



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

1. Datos

Materia: ESTADÍSTICA II
Código: ICC0019
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
Profesor: BALLARI DANIELA ELISABET
Correo electrónico: dballari@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Código: ICC0014 Materia: ESTADÍSTICA I

Nivel: 4

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas	Créditos
		Sistemas de tutorías	Autónomo		
48	16		56	120	4

2. Descripción y objetivos de la materia

El/la ingeniero/a en ciencias de la computación tiene que diseñar, implementar y evaluar modelos y métodos que permitan el análisis de datos que se encuentran masivamente en el mundo contemporáneo. Esta asignatura relaciona la formación científica-técnica que han recibido los estudiantes a lo largo de su formación en la carrera, en particular las matemáticas, programación y algoritmos, con el proceso de encontrar los datos adecuados para responder a preguntas sobre problemas de la realidad, comprender los procesos inmersos en los datos, descubrir patrones en ellos y comunicar los resultados de modo que tengan el mejor impacto.

Se tratará método de inferencia puntual y de intervalos, pruebas de hipótesis de 1 muestra y de dos muestras, tanto independientes como dependientes, y aplicado a datos con distribuciones normales (estadística paramétrica), como para datos con distribuciones diferentes a la normal o datos de tipo nominal y ordinal (estadística no paramétrica). Además, se explorará el diseño experimental y su aplicación en ciencias de la computación. Los métodos se ilustrarán con datos de diversas áreas de la ciencia y la ingeniería, y se mostrará su aplicación con el lenguaje de programación para estadística R.

Estamos rodeados de información - gran parte de la cual es numérica - y es importante conocer cómo darle sentido. Esta asignatura trata sobre los conceptos y métodos fundamentales de la estadística inferencial paramétrica y no paramétrica y diseño experimental. Su objetivo es contribuir a que el estudiante pueda emplear en su futuro profesional métodos y software estadísticos para la diseñar y evaluar experimentos y datos con implicaciones científico-técnicas. Se utilizará el lenguaje de programación R para inferir e interpretar los resultados en el ámbito de la ciencia y la ingeniería.

3. Contenidos

01	Estimación e intervalos de confianza
01.1	Revisión de conceptos de muestra y población, probabilidad, distribuciones de probabilidad, teorema del límite central. Estimadores puntual y de intervalos Tamaño de muestra (6 horas)
01.2	Prácticas intervalos de confianza (2 horas)
02	Prueba de hipótesis de 1 muestra
02.1	Conceptos y procedimiento general de prueba de hipótesis Prueba z y prueba t Pruebas de una y dos colas Valor p Pruebas de normalidad y de homocedasticidad. (6 horas)
02.2	Práctica prueba de hipótesis de 1 muestra (0 horas)
03	Prueba de hipótesis de 2 muestras
03.1	Muestras independientes y dependientes. Prueba z y prueba t Pruebas de una y dos colas Valor p (3 horas)
03.2	Práctica prueba de hipótesis de 2 muestras (1 horas)

04	Trabajo autónomo integrador I
04.1	- Aplicar e integrar en R los conceptos y métodos estudiados con un conjunto de datos propio y de interés del estudiante. (4 horas)
05	Análisis de varianza
05.1	Distribución F Comparación de varianzas ANOVA de 1 y 2 factores Pruebas de homocedasticidad (6 horas)
05.2	Prácticas análisis de varianza (2 horas)
06	Estadística no paramétrica
06.1	Pruebas Ji cuadrada, de signos, de Wilcoxon, de Kruskal-Wallis. Correlación no paramétrica. (6 horas)
06.2	Práctica estadística no paramétrica (2 horas)
07	Trabajo autónomo integrador II
07.1	- Aplicar e integrar en R los conceptos y métodos estudiados con un conjunto de datos propio y de interés del estudiante. (4 horas)
08	Diseño experimental
08.1	Conceptos generales y tipos Experimentos simples y factoriales (9 horas)
08.2	Prácticas diseño experimental (9 horas)
09	Trabajo autónomo integrador III
09.1	- Aplicar e integrar en R los conceptos y métodos estudiados con un conjunto de datos de interés del estudiante y con un planteamiento propio. (4 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

at. Realiza inferencias estadísticas del mundo real y determina conclusiones de la población.

-Comprende conceptualmente la estadística inferencial y su relevancia en los sistemas de toma de decisiones.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Comunica los resultados de la aplicación de métodos estadísticos inferenciales.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Genera modelos en aplicaciones informáticas para el análisis descriptivo y gráfico de datos numéricos, manejo de variables, confiabilidad de escala y elección de estadísticos adecuados.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Plantea un diseño experimental para responder a la pregunta de interés.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Realiza pronósticos y estimaciones para la población basado en los resultados aplicados a la muestra.	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Examen	Estimación e intervalos de confianza, Prueba de hipótesis de 1 muestra, Prueba de hipótesis de 2 muestras	APORTE	4	Semana: 5 (29/04/20 al 04/05/20)
Trabajos prácticos - productos	Trabajos	Estimación e intervalos de confianza, Prueba de hipótesis de 1 muestra, Prueba de hipótesis de 2 muestras	APORTE	6	Semana: 5 (29/04/20 al 04/05/20)
Evaluación escrita	Examen	Análisis de varianza, Estadística no paramétrica, Trabajo autónomo integrador I	APORTE	4	Semana: 10 (03/06/20 al 08/06/20)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo	Análisis de varianza, Estadística no paramétrica, Trabajo autónomo integrador I	APORTE	6	Semana: 10 (03/06/20 al 08/06/20)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo	Diseño experimental, Trabajo autónomo integrador II, Trabajo autónomo integrador III	APORTE	6	Semana: 19-20 (04-08-2020 al 10-08-2020)
Evaluación escrita	Examen	Diseño experimental, Trabajo autónomo integrador II, Trabajo autónomo integrador III	APORTE	4	Semana: 19-20 (04-08-2020 al 10-08-2020)
Evaluación escrita	Examen	Análisis de varianza, Diseño experimental, Estadística no paramétrica, Estimación e intervalos de confianza, Prueba de hipótesis de 1 muestra, Prueba de hipótesis de 2	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (04-08-2020 al 10-08-2020)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		muestras, Trabajo autónomo integrador I, Trabajo autónomo integrador II, Trabajo autónomo integrador III			
Evaluación escrita	Examen	Análisis de varianza, Diseño experimental, Estadística no paramétrica, Estimación e intervalos de confianza, Prueba de hipótesis de 1 muestra, Prueba de hipótesis de 2 muestras, Trabajo autónomo integrador I, Trabajo autónomo integrador II, Trabajo autónomo integrador III	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
WEBSTER, ALLEN	McGraw-Hill	ESTADISTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS Y LA ECONOMIA	2000	0-256-22554-0
Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers, Sharon L. Myers y Keying Ye	Pearson	Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias	2012	978-607-32-1417
SCHUMACKER, RANDALL & TOMEK, SARA	AL. Springer	UNDERSTANDING STATISTICS USING R.	2013	978-1461462279

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 02/03/2020

Estado: Aprobado