



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE BIOLOGÍA

#### 1. Datos generales

**Materia:** ESTADÍSTICA I  
**Código:** BIO0406  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2020 a Agosto-2020  
**Profesor:** SIDDONS DAVID CHRISTOPHER  
**Correo electrónico:** dsiddons@uazuay.edu.ec

**Nivel:** 4

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 80		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	16	0	80	160

#### Prerrequisitos:

Código: CYT0006 Materia: ANÁLISIS MATEMÁTICO II

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Este materia esta enfocado en la estadística descriptiva y programación estadística. Primordialmente, esta materia se enfoca en las bases de la estadística y probabilidades, orientado al uso de técnicas estadísticas para la interpretación de datos experimentales. Los estudiantes adquirirán conocimientos y destrezas en el análisis de datos e interpretación de resultados. En este curso se revisarán las herramientas de estadística descriptiva y manejo de datos. Se pondrá énfasis en el componente gráfico y calculatorio, se instruye al estudiante sobre el uso de software libre (R) para todos los elementos de estadística descriptiva.

La asignatura sirve como el base de Estadística II donde se introduce estadística inferencial – modelos para entender y predecir patrones en la naturaleza a partir de datos experimentales.

La Estadística es un método científico de análisis ampliamente aplicado en todas las ciencias naturales y sociales. La estadística es una herramienta indispensable como apoyo a la ciencia aplicada y a la investigación básica para el análisis de los datos de campo o de laboratorio.

#### 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

#### 4. Contenidos

1.01.	Estadística y sus partes
1.02.	Población y muestra
1.03.	Datos e información
1.04.	Variable y Variable Aleatoria, Clases de Variables
1.05.	Taller de Manejo basico de R
2.01.	Datos no agrupados y agrupados
2.02.	Distribución de Frecuencias
2.03.	Representaciones Gráficas
2.04.	Taller de Resolucion de Ejercicios
3.01.	Media Aritmética y sus propiedades

3.02.	Media Ponderada, Geométrica, Armónica
3.03.	Mediana, Moda
3.04.	Cuartiles, deciles, Percentiles
3.05.	Rango, Rango Intercuartil y Desviación Media
3.06.	Varianza (Poblacion y muestra)
3.07.	Desviación estándar (Poblacion y Muestra)
3.08.	Graficas de Dispersión, Gráficas de Cajón
3.09.	Taller de graficos y paremetros descriptivas
4.01.	Simetría y Sesgo, Coeficiente de asimetría
4.02.	Curtosis
4.03.	Coeficientes de Variación
4.04.	Taller de Resolucion de Ejercicios
5.01.	Probabilidad marginal y conjunta, Valor Esperado
5.02.	Distribución Binomial
5.03.	Distribución Poisson
5.04.	Distribución Normal
5.05.	Pruebas de Distribuciones
5.05.	Taller de Resolucion de Ejercicios
8.01.	Diseño de experimentos
8.02.	Introduccion estadistica inferencial Datos parametricos: Correlation, Regression, ANOVA, t-test
8.02.	Pruebas de Hipotesis

## 5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

**r04. Comprende fundamentos de la ciencia para su desempeño profesional**

-Conocer el método científico y las técnicas adecuadas para la síntesis y análisis de datos

-Evaluación escrita  
-Prácticas de laboratorio  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

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

-Evaluación escrita  
-Prácticas de laboratorio  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

**r08. Diseña investigaciones científicamente sólidas, tanto a nivel metodológico como estadístico**

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

-Evaluación escrita  
-Prácticas de laboratorio  
-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba de conocimiento de temas teóricos	Conceptos Fundamentales de estadística, Métodos Gráficos de representación de datos	APORTE	3	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Prácticas de laboratorio	Trabajos de laboratorios	Conceptos Fundamentales de estadística, Métodos Gráficos de representación de datos	APORTE	4	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo autonomo (Teorico-Practico)	Conceptos Fundamentales de estadística, Métodos Gráficos de representación de datos	APORTE	3	Semana: 5 (29-ABR-20 al 04-MAY-20)
Evaluación escrita	Pruebas de conocimiento teorico	Distribución de Probabilidad, Estadísticos y parámetros descriptivos de posición y dispersión para datos agrupados y no, Medidas de Forma	APORTE	3	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Prácticas de laboratorio	Trabajos de Laboratorios	Distribución de Probabilidad, Estadísticos y parámetros descriptivos de posición y dispersión para datos agrupados y no, Medidas de Forma	APORTE	4	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos Autonomas (Practico-teoricos)	Distribución de Probabilidad, Estadísticos y parámetros descriptivos de posición y dispersión para datos agrupados y no, Medidas de Forma	APORTE	3	Semana: 10 (03-JUN-20 al 08-JUN-20)
Evaluación escrita	Pruebas de conocimiento teórico	Distribución de Probabilidad, Estadística inferencial y experimentos	APORTE	3	Semana: 16 (15-JUL-20 al 20-JUL-20)
Prácticas de laboratorio	Trabajos de laboratorio	Distribución de Probabilidad, Estadística inferencial y experimentos	APORTE	4	Semana: 16 (15-JUL-20 al 20-JUL-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo Autonomo - (Teorico-Practico)	Distribución de Probabilidad, Estadística inferencial y experimentos	APORTE	3	Semana: 16 (15-JUL-20 al 20-JUL-20)
Evaluación escrita	Prueba de mostrar conocimiento teorico-practico del materia	Conceptos Fundamentales de estadística, Distribución de Probabilidad, Estadística inferencial y experimentos, Estadísticos y parámetros descriptivos de posición y dispersión para datos agrupados y no, Medidas de Forma, Métodos Gráficos de representación de datos	EXAMEN	10	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Aplicacion de conocimientos para completar un análisis completo de datos	Conceptos Fundamentales de estadística, Distribución de Probabilidad, Estadística inferencial y experimentos, Estadísticos y parámetros descriptivos de posición y dispersión para datos agrupados y no, Medidas de Forma, Métodos Gráficos de representación de datos	EXAMEN	10	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Examen de conocimientos teorico practico adquiridos	Conceptos Fundamentales de estadística, Distribución de Probabilidad, Estadística inferencial y experimentos, Estadísticos y parámetros descriptivos de posición y dispersión para datos agrupados y no, Medidas de Forma, Métodos Gráficos de representación de datos	SUPLETORIO	10	Semana: 19 ( al )
Resolución de ejercicios, casos y otros	Repetition del tarea de análisis de datos con nuevo set de datos	Conceptos Fundamentales de estadística, Distribución de Probabilidad, Estadística inferencial y experimentos, Estadísticos y parámetros descriptivos de posición y dispersión para datos agrupados y no, Medidas de Forma, Métodos Gráficos de	SUPLETORIO	10	Semana: 19 ( al )

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		representación de datos			

## Metodología

Descripción	Tipo horas
Los estudiantes deberían saber las fundamentales y conceptos de estadística descriptiva y de probabilidades. Pruebas escritas de estos fundamentales medirán estos conocimientos. Laboratorios y trabajos autónomas medirán las habilidades de manejar el software y presentar e interpretar los resultados.	Autónomo
Materia y enseñanza de este materia será en ingles. Este proporcionará la oportunidad de acostumbrarse a aprendizaje en el idioma franca de las ciencias. Clases estará en dos modalidades: Teórica, donde los conceptos y teorías serán presentados, y Practicas, donde están introducidos y las estudiantes pueden profundizar y entender las conceptos además del manejo del programa estadístico.	Horas Docente
Materia y enseñanza de este materia será en ingles. Este proporcionará la oportunidad de acostumbrarse a aprendizaje en el idioma franca de las ciencias. Clases estará en dos modalidades: Teórica, donde los conceptos y teorías serán presentados, y Practicas, donde están introducidos y las estudiantes pueden profundizar y entender las conceptos además del manejo del programa estadístico.	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Estudiantes estarán capaces de aplicar sus conocimientos en tareas y mostrarán capacidades de auto aprendizaje para completar trabajos. Estos conocimientos serán evaluados en clase.	Autónomo
Los estudiantes deberían saber las fundamentales y conceptos de estadística descriptiva y de probabilidades. Pruebas escritas de estos fundamentales medirán estos conocimientos. Laboratorios y trabajos autónomas medirán las habilidades de manejar el software y presentar e interpretar los resultados.	Horas Autónomo
Pruebas, tareas y reportes de laboratorios serán evaluados continuamente. El ultimo semana de clases es dedicado a un tarea de aplicar los conocimientos adquiridos durante el ciclo y vale 50% del examen final.	Total docencia

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Mangiafico, S.S.		Summary and Analysis of Extension Program Evaluation in R, version 1.18.1.	2016	
Lind, Douglas A., William G. Marchal, and Samuel Adam Wathen.	McGraw-Hill	Statistical techniques in business & economics.	2018	
Kearns; J	Joungstown State University	IPSUR: Introduction to Probability and Statistics Using R,	2018	

#### Web

#### Software

#### Revista

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

#### Web

## Software

Autor	Título	Url	Versión
R Foundation For Statistical Computing	R Core Team	<a href="https://www.r-project.org/">https://www.r-project.org/</a>	3.6

## Revista

---

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **10/03/2020**

Estado: **Aprobado**