UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y GESTIÓN

1. Datos generales

Materia: ESTADÍSTICA Y DISEÑO II
Código: CTE0099
Paralelo:
Periodo : Marzo-2019 a Julio-2019
Profesor: SIDDONS DAVID CHRISTOPHER
Correo electrónico dsiddons@uazuay.edu.ec

Docencia	Práctico	Autónomo:		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
5				5

Prerrequisitos:

Código: CTE0098 Materia: ESTADÍSTICA Y DISEÑO I

2. Descripción y objetivos de la materia

La estadística es una herramienta indispensable como apoyo a la investigación básica. La formulación de preguntas e hipótesis, el diseño de experimentos y la correcta medición de variables son la base de las ciencias.

Esta materia se enfoca en el diseño de investigaciones experimentales y/ de observación. Proporciona herramientas para la selección del diseño experimental más adecuado a la pregunta de investigación, análisis de datos, e interpretación de resultados. Pondremos mucho énfasis en el diseño experimental, lo que es la base para cualquier investigación. También trataremos sobre la inferencia estadística, especialmente con análisis de dos variables.

A partir de los conocimientos básicos de estadística y metodología de la investigación se comprende a cabalidad el ciclo de indagación y se decide conscientemente sobre los análisis estadísticos a realizar, su significado y su trascendencia. Durante el desarrollo de la materia, se aplica la estadística a las diferentes disciplinas de la carrera.

3. Contenidos

1.	**INTRODUCCIÓN AI DISEÑO Y ESTADÍSTICA**
1.1.	Importancia de la estadística en las ciencias (1 horas)
1.2.	Recordatorio del ciclo de indagación (9 horas)
2.	**DISEÑO EXPERIMENTAL**
2.1.	Tipos de diseño experimental (3 horas)
2.2.	Sobre las mediciones, escalas de medidas y variables (2 horas)
3.	**MANEJO DE SOFTWARE**
3.1.	Bases de datos y manipulación en Excel (3 horas)
3.2.	Introducción a R (5 horas)
4.	**INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS**
4.1.	Inferencia estadística (5 horas)
4.2.	Estadística descriptiva,medidas de endencia central y medidas de dispersión (5 horas)
4.3.	Visualización de datos (3 horas)
4.4.	Probabilidad, distribución de datos, muestra estadística (2 horas)
5.	**HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS**
5.1.	Análisis de dos muestras (5 horas)
5.2.	Análisis de dos muestras (no paramétrico) (5 horas)
5.3.	Introducción a los modelos lineales (2 horas)
5.4.	Regresión lineal (10 horas)
5.5.	ANOVA (10 horas)
5.6.	Introducción a los modelos lineales generalizados (5 horas)

5.7.	Introducción a la estadística multivariada (5 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
ah. Conocer el método científico y las técnicas adecuadas para la síntesis y análisis de datos.	
-Conocer como formular una pregunta y una hipótesis científica	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de campo (externas) -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Interpretar gráficos	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Realizar pruebas paramétricas y no paramétricas de muestras	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Realizar regresiones lineales	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
ai. Diseñar investigaciones científicamente sólidas, tanto a nivel metodológico como estadístico.	
-Diseñar, planificar y ejecutar investigaciones científicas.	-Evaluación escrita -Prácticas de campo (externas)
-Formular preguntas científicas correctamente	-Investigaciones -Trabajos prácticos - productos
ak. Demostrar comprensión de conocimientos para análisis e interpretación de resultados.	
-Escoger pruebas estadísticas apropiadas a diseño de investigación	-Evaluación escrita -Trabajos prácticos - productos
-Interpretar gráficos y tablas estadísticas	-Evaluación escrita -Reactivos -Trabajos prácticos - productos
-Manejar programas para análisis estadísticos	-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Investigaciones	Uso de Ciclo de indigacion para diseñar estudio de ciclo	DISEÑO EXPERIMENTAL, INTRODUCCIÓN AI DISEÑO Y ESTADÍSTICA	APORTE 1	2	Semana: 4 (01/04/19 al 06/04/19)
Trabajos prácticos - productos	Portafolio Digital I - resumen personal de información recolectada hasta la fecha	DISEÑO EXPERIMENTAL, INTRODUCCIÓN AI DISEÑO Y ESTADÍSTICA	APORTE 1	5	Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19)
Prácticas de campo (externas)	Realización de premuestreo, entrega reporte de factibilidad y base de datos	DISEÑO EXPERIMENTAL, INTRODUCCIÓN AI DISEÑO Y ESTADÍSTICA	APORTE 1	3	Semana: 5 (08/04/19 al 13/04/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Prueba usando programas estadísticas para resolver problemas básicas y presentar resultados/estadísticas básicas	INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS, MANEJO DE SOFTWARE	APORTE 2	3	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Evaluación escrita	Trabajos de presentación y interpretación de estadística descriptiva	INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS, MANEJO DE SOFTWARE	APORTE 2	2	Semana: 9 (06/05/19 al 08/05/19)
Trabajos prácticos - productos	Portafolio Digital II - resumen personal de conocimientos hasta la fecha - con códigos, metodologías y apuntes sobre presentación de	INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS, MANEJO DE SOFTWARE	APORTE 2	5	Semana: 10 (13/05/19 al 18/05/19)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
	datos				
Evaluación escrita	Mostrar conocimientos de selección de pruebas estadísticas correctas según diseño experimental y la naturaleza de los datos (paramétricos o no)	HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS	APORTE 3	2	Semana: 13 (03/06/19 al 08/06/19)
Trabajos prácticos - productos	Portafolio Digital III - resumen de conocimiento personal con códigos y metodologías para hacer pruebas estadísticas con éxito.	HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS	APORTE 3	5	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)
Evaluación escrita	Evaluación de conocimientos de pruebas estadísticas y su ejecución, presentación y interpretación.	HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS	APORTE 3	3	Semana: 15 (17/06/19 al 22/06/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Prueba practico-teorico sobre todos los aspectos del curso. Será de libro abierto donde estudiantes tendrá que analizar datos experimentales y presentar y interpretarlos.	DISEÑO EXPERIMENTAL, HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS, INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS, INTRODUCCIÓN AI DISEÑO Y ESTADÍSTICA, MANEJO DE SOFTWARE	EXAMEN	10	Semana: 19-20 (14-07-2019 al 20-07-2019)
Trabajos prácticos - productos	Presentación de investigación de ciclo en formato de articulo científico.	DISEÑO EXPERIMENTAL, HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS, INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS, INTRODUCCIÓN AI DISEÑO Y ESTADÍSTICA, MANEJO DE SOFTWARE	EXAMEN	10	Semana: 19-20 (14-07-2019 al 20-07-2019)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Examen practico-teorico de libro abierto. Análisis y interpretación de datos experimentales.	DISEÑO EXPERIMENTAL, HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS, INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS, INTRODUCCIÓN AI DISEÑO Y ESTADÍSTICA, MANEJO DE SOFTWARE	SUPLETORIO	10	Semana: 20 (al)
Trabajos prácticos - productos	Presentación de investigación de ciclo en forma de articulo científico	DISEÑO EXPERIMENTAL, HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS, INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS, INTRODUCCIÓN AI DISEÑO Y ESTADÍSTICA, MANEJO DE SOFTWARE	SUPLETORIO	10	Semana: 20 (al)

Metodología

Los estudiantes mantendrán un portafolio de trabajo digital, que tendrá todos los herramientas, metodología y apuntes para ser exitosos en el diseño de experimentos, curación y análisis de datos, presentación de resultados y sustentación de hipótesis. Durante el ciclo, los estudiantes tendrán que trabajar en una manera autónomo en trabajos diseñados a afinar sus habilidades en todos los aspectos de la estadística básica, con muchas oportunidades de refinar los conocimientos en plenario en el aula. El enfoque durante las sesiones presenciales será llevar los estudiantes a su conocimiento a través practicas, con el mínimo teoría necesario para aprender los conceptos y saber que hacen las varias diferentes pruebas estadísticas.

Criterios de Evaluación

En todos los trabajos se evaluará la redacción, la coherencia en la presentación de las ideas, el pensamiento crítico y la reflexión de ideas.
Los reportes de prácticas deberán incluir una introducción, contenido teórico sobre la pregunta a investigar, los objetivos de la práctica, métodos, resultados y discusión.
En las pruebas escritas se evaluará el conocimiento teórico del estudiante, su deducción lógica y argumentación a las respuestas.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Gardener, Mark	Pelagic Publishing	Statistics for ecologists using R and Excel	2012	

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 06/03/2019

Estado: Aprobado