UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE BIOLOGÍA

1. Datos generales

Materia: ESTADÍSTICA II
Código: BIO0605
Paralelo: A
Periodo : Marzo-2024 a Junio-2024
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	INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA INFERENCIAL
1.2	Tipos de datos y su presentación en R
1.3	Graficos en R
1.4	Pruebas de hipotesis
1.10000000000000001	Importancia de la estadística en las ciencias
2	DATOS CATEGORICOS
2.1	Chi-cuadrado, Fisher y McNemar

3	COMPARANDO 2 MEDIAS
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	COMPARANDO MÁS DE DOS MEDIAS
4.2	Supuestos, verificación y datos no-paramétricos
4.0999999999999996	ANOVA y post-hoc
5	COMPARANDO DATOS CONTINUOS
5.2	Multiples predictores: regresion multiple
5.3	ANOVA factorial, ANCOVA - Retorno de los categoricos
5.0999999999999996	Regresión lineal y correlación, supuestos, verificaciones y correciones
6	COMPARANDO DATOS CONTINUOS SUPUESTOS VIOLADOS
6.1	Test no parametricos con variables continuas
6.2	Introducción a los modelos lineales generalizados
6.3	Introducción a los modelos lineales mixtos
7	ANALISIS DE BIODIVERSIDAD
7.1	Alfa, beta y gamma diversidad
7.2	Ordinacion

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	-Evaluación escrita
-Realiza pruebas paramétricas y no paramétricas de muestras	-Evaluación escrita
r10. Gestiona estratégicamente los recursos ofimáticos y electrónicos para favorecer su aprendizaje y su desempeño laboral.	
-Conoce aspectos básicos de programación de lenguaje R	-Evaluación escrita
-Utiliza software especializado para análisis de estadística descriptiva.	-Evaluación escrita
-Utiliza software para la producción de gráficos estadísticos	-Evaluación escrita

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Trabajos y pruebas	COMPARANDO 2 MEDIAS, DATOS CATEGORICOS, INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA INFERENCIAL	APORTE	10	Semana: 5 (25-MAR-24 al 28-MAR-24)
Evaluación escrita	Trabajos y pruebas	COMPARANDO DATOS CONTINUOS, COMPARANDO MÁS DE DOS MEDIAS	APORTE	10	Semana: 10 (29-ABR-24 al 04-MAY-24)
Evaluación escrita	Trabajos y pruebas	ANALISIS DE BIODIVERSIDAD, COMPARANDO DATOS CONTINUOS SUPUESTOS VIOLADOS	APORTE	10	Semana: 14 (27-MAY-24 al 01-JUN-24)
Evaluación escrita	Evaluacion de conocimiento de teoria y practica	ANALISIS DE BIODIVERSIDAD, COMPARANDO 2 MEDIAS, COMPARANDO DATOS CONTINUOS, COMPARANDO DATOS CONTINUOS SUPUESTOS VIOLADOS, COMPARANDO MÁS DE DOS MEDIAS, DATOS CATEGORICOS, INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA INFERENCIAL	EXAMEN	20	Semana: 16 (10-JUN-24 al 11-JUN-24)
Evaluación escrita	Evaluacion de conocimiento de teoria y practica	ANALISIS DE BIODIVERSIDAD, COMPARANDO 2 MEDIAS, COMPARANDO DATOS CONTINUOS, COMPARANDO DATOS CONTINUOS SUPUESTOS VIOLADOS, COMPARANDO MÁS DE DOS MEDIAS, DATOS CATEGORICOS, INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA INFERENCIAL	SUPLETORIO	20	Semana: 19-20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Se espera que el estudiante lea secciones relevantes del libro y complete ejercicios para profundizar la comprensión de las estadísticas y producir resultados a través de la programación estadística.	Autónomo
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 clase será una combinación de teoría y práctica. Primero se introducirá al alumno en la teoría mediante la lectura de la sección correspondiente del libro de texto, que luego se revisará en clase con el profesor con ejemplos y explicaciones más profundas y ejercicios. Esto se combinará con ejercicios de programación estadística para facilitar el uso de la estadística en el mundo real	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se establecerán análisis más profundos fuera del aula. Aquí no solo se espera que el estudiante complete los análisis estadísticos relevantes, sino que también presente las estadísticas y tablas descriptivas relevantes en un formato adecuado para un informe profesional. Siempre se asignará parte de la nota a la presentación.	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 espera que el estudiante complete ejercicios en clase no solo para demostrar su capacidad para calcular las estadísticas requeridas sino también para comprender e interpretar los resultados. También se evaluará la capacidad para seleccionar la prueba correcta y también para presentar los resultados de la forma correcta.	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

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 20/02/2024

Estado: Aprobado