



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE BIOLOGÍA

1. Datos generales

Materia: ESTADÍSTICA II
Código: BIO0605
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2023 a Julio-2023
Profesor: SIDDONS DAVID CHRISTOPHER
Correo electrónico: dsiddons@uazuay.edu.ec

Nivel: 6

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: BIO0406 Materia: ESTADÍSTICA I

2. Descripción y objetivos de la materia

Todo biólogo necesitará en algún momento producir análisis de alta calidad. La plataforma R tiene las herramientas para calcular casi todos (si no todos) los índices o análisis en biología. Aunque en este curso nos concentramos en la comprensión de la estadística inferencial, también aprendemos a producir figuras y tablas de alta calidad. Esto le permitirá al futuro profesional compilar, analizar, graficar y presentar datos de manera autónoma.

Todo biólogo necesitará en algún momento producir análisis de alta calidad.

Todo biólogo necesitará en algún momento producir análisis de alta calidad. La plataforma R tiene las herramientas para calcular casi todos (si no todos) los índices o análisis en biología. Aunque en este curso nos concentramos en la comprensión de la estadística inferencial, también aprendemos a producir figuras y tablas de alta calidad. Esto le permitirá al futuro profesional compilar, analizar, graficar y presentar datos de manera autónoma.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

1.2	Tipos de datos y su presentación en R
1.3	Graficos en R
1.4	Pruebas de hipótesis
1.100000000000000001	Importancia de la estadística en las ciencias
2.1	Chi-cuadrado, Fisher y McNemar
3.1	Una muestra: z-test y t-test
3.2	Dos muestras: independiente y pareada, Una vs. Dos colas

3.3	Supuestos, verificación y datos no-paramétricos
4.2	Supuestos, verificación y datos no-paramétricos
4.0999999999999996	ANOVA y post-hoc
5.2	Múltiples predictores: regresión múltiple
5.3	ANOVA factorial, ANCOVA - Retorno de los categóricos
5.0999999999999996	Regresión lineal y correlación, supuestos, verificaciones y correcciones
6.1	Test no paramétricos con variables continuas
6.2	Introducción a los modelos lineales generalizados
6.3	Introducción a los modelos lineales mixtos

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

r01. Analiza resultados producto del desarrollo de una investigación científica

-Es capaz de elegir test apropiados de estadística inferencial

-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Realiza pruebas paramétricas y no paramétricas de muestras

-Resolución de ejercicios, casos y otros

r10. Gestiona estratégicamente los recursos ofimáticos y electrónicos para favorecer su aprendizaje y su desempeño laboral.

-Conoce aspectos básicos de programación de lenguaje R

-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Utiliza software especializado para análisis de estadística descriptiva.

-Resolución de ejercicios, casos y otros

-Utiliza software para la producción de gráficos estadísticos

-Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Sumatorio de ejercicios, trabajos en clase y pruebas	COMPARANDO 2 MEDIAS, DATOS CATEGÓRICOS, INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA INFERENCIAL	APORTE	10	Semana: 6 (17-ABR-23 al 22-ABR-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Sumatorio de ejercicios, trabajos en clase y pruebas	COMPARANDO DATOS CONTINUOS, COMPARANDO MÁS DE DOS MEDIAS	APORTE	10	Semana: 10 (15-MAY-23 al 20-MAY-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Sumatorio de ejercicios, trabajos en clase y pruebas	ANÁLISIS DE BIODIVERSIDAD, COMPARANDO DATOS CONTINUOS SUPUESTOS VIOLADOS	APORTE	10	Semana: 16 (26-JUN-23 al 01-JUL-23)
	Pruebas teóricas y prácticas combinadas	ANÁLISIS DE BIODIVERSIDAD, COMPARANDO 2 MEDIAS, COMPARANDO DATOS CONTINUOS, COMPARANDO DATOS CONTINUOS SUPUESTOS VIOLADOS, COMPARANDO MÁS DE DOS MEDIAS, DATOS CATEGÓRICOS, INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA INFERENCIAL	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (16-07-2023 al 22-07-2023)
	Pruebas teóricas y prácticas combinadas	ANÁLISIS DE BIODIVERSIDAD, COMPARANDO 2 MEDIAS, COMPARANDO DATOS CONTINUOS, COMPARANDO DATOS CONTINUOS SUPUESTOS VIOLADOS, COMPARANDO MÁS DE DOS MEDIAS, DATOS CATEGÓRICOS, INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA INFERENCIAL	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Estos ejemplos prácticos se analizarán utilizando el software R en talleres autónomos donde los alumnos utilizarán el programa para analizar nuevos datos y elaborar gráficos y tablas adecuadas en función de los datos y el problema a analizar	Horas Autónomo
La metodología utilizada en esta clase será el flipped classroom. Se proporcionará a los alumnos información y lecturas que deberán completar antes de las clases presenciales donde se afianzarán los conocimientos a través de ejemplos prácticos. Estos ejemplos prácticos se analizarán utilizando el software R en talleres autónomos donde los alumnos utilizarán el programa para analizar nuevos datos y elaborar gráficos y tablas adecuadas en función de los datos y el problema a analizar	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se evaluará la capacidad de los alumnos para completar tareas siguiendo instrucciones y su capacidad para aplicar estas metodologías a datos no vistos. Además, habrá un componente de aprendizaje autónomo en el que se evaluará la capacidad de los estudiantes para asimilar y aplicar nuevos conocimientos a situaciones nuevas.	Autónomo
Las evaluaciones serán a través de pruebas escritas relacionadas con los aspectos teóricos del curso, mientras que las respuestas a los talleres se calificarán mediante el uso de rúbricas que puntuarán los gráficos, tablas y análisis por aspectos como el formato, el uso adecuado y, por supuesto, la obtención de la respuesta correcta.	Horas Autónomo
Las evaluaciones serán a través de pruebas escritas relacionadas con los aspectos teóricos del curso, mientras que las respuestas a los talleres se calificarán mediante el uso de rúbricas que puntuarán los gráficos, tablas y análisis por aspectos como el formato, el uso adecuado y, por supuesto, la obtención de la respuesta correcta.	Horas Práctico
Se evaluará la capacidad de los alumnos de utilizar los conocimientos adquiridos para competir en tareas en el aula y en situaciones de examen. Se evaluará la comprensión fundamental de la asignatura. NO se evaluará la capacidad de los alumnos para recordar fórmulas, sino su capacidad para utilizarlas de la manera y en la situación adecuadas.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Milton, S.	McGraw-Hill Interamericana de España.	ESTADÍSTICA PARA BIOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD	2007	
Aho KA	Boca Raton: CRC Press	Foundational and applied statistics for biologists using R	2013	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **08/03/2023**

Estado: **Aprobado**