

viu
.es



Guía didáctica

Estadística

Título: Grado en Ingeniería Informática

Módulo: Formación Básica

Créditos: 6

ECTS Código:

01GIIN

Curso:2018-

2019

viu | **Universidad**
Internacional
de Valencia

Título: Estadística

Descripción:

En la asignatura de estadística se trabajarán diferentes contenidos básicos que se utilizarán para el análisis cuantitativo y cualitativo de una variable determinada. Además, se trabajará la posible relación de dos variables. Para esto se analizará la estadística descriptiva clásica, nociones como frecuencia absoluta y relativa. Analizaremos los datos utilizando distintas medidas de dispersión y de localización. A continuación, se analizará conceptos básicos de probabilidad y por último se utilizará esta probabilidad en estadística inferencial definiéndose intervalos de confianza, para finalmente, hacer contraste de hipótesis.

Carácter: Básica

Créditos ECTS: 6

Contextualización:

Esta asignatura se encuadra en la materia Estadística, básica para un graduado en ingeniería informática. La estadística es una herramienta fundamental para el estudio e investigación de distintos procesos. Además, actualmente es una de las ramas fundamentales en informática ya que el tratamiento de la información abarca distintos ámbitos de la vida cotidiana.

Modalidad de impartición: Online

Equipo docente:

Profesor: Dr. Néstor Sánchez Doreste
Correo electrónico: nestor.sanchezd@campusviu.es

Temario:

TEMA 1. CONCEPTOS BÁSICOS DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE DATOS

- 1.1. Modelo de investigación científica y estadística
- 1.2. Población y muestras. Estadística descriptiva, estadística inferencial y teoría de la probabilidad
- 1.3. Matriz de datos, variables y escalas de medida
- 1.4. Programa estadístico R y matriz de datos de la ECCT

TEMA 2. DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA DE DATOS CUANTITATIVOS

- 2.1. Distribución de frecuencias
- 2.2. Representación gráfica
- 2.3. Índices descriptivos basados en momentos
- 2.4. Índices descriptivos basados en ordenaciones
- 2.5. Otros índices descriptivos

TEMA 3. DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA DE DATOS CATEGÓRICOS

- 3.1. Distribución de frecuencias
- 3.2. Representación gráfica

TEMA 4. DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA DE LA RELACIÓN ENTRE DOS VARIABLES

- 4.1. Concepto de relación estadística entre dos variables
- 4.2. Asociación y causalidad
- 4.3. Relación entre dos variables cuantitativas
- 4.4. Relación entre una variable cuantitativa y una variable categórica
- 4.5. Relación entre dos variables categóricas

TEMA 5. FUNDAMENTOS DE PROBABILIDAD

- 5.1. Teoría de la probabilidad
- 5.2. Leyes de probabilidad

TEMA 6. INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA INFERENCIAL

- 6.1. Técnicas de muestreo
- 6.2. Conceptos básicos de la inferencia estadística
- 6.3. Estimación por intervalo de un parámetro
- 6.4. Contraste de hipótesis mediante intervalos de confianza
- 6.5. Contraste de hipótesis mediante pruebas de significación y de hipótesis
- 6.6. Pruebas robustas, pruebas no paramétricas y técnicas de computación intensiva
- 6.7. Aspectos polémicos y enfoques alternativos

Competencias:

CG.8.- Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG.9.- Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

FB.1.- Capacidad para la resolución de problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de describir:

RA.1.- Identificar los conceptos básicos de la Estadística Descriptiva unidimensional: población, caracteres, modalidades.

RA.2.- Analizar variables estadísticas, y las tablas y representaciones gráficas correspondientes.

R.3.- Manejar con soltura los conceptos básicos de Probabilidad: Fenómenos deterministas y aleatorios, álgebra de sucesos, definición axiomática de la probabilidad.

R.4.- Utilizar con destreza los conceptos básicos de población, muestra aleatoria, estadístico y distribución en el muestreo.

Actividades Formativas:

Actividad Formativa	Horas	Presencialidad
Clases Expositivas	15	60
Resolución de ejercicios prácticos	25	30
Estudio autónomo	90	0
Tutoría	20	0

Metodologías docentes:

Clases teóricas impartidas como lecciones magistrales o exposiciones, en las que además de presentar el contenido de la asignatura se explican los conceptos fundamentales y se desarrolla el contenido teórico.

Colección de tareas que el alumnado llevará a cabo a lo largo de toda la asignatura, entre las que podemos encontrar: análisis de casos, resolución de problemas, prácticas de laboratorios, comentarios críticos de textos, análisis de lecturas, etc.

Sesiones periódicas entre el profesorado y el alumnado para la resolución de dudas, orientación, supervisión, etc.

sistemático de los temas, reflexión sobre problemas planteados, resolución de actividades propuestas, búsqueda, análisis y elaboración de información, investigación e indagación, así como trabajo colaborativo basado en principios constructivistas.

Sistema de Evaluación:

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
problemas y ejercicios	20	20
Planteamiento, estudio, análisis y resolución de casos.	10	10
Participación activa en debates foros y otros medios	10	10
Prueba final	60	60

Bibliografía:

Alonso, G., Ocaña, J. i Cuadras, J.M. (1976). Fundamentos de probabilidad en bioestadística. Barcelona: eunibar.

Anguera, M.T. (1994). Metodología observacional en evaluación conductual. en R. Fernández ballesteros (ed.). Evaluación conductual hoy. Un enfoque para el cambio en psicología clínica y de la salud (pp. 197-237). Madrid: pirámide.

Azorín, F. y Sánchez-Crespo, J.L. (1994). Métodos y aplicaciones del muestreo. Madrid: alianza.

Bernardo, J.M. (1981). bioestadística: una perspectiva bayesiana. Barcelona: Vicens Universidad.

Calot, G. (1988). curso de estadística descriptiva (cano, f.j., trad.). Madrid: editorial paraninfo. (traducció de l'original cours de statistique descriptive, 1969).

Doménech, J.M., granero, r., losilla, J.M. y portell, M. (1998). curs d'anàlisi de dades en psicología de la salut. vols.1 y 2 (2a ed.). terrassa: cardellach.

Freedman, L. (1996). Bayesian statistical methods. British medical journal, 313, 569-570.

Harris, R.J. (1985). A primer of multivariate statistics. new york: mcgraw-hill.

Hays, W.L. (1973). Statistics for the social sciences (2 ed.). new york: holt, rinehart and Winston, inc.

Iraurgi, I. (2009). evaluación de resultados clínicos (ii): las medidas de la significación clínica o los tamaños del efecto. norte de salud mental, 34, 94-110.

Jversen, G.R. (1984). Bayesian statistical inference. beverly hills, ca: sage.

Llopis, J. (1996). la estadística: una orquesta hecha instrumento. Barcelona: Ariel.

Losilla, J.M. (1994). Montecarlo: toolbox de matlab. herramientas para un laboratorio de estadística fundamentado en técnicas monte carlo. tesis doctoral. bellaterra: Universitat autónoma de Barcelona.

Losilla, J.M., Navarro, B., Palmer, A., Rodrigo, M.F. y ato, m. (2005). del

contraste de hipótesis al modelado estadístico. girona: documenta universitaria, eap.

Losilla, J.M. y Vives, J. (2007). L'ordinador en psicologia. bellaterra: servei de publicacions de la uab.

Palmer, A. (1999). análisis de datos: etapa exploratoria. Madrid: pirámide.

Pardo, A. y San Martín, R. (1994). análisis de datos en psicología. madrid: pirámide.

Peña, D. (1991). estadística: modelos y métodos. 1: fundamentos (2a ed. rev.). Alianza universidad textos no 109. Madrid: Alianza Editorial, S.A.

Peña, D. y Romo, J. (1997). Introducción a la estadística para las ciencias sociales. Madrid: mcgrawhill.

San Martín, R. y Pardo, A. (1989). Psicoestadística. contrastes paramétricos y no paramétricos. Madrid: pirámide.

Solanas, A., Salafranca, Il., Fauquet, J., & Núñez, I. (2005). Estadística descriptiva en ciencias del comportamiento. Madrid: Thomson.