



**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**  
**ESCUELA DE BIOLOGÍA**

**1. Datos generales**

**Materia:** ESTADÍSTICA II  
**Código:** BIO0605  
**Paralelo:** A  
**Periodo :** Marzo-2021 a Julio-2021  
**Profesor:** SIDDONSON 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
4.09999999999999996	ANOVA y post-hoc
5.2	Múltiples predictores: regresión múltiple

5.3	ANOVA factorial, ANCOVA - Retorno de los categoricos
5.09999999999999996	Regresión lineal y correlación, supuestos, verificaciones y correcciones
6.1	Test no parametricos con variables continuas
6.2	Introducción a los modelos lineales generalizados
6.3	Introducción a los modelos lineales mixtos
7.1	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  
-Trabajos prácticos -  
productos

-Realiza pruebas paramétricas y no paramétricas de muestras

-Evaluación escrita  
-Trabajos prácticos -  
productos

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  
-Trabajos prácticos -  
productos

-Utiliza software especializado para análisis de estadística descriptiva.

-Evaluación escrita  
-Trabajos prácticos -  
productos

-Utiliza software para la producción de gráficos estadísticos

-Evaluación escrita  
-Trabajos prácticos -  
productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	promedio de pruebas escritas en línea	ANÁLISIS 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	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
Trabajos prácticos - productos	Promedio de trabajos de talleres	ANÁLISIS 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	APORTE DESEMPEÑO	5	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
	APORTE CUMPLIMIENTO		APORTE CUMPLIMIENTO	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
	APORTE ASISTENCIA		APORTE ASISTENCIA	10	Semana: 15 (21-JUN-21 al 26-JUN-21)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo de ciclo - analisis de datos propios	ANÁLISIS 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 FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Prueba de conocimiento de las teorías asociados con la materia	ANÁLISIS 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 FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo de ciclo - analisis de datos propios	ANÁLISIS 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 ASINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)
Evaluación escrita	Prueba de conocimiento de las teorías asociados con la materia	ANÁLISIS 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 SINCRÓNICO	10	Semana: 17-18 (05-07-2021 al 18-07-2021)

## Metodología

Descripción	Tipo horas
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.	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 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	Horas Docente
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
Las evaluaciones serán a través de pruebas escritas relacionadas con los aspectos teóricos del curso	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
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.	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: **10/03/2021**

Estado: **Aprobado**