cuadrícula aritmética)

TEMAS V: MEDIDAS DE POSICION Y VARIABILIDAD

- 5.1 Propósito de las medidas de posición
- 5.2 Media aritmética simple y ponderada. Efecto de los valores extremos
- 5.3 La moda, la mediana y los cuantiles
- 5.4 El problema de la variabilidad y su importancia
- 5.6 La variancia y la desviación estándar.
- 5.7 Dispersión relativa: Coeficiente de variación
- 5.8 Promedio y variancia de variables cualitativas o atributos

TEMA VI: INTRODUCCIÓN A LOS NÚMEROS RELATIVOS

- 6.1 Razones, proporciones y porcentajes.
- 6.2 Análisis estadístico de indicadores relativos.
- 6.3 Tasas: natalidad, mortalidad y morbilidad.
- 6.4 Estadísticas de los servicios de salud.

TEMA VII: PRUEBA DE HIPOTESIS

- 7.1 Conceptos básicos: parámetros, estimadores, hipótesis, etc.
- 7.2 Tipos de errores y nivel de significancia,
- 7.3 Hipótesis para uno o dos promedios y una o dos proporciones.
- 7.4 Pruebas de hipótesis utilizando p-valor y ejemplos en artículos de científicos.

TEMA VIII: EL SISTEMA DE SALUD Y SU EVALUACIÓN ESTADÍSTICA

- 8.1 Estadística de Servicios y Recursos de Salud.
- 8.2 Razones, proporciones y tasas como indicadores de salud
- 8.3 Fuentes de información en Salud
- 8.4 La investigación científica y la aplicación de la estadística en el campo de la salud

8.5 Sistemas de información estadística.

Fecha	Tema	Actividad	Referencias Bibliografía
09-01-2018	I		Gómez: Tema I, II y III, pág.: 1-90.
11-01-2018	I		
16-01-2018	II		Moya: Capítulos 1 y 2, pág.:1-51. Cap. 5, Sección 5.14, pág.: 129-138. Sección: 17.1 al 17.3, pág.: 551-560.
18-01-2018	II		
23-01-2018	III		Gómez: Tema VII, pág.: 237-253.
25-01-2018	III	I Parcial (I y II)	
30-01-2018	IV	Entrevista	Gómez: Tema V, pág.: 139-165. Tema VI, pág.: 177-201.
01-02-2018	IV		
06-02-2018	V		Gómez: Tema VIII, pág. 271-285, 289-290. Tema IX, pág. 315-325, 329-330, 332-333.
08-02-2018	V	II Parcial (III y IV)	
13-02-2018	VI	Informe Gira	Moya. Secciones 5.6 al 6.10, 6.2 al 6.5, 5.1, 6.10 y 6.1. Capítulo 8 y 18.
15-02-2018	VI		
20-02-2018	VII	Encuesta	Gómez: Tema XIII, pág. 452, 454-460 y 476
22-02-2018	VII		
27-02-2018		Exposición Proyectos	
01-03-2018		III Parcial (V, VI y VII)	

5. Profesor

Nombre: Ing. Manrique Araya Alfaro
Correo Electrónico: marayaalfaro@gmail.com

Perfil académico y profesional: Licenciado en Ingeniería Química y en Ingeniería Industrial de la Universidad de Costa Rica.

6. Metodología de la enseñanza/aprendizaje

Clase magistral: se llevarán a cabo clases magistrales por parte del docente para cubrir el material sujeto a evaluación en los 3 parciales.

Clases en Laboratorio: para algunos temas del curso se utilizará Excel como herramienta de procesamiento de datos. Se van a realizar laboratorios durante todas las semanas con el fin de llevar a cabo casos prácticos, analizando y presentando los datos con esta herramienta.

Gira: los estudiantes deberán llevar a cabo una visita a una Oficina Estadística de un centro de salud, con el fin de conocer su funcionamiento y ver cuáles datos pueden conseguir ahí, o por alguna otra plataforma que disponga el Ministerio de Salud u otra entidad pertinente.

Exposición magistral: a los estudiantes se les asignará un tema el cual deberá exponer ante sus compañeros de clase. Las exposiciones se irán presentando a lo largo del ciclo lectivo, donde se visibilice la aplicación de los temas del curso en su quehacer profesional. Estas exposiciones corresponden al Tema 8 del programa.

Proyecto final: los estudiantes deberán elaborar una campaña de salud (con la temática que se indique la primer semana). Como herramientas van a utilizar la entrevista y la encuesta, esto va a servir como insumo para la elaboración de la planificación de la campaña, que deberá ser adaptada a la población meta fijada en el inicio de la fase del proyecto. El proyecto cuenta con dos avances, donde se debe entregar los resultados de las herramientas con el análisis respectivo, una entrega final con la etapa de planificación y una exposición donde se evidencien las observaciones y los hallazgos del proceso.

7. Evaluación

Evaluación	Porcentaje
I Parcial	20
II Parcial	20
III Parcial	20
Informe de Gira	5
Exposición (Tema VIII)	10
Proyecto	
- Entrevista	10
- Encuesta	10
- Planeamiento	5

El **examen de ampliación** que incluye toda la materia del curso se realizará el **jueves 8 de marzo**, a todos aquellos estudiantes cuya nota final sea 6,0 o 6,5. El estudiante que obtenga 7,0 o más en este examen aprobará el curso con nota de 7,0.

8. Bibliografía

- Gómez B., Miguel. Elementos de Estadística Descriptiva. Ed. UNED, 2012
- Moya M., Ligia. Introducción a la Estadística de la Salud, Ed. UCR Segunda Edición, 2009