

Curso Estadística Avanzada y Aplicaciones

CURE Rocha

Primer semestre de 2026 (Marzo-Julio)

Docentes y coordinadores: Dra. Carolina Crisci y Dr. Angel Segura (Modelización Estadística de Datos e Inteligencia Artificial MEDIA, CURE)

Lugar: CURE, sede Rocha, PRESENCIAL.

Días y horario: viernes de 13:00 a 17:00

Fecha de inicio: viernes 13 de Marzo 2026

Carga horaria total: 90 horas (48 horas teórico-prácticos, 6 horas, 2 horas seminario, 4 horas defensa de evaluaciones, 30 horas actividades individuales)

Modalidad: presencial + trabajo domiciliario

Aprobación curso:

Entrega de ejercicios prácticos semanales.

Informe final escrito sobre aplicación de técnicas con datos reales de interés para el estudiante.

Examen:

Defensa oral del trabajo final.

Cursos previos sugeridos: curso básico de Estadística de grado (no excluyente).

Inscripción: Los interesados pueden inscribirse por dos vías posibles: estudiantes de PEDECIBA Biología se deberán inscribir en Bedelía de Facultad de Ciencias bedelia@fcien.edu.uy (con copia a carocrisci@gmail.com). Enviar un correo indicando nombre, servicio de referencia y posgrado del estudiante a carocrisci@gmail.com.

Curso sugerido para el PEDECIBA Área Biología

Objetivos y estrategia del curso

El curso de Estadística Avanzada y Aplicaciones está destinado a estudiantes de posgrado, investigadores y docentes de diversos grupos de trabajo y carreras. Se tratarán temas que aporten herramientas para fortalecer el análisis estadístico de investigadores consolidados, así como de estudiantes en formación. El curso constará de exposiciones por parte de los docentes sobre técnicas estadísticas de interés para el análisis de datos y su aplicación práctica. Se dará un espacio importante a la ilustración de las técnicas mediante la presentación de aplicaciones y se promoverá la participación activa de los asistentes. Habrá instancias prácticas en donde se aplicarán las técnicas expuestas utilizando el software libre R y ejercicios domiciliarios para fortalecer la aplicación de las técnicas presentadas.

Por último, se contará con exposiciones (seminarios) por parte de investigadores nacionales sobre algunas aplicaciones de las técnicas vistas en el curso en distintas áreas de interés de los participantes. Actualización para docentes e investigadores del CURE Ofrecemos la posibilidad de asistencia libre a docentes e investigadores del CURE a alguna de las clases o módulos. Para este tipo de asistencia no hay ningún requisito, simplemente presentarse en el salón el o los días de las clases de interés (ver debajo el programa del curso). Se recomienda enviar un correo a carocrisci@gmail.com previo a la clase de interés por si se presenta algún cambio en el programa.

Programa

Módulo 0: Introducción

Clase 1 (AMS-CC): Presentación del curso, repaso de concepto de modelo estadístico, repaso de conceptos básicos (distribución de probabilidad, test de hipótesis, intervalos de confianza, etc.)

Clase 2 (AMS): Introducción al programa estadístico R (<https://cran.r-project.org/>)

Módulo 1: Análisis de ordenación

Clase 3 (AMS): Repaso álgebra lineal+ Análisis de Componentes Principales + práctico ACP (ACP)

Clase 4 (CC): Análisis de agrupamientos + Práctico cluster

Módulo 2: Análisis clásicos de Regresión y Clasificación

Clase 5 (AMS): Regresión lineal simple y múltiple + práctico

Clase 6 (AMS): Modelos Lineales Generalizados 1 (GLM) + práctico

Clase 7 (AMS): Modelos Lineales Generalizados 2 (GLM) + práctico

Clase 8: (AMS): Análisis de clasificación discriminante + repaso de características de los distintos modelos vistos al momento + práctico

Módulo 3: Técnicas avanzadas de Regresión y Clasificación

Clase 9 (CC): Introducción al Aprendizaje Automático + estimación honesta del error + 1er clase de consulta

Clase 10 (CC): Modelos Aditivos Generalizados (GAM) + práctico

Clase 11 (CC): Árboles de Clasificación y Regresión (CART) + práctico

Clase 12 (CC): Métodos de agregación de modelos: Bagging, Boosting, Random Forests + práctico

Seminarios y clases de consulta

Seminario (Clase 14): Badih Ghattas- Deep learning: alcances y limitaciones. y 2da clase de consulta (CC-AMS)

Clase 15 (CC-AMS): 3ra. Clase de consulta.

En el correr de Julio-Agosto:

Entrega trabajo final

Examen oral final