



FORMULARIO 2024
Curso de Posgrado

1. Título: Introducción al machine learning.

Abreviatura de título: Machine Learning

2. Profesor: Alejandro Cholaquidis

3. Responsable:

(en caso de no ser el Profesor un investigador del PEDECIBA)

4. Marque la disciplina más cercana al curso:

- Estadística
 - Probabilidad
-

5. Fechas de inicio y finalización:

Semestre par 2024 según calendario FCIEN:
12 de agosto al 22 de noviembre 2024.

6. Horas de clase teóricas: 60hs (2 teóricos semanales de 2hs cada uno), 15 semanas.

7. Horas de clase prácticas/consulta: 30

8. Otros horarios:

9. Total de horas presenciales (suma de los tres puntos anteriores): 90

10. Método de aprobación: Presentación escrita y oral de un proyecto final (para los que lo cursan como materia intermedia de la Lic. en Matemática). Se **agrega** para los que lo hacen como materia de postgrado examen oral sobre los contenidos del curso.

11. Conocimientos previos recomendados:

Conocimientos básicos de probabilidad: Ejemplo de cursos:
Introducción a la Probabilidad y Estadística - Licenciatura en Matemática
Probabilidad 1 y 2 (ambos cursos son requeridos) de la Licenciatura en Estadística.
Probabilidad y Estadística - Facultad de Ingeniería.



Nociones básicas de programación, preferentemente en python.

12. Programa del Curso:

- 1) Esperanza condicional.
- 2) Introducción al problema de regresión y clasificación. Regla de Bayes.
- 3) Discriminante lineal de Fisher. Regresión Logística
- 4) Regresión Lineal multivariada. Efectos fijos.
- 5) Regresión por Núcleos y Vecinos más cercanos.
- 6) Consistencia universal: Teorema de Stone.
- 7) Breve introducción a la Teoría de Vapnik-Chervonenkis.
- 8) Introducción a las redes neuronales. Consistencia de las redes de 1 capa.
- 9) Método de descenso por gradiente, y descenso por gradiente estocástico (S.G.D)
- 10) Variantes del S.G.D

13. Bibliografía:

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Notas de curso basadas en:

A probabilistic theory of pattern recognition. Devroye, Györfi, Lugosi.

Notas de Ricardo Fraiman.

Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jonathan Taylor. An Introduction to Statistical Learning with Applications in Python. Springer (2023)