

El presente formulario web ha sido confeccionado en base a las "*Pautas para el diseño de programas de unidades curriculares*" aprobadas por el Consejo de Facultad de Ciencias, y ha sido disponibilizado en una primera instancia para los cursos correspondientes a Licenciaturas de Facultad de Ciencias que son administradas por el Departamento de Administración de la Enseñanza. Los ítems marcados con (*) han sido definidos como obligatorios.

Acorde a las Disposiciones sobre la Oferta Estable de Facultad de Ciencias, resolución n° 58 del 25/10/21, este ítem formará parte de la ficha de la unidad curricular y quedará estable hasta 2025 una vez aprobada la ficha por el Consejo de Facultad de Ciencias.

Nombre de la unidad curricular (*): Estadística II

Su unidad curricular forma parte de la Oferta Estable de Facultad de Ciencias: No

Licenciaturas y tecnicaturas:

Licenciatura en Recursos Naturales

Tecnicatura en gestión de los Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece: Bienal

Créditos asignados: 8

Nombre del/la docente responsable: Elisa Rocha y Mariángeles Lacava

E-mail: elisaroch@gmail.com; mlacava@cur.edu.uy

Requisitos previos (expresado como conocimiento o como créditos):

Probabilidad y estadística: Población y muestra. variables aleatorias, prueba de hipótesis, distribuciones de probabilidad, intervalos de confianza, medidas de resumen. Conceptos básicos de matemática: Función lineal, funciones polinómicas exponencial y logarítmica, función inversa, operaciones de matrices.

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos (*nombrar las unidades curriculares que aportan los conocimientos requeridos*):

Matemática I, Matemática II, Estadística, Bioestadística.

Conocimientos adicionales sugeridos:

Uso básico del software R

Máximos y mínimos de funciones

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar:
Durante el curso el estudiante desarrollará habilidades en el uso del software R, conocimientos en análisis de variables cualitativas y cuantitativas. Comprenderá y aplicará tests para el análisis de variables cualitativas.
Comprenderá el modelo lineal general, regresión lineal y modelos lineales generalizados, con aplicaciones a casos de estudio.
Desarrollará habilidades de trabajo en equipo y para presentar informes de resultados.
Al final del curso el estudiante será capaz de realizar de manera independiente análisis de datos relacionados al área de Recursos Naturales.

b) En el marco del plan de estudios
(Este ítem debe ser completado por la Comisión de Carrera correspondiente)

Temario sintético:

Repaso de Estadística.
Independencia de variables.
Variables cualitativas, tablas de contingencia, test para variables cualitativas.
Test de hipótesis e intervalos de confianza para proporciones.
Regresión lineal y polinomial.
Modelo lineal general.
Modelos lineales generalizados: introducción.
Modelos lineales generalizados: distribución binomial.
Modelos lineales generalizados: distribución gamma.
Modelos lineales generalizados: distribución de Poisson.
Modelos lineales generalizados: distribución exponencial.
Utilización de software R para análisis y representación gráfica.

Temario desarrollado:

Repaso de Estadística: variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. Variables Cualitativas. Uso de R.

Análisis de variables cualitativas: independencia, tablas de contingencia, test de chi cuadrado, test de McNemar, test de Fisher, correlación de Cramer. Representaciones gráficas para variables cualitativas.

Test de hipótesis e intervalos de confianza para proporciones: concepto, cálculo y ejemplos.

Regresiones: Regresión lineal, ecuación de la regresión lineal, estimadores por mínimos cuadrados, R^2 , homocedasticidad y residuos. Regresiones polinomiales, ajustes de los modelos. Representaciones gráficas en R.

Modelo lineal general: concepto, ajuste de parámetros, verificación de hipótesis (normalidad, homocedasticidad), ANOVA, gráficos de diagnóstico, aplicaciones.

Modelos lineales generalizados (GLM). Introducción: componentes de los GLM, variables explicativas y variable respuesta, interacción de variables, función link. Ajuste de parámetros. Bondad de ajuste: Akaike, devianza. Gráficos de diagnóstico. Comparación entre modelos, modelo saturado. Aplicaciones.

Modelos lineales generalizados: distribución binomial. Concepto general, ejemplos y aplicaciones.

Modelos lineales generalizados: distribución gamma. Concepto general, ejemplos y aplicaciones.

Modelos lineales generalizados: distribución de Poisson. Concepto general, ejemplos y aplicaciones.

Modelos lineales generalizados: distribución exponencial. Concepto general, ejemplos y aplicaciones.

Utilización de software R para análisis y representación gráfica: análisis de datos vinculado a su área de estudio o interés.

Bibliografía

a) Básica

Milton, J. S. (2001). Estadística para biología y ciencias de la salud (No. QH 323.5. M5418 2001).

Freedman, D. (1993). Estadística. Antoni Bosch editor.

Pekár, S., & Brabec, M. (2016). Modern analysis of biological data: generalized linear models in R. Masarykova univerzita.

b) Complementaria

Crawley, M. J. (2012). The R book. John Wiley & Sons.

Modalidad cursada:

Instancias presenciales y virtuales.

Metodología de enseñanza:

Teórico y práctico

Duración en semanas: 10 (para comenzar el 4 de abril de 2022)

Carga horaria total: 60 hs

Carga horaria detallada según corresponda:

- a) Horas aula de clases teóricas: 30
- b) Horas aulas de clases prácticas: 20
- c) Horas de seminarios
- d) Horas de talleres: 10
- e) Horas de salida de campo
- f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 60

Horarios propuestos para actividades sincrónicas (teóricos, prácticos, seminarios, etc):

Martes y jueves 16 a 18 (a confirmar)

Sistema de APROBACIÓN final:

Tiene examen final: Si

Se exonera el examen final: No

Sistema de GANANCIA

- a) Características de las evaluaciones
 - Entrega y defensa de un trabajo final
 - Entrega de ejercicios prácticos
 - Participación en clases sincrónicas

b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 60%

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 50%

d) Modo de devolución o corrección de pruebas: por EVA

Su unidad curricular se encuentra habilitada a rendir en calidad de examen libre:

No