
Nombre de la unidad curricular: Seminario: Aprendizaje Estadístico con R

Forma parte de la Oferta Estable: No

Licenciaturas: Matemática

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece: Primer semestre

Créditos asignados: 5, Área A, Subárea P

Nombre del/la docente responsable: Mathias Bourel mbourel@fing.edu.uy

E-mail: mbourel@fing.edu.uy

Requisitos previos: 90 créditos. Conocimientos de cálculo y álgebra lineal. Elementos de estadística y/o probabilidad

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos: 90 créditos.

Conocimientos adicionales sugeridos:

Ninguno

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

Se trata de una introducción al aprendizaje estadístico a través de la resolución de problemas mediante el R

b) En el marco del plan de estudios

Temario sintético de la unidad curricular:

Principios de modelación estadística y aprendizaje automático

Temario desarrollado:

Modelización estadística. Aprendizaje Automático Supervisado y No Supervisado. Fundamentos básicos

- Matriz de datos y matriz de varianza/covarianza. Tipo de datos. Dependencia de variables
- Estimación puntual y por intervalo de confianza. Test de hipótesis
- Regresión lineal simple y múltiple
- Clasificación. Regresión Logística. Análisis Discriminante. K vecinos más cercanos
- Árboles de Clasificación y Regresión
- Métodos de combinación de modelos: Bagging, Boosting, Random Forest, Stacking, Métodos de consenso.
- Support Vector Machines
- Clustering

Bibliografía

a) Básica:

An Introduction to Statistical Learning with Applications in R.
Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani

b) Complementaria:

Análisis de Datos Multivariantes, Daniel Peña

Modalidad cursada: Presencial

Metodología de enseñanza: Exposiciones de los participantes y estudiantes en encuentro semanal de 1h30

Duración en semanas: 15

Carga horaria total: 78 hs

Carga horaria detallada:

a) Horas aula de clases teóricas: 0

b) Horas aulas de clases prácticas: 0

c) Horas de seminarios: 26

d) Horas de talleres: 0

e) Horas de salida de campo: 0

f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 52

Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: No

Se exonera el examen final: Si

Nota de exoneración (del 3 al 12): aprobado sin nota

Sistema de GANANCIA

a) Características de las evaluaciones:

Se trata de exposiciones del libro de referencia y una entrega de ejercicios que deberán hacer los estudiantes .

b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 80

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

d) Modo de devolución o corrección de pruebas:

COMENTARIOS o ACLARACIONES:

Se trata de un seminario introductorio de aprendizaje estadístico con R donde se verán varias técnicas de modelización a probar sobre conjuntos de datos simulados y reales.
Los temas se distribuyen entre los participantes al inicio y estos van realizando exposiciones sucesivas.
Se intercalan exposiciones del docente y laboratorios/consultas con R.
