



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y GESTIÓN

#### 1. Datos generales

**Materia:** ESTADÍSTICA Y DISEÑO II  
**Código:** CTE0099  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2017 a Julio-2017  
**Profesor:** SIDDONS DAVID CHRISTOPHER  
**Correo electrónico:** dsiddons@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 4

#### Distribución de horas.

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

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.

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.

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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

1.1.	Importancia de la estadística en las ciencias
1.2.	Recordatorio del ciclo de indagación
2.1.	Tipos de diseño experimental
2.2.	Sobre las mediciones, escalas de medidas y variables
3.1.	Bases de datos y manipulación en Excel
3.2.	Introducción a R
4.1.	Inferencia estadística
4.2.	Estadística descriptiva, medidas de tendencia central y medidas de dispersión
4.3.	Visualización de datos
4.4.	Probabilidad, distribución de datos, muestra estadística
5.1.	Análisis de dos muestras

5.2.	Análisis de dos muestras (no paramétrico)
5.3.	Introducción a los modelos lineales
5.4.	Regresión lineal
5.5.	ANOVA
5.6.	Introducción a los modelos lineales generalizados
5.7.	Introducción a la estadística multivariada

## 5. 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) -Trabajos prácticos - productos
-Interpretar gráficos	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de campo (externas) -Trabajos prácticos - productos
-Realizar pruebas paramétricas y no paramétricas de muestras	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de campo (externas) -Trabajos prácticos - productos
-Realizar regresiones lineales	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de campo (externas) -Trabajos prácticos - productos

ai. Diseñar investigaciones científicamente sólidas, tanto a nivel metodológico como estadístico.

-Diseñar, planificar y ejecutar investigaciones científicas.	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de campo (externas) -Trabajos prácticos - productos
-Formular preguntas científicas correctamente	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de campo (externas) -Trabajos prácticos - productos

ak. Demostrar comprensión de conocimientos para análisis e interpretación de resultados.

-Escoger pruebas estadísticas apropiadas a diseño de investigación	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de campo (externas) -Trabajos prácticos - productos
-Interpretar gráficos y tablas estadísticas	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de campo (externas) -Trabajos prácticos - productos
-Manejar programas para análisis estadísticos	-Evaluación escrita -Investigaciones -Prácticas de campo (externas) -Trabajos prácticos - productos

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Repaso de conceptos de Ciclo de Indigación y importancia de estadística	INTRODUCCIÓN AI DISEÑO Y ESTADÍSTICA	APORTE 1	2	Semana: 3 (03-ABR-17 al 08-ABR-17)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo de completar el Ciclo de Indigación	INTRODUCCIÓN AI DISEÑO Y ESTADÍSTICA	APORTE 1	3	Semana: 3 (03-ABR-17 al 08-ABR-17)
Evaluación escrita	Prueba sobre tipos de diseño experimental y mediciones	DISEÑO EXPERIMENTAL	APORTE 1	3	Semana: 5 (17-ABR-17 al 22-ABR-17)
Trabajos prácticos - productos	Manejo de R - basico	MANEJO DE SOFTWARE	APORTE 1	2	Semana: 5 (17-ABR-17 al 22-ABR-17)
Evaluación escrita	inferencia estadística y manejo de R	INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS, MANEJO DE SOFTWARE	APORTE 2	5	Semana: 7 (02-MAY-17 al 06-MAY-17)
Trabajos prácticos - productos	Visualizacion de Datos, Estadística descriptiva y inferencia	INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS	APORTE 2	5	Semana: 10 (22-MAY-17 al 27-MAY-17)
Evaluación escrita	Analysis de Dos muestras (parametricos y no parametricos)	HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS	APORTE 3	2	Semana: 12 (05-JUN-17 al 10-JUN-17)
Trabajos prácticos - productos	ANOVA	HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS	APORTE 3	3	Semana: 14 (19-JUN-17 al 24-JUN-17)
Trabajos prácticos - productos	Modelos lineales y Regression lineal	HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS	APORTE 3	5	Semana: 14 (19-JUN-17 al 24-JUN-17)
Evaluación escrita	Examen práctico-teorico sobre todos los aspectos del materia.	DISEÑO EXPERIMENTAL, HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS, INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS, INTRODUCCIÓN AI DISEÑO Y ESTADÍSTICA, MANEJO DE SOFTWARE	EXAMEN	10	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Investigaciones	Diseñar experimento en el campo, siguiendo Ciclo de Indigación - eligiendo estadística adecuada ANTES de tomar datos	DISEÑO EXPERIMENTAL, INTRODUCCIÓN AI DISEÑO Y ESTADÍSTICA, MANEJO DE SOFTWARE	EXAMEN	3	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Prácticas de campo (externas)	Realizar investigación planteado y presentar datos en forma adecuada y metodologías de recopilarlos claramente escritos	DISEÑO EXPERIMENTAL, INTRODUCCIÓN AI DISEÑO Y ESTADÍSTICA, MANEJO DE SOFTWARE	EXAMEN	3	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Trabajos prácticos - productos	Documento final, en forma de articulo científico con gráficos, discussion, y referencias	DISEÑO EXPERIMENTAL, HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS, INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS, INTRODUCCIÓN AI DISEÑO Y ESTADÍSTICA, MANEJO DE SOFTWARE	EXAMEN	4	Semana: 17-18 (09-07-2017 al 22-07-2017)
Evaluación escrita	Examen practico-teorice sobre todo aspectos del curso	DISEÑO EXPERIMENTAL, HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS, INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS, INTRODUCCIÓN AI DISEÑO Y ESTADÍSTICA, MANEJO DE SOFTWARE	SUPLETORIO	10	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)
Investigaciones	Articulo científico presentado en examen final editado	DISEÑO EXPERIMENTAL, HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS, INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS, INTRODUCCIÓN AI DISEÑO Y ESTADÍSTICA, MANEJO DE SOFTWARE	SUPLETORIO	10	Semana: 19-20 (23-07-2017 al 29-07-2017)

## Metodología

## Criterios de evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

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

#### Web

---

#### Software

---

#### Revista

---

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

---

#### Web

---

#### Software

---

#### Revista

---

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **17/03/2017**

Estado: **Aprobado**