



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GERENCIA DE CONSTRUCCIONES

1. Datos generales

Materia: ESTADÍSTICA PARA ICG
Código: CTE0093
Paralelo: C
Periodo : Marzo-2017 a Julio-2017
Profesor: BALLARI DANIELA ELISABET
Correo electrónico: dballari@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
6				6

Prerrequisitos:

Código: CTE0183 Materia: MATEMÁTICAS I

2. Descripción y objetivos de la materia

El estudiante será capaz de extraer información a partir de los datos disponibles, abordando temas de Estadística Descriptiva e Inferencial tales como: medidas de tendencia central, gráficos descriptivos, medidas de dispersión, probabilidades, distribuciones discretas y continuas, muestreo, estimación y pruebas de hipótesis, regresión, correlación y números índice.

La importancia de esta materia radica en el conocimiento de métodos estadísticos que orientan la toma de decisiones en situaciones de incertidumbre. Se encarga de recolectar, organizar, presentar, analizar e interpretar datos, permitiendo transformar datos en información.

El curso está orientado al uso de técnicas estadísticas para la interpretación de datos experimentales que serán aplicados en otras áreas como: Hidrología, Resistencia de materiales, Materiales de construcción, Preparación y Evaluación de Proyectos, y otras que requieran análisis cuantitativos para investigación y toma de decisiones en general.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1.	Qué es la Estadística? Por qué estudiarla? Tipos? Población y muestra. Tipos de variables.
1.2.	Estadística descriptiva, obtención y organización de los datos. Parámetros y estadísticos.
1.3.	Distribuciones de frecuencia: Elaboración, representaciones gráficas. Tipos de frecuencias. Aplicaciones en Excel.
2.1.	Medidas de tendencia central: Media, mediana, moda para datos sin agrupar y agrupados.
2.2.	Medidas de dispersión: Varianza, desviación estándar, coeficiente de variación. Medidas de dispersión para datos agrupados. Regla Empírica.
2.3.	Medidas de posición relativa: Cuartiles, deciles y percentiles. Aplicaciones en Excel.
3.1.	Probabilidad Elemental. Espacio muestral. Eventos. Conteo de Puntos muestrales. Probabilidades de un evento.
3.2.	Reglas Aditivas. Probabilidad Condicional. Reglas multiplicativas. Teorema de Bayes.
3.3.	Variables Aleatorias. Distribuciones de Probabilidad Discreta: Distribución Binomial y Poisson. Distribuciones de Probabilidad Continua: Distribución Normal. Uso de tablas. Aplicaciones.
4.1.	Muestreo y censo. Muestreo aleatorio. Distribución de medias muestrales. Teorema del Límite central. Muestreo para poblaciones finitas.
5.1.	Estimaciones de punto e intervalo. Estimación de la media de una población. Error de estimación. Estimación de la proporción de una población. Tamaños de muestras.

5.2.	Procedimiento para probar una hipótesis. Pruebas de una y de dos colas para medias y proporciones.
5.3.	Pruebas de hipótesis: "t" de Student, "Chi" cuadrado, "F" de Fisher.
6.1.	El modelo de regresión lineal simple. Método de mínimos cuadrados. Aplicaciones.
6.2.	Coeficiente de correlación. Coeficiente de determinación. Interpretación.

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

aa. Poseer conocimientos de matemáticas, física y química que le permitan comprender y desarrollar las ciencias de la ingeniería civil.

-Procesar datos experimentales obtenidos en varias disciplinas relacionadas con la Ingeniería.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
--	--

-Relacionar de manera adecuada los conceptos científicos para el análisis y resolución de problemas.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
--	--

ae. Tener conocimientos de computación y comunicación gráfica para su uso eficaz para la solución de problemas.

-Elaborar gráficos descriptivos utilizando herramientas computacionales	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
---	--

-Utilizar adecuadamente software estadístico para el procesamiento de datos	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
---	--

af. Emplear modelos, métodos de análisis y software especializado, aplicables al diseño del proyecto.

-Aplicar métodos estadísticos en aquellas disciplinas relacionadas con la Ingeniería.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
---	--

ah. Comunicarse y concertar, con los potenciales beneficiarios y con los usuarios de los proyectos.

-Trabajar en grupo, intercambiando los diferentes conocimientos entre sus integrantes, para tratar de llegar de manera conjunta a una solución correcta.	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
--	--

al. Asumir la necesidad de una constante actualización.

-Realizar tareas diarias que permitan reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases	-Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos
---	--

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Evaluacion	Estadísticos de posición y dispersión, Introducción al estudio de la Estadística	APOORTE 1	6	Semana: 5 (17-ABR-17 al 22-ABR-17)
Trabajos prácticos - productos	trabajos	Estadísticos de posición y dispersión, Introducción al estudio de la Estadística	APOORTE 1	4	Semana: 5 (17-ABR-17 al 22-ABR-17)
Evaluación escrita	evaluacion	Inferencia estadística y muestreo, Probabilidad y Distribuciones de probabilidad	APOORTE 2	6	Semana: 10 (22-MAY-17 al 27-MAY-17)
Resolución de ejercicios, casos y otros	trabajos	Inferencia estadística y muestreo, Probabilidad y Distribuciones de probabilidad	APOORTE 2	4	Semana: 10 (22-MAY-17 al 27-MAY-17)
Evaluación escrita	evaluacion	Estimación y pruebas de hipótesis, Regresión y Correlación	APOORTE 3	6	Semana: 14 (19-JUN-17 al 24-JUN-17)
Trabajos prácticos - productos	trabajos	Estimación y pruebas de hipótesis, Regresión y Correlación	APOORTE 3	4	Semana: 14 (19-JUN-17 al 24-JUN-17)
Evaluación escrita	examen	Estadísticos de posición y dispersión, Estimación y pruebas de hipótesis, Inferencia estadística y muestreo, Introducción al estudio de la Estadística, Probabilidad y Distribuciones de probabilidad, Regresión y Correlación	EXAMEN	20	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	supletorio	Estadísticos de posición y dispersión, Estimación y pruebas de hipótesis, Inferencia estadística y muestreo, Introducción al estudio de la Estadística, Probabilidad y Distribuciones de probabilidad, Regresión y Correlación	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

Metodología

Criterios de evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Webster, Allen L.	McGraw-Hill	Estadística Aplicada a los Negocios y Economía	2000	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
LIND; MARCHAL; WATHEN	MCGRAW-HILL	ESTADISTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS Y LA ECONOMIA	2015	

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
WILLIAM MENDENHALL; TERRY SINCICH		PROBABILIDAD Y ESTADISTICA PARA INGENIEROS Y CIENCIAS		

Web

Software

Autor	Título	Url	Versión
Open Source	R		
Microsoft	Excel		

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **17/03/2017**

Estado: **Aprobado**