

**Formulario de aprobación de curso de posgrado/educación permanente**

**Asignatura: Aprendizaje Automático**

**Modalidad:**

(posgrado, educación permanente o ambas)

**Posgrado**

**Educación permanente**

---

**Profesor de la asignatura <sup>1</sup>:**

Mág. Ing. Diego Garat, Grado 3, Instituto de Computación

**Profesor Responsable Local <sup>1</sup>:**

**Otros docentes de la Facultad:**

Dr. Ing. Guillermo Moncecchi, Grado 3, Instituto de Computación

**Docentes fuera de Facultad:**

**Programa(s) de posgrado:** Maestría en Ingeniería en Computación

**Instituto o unidad:** Instituto de Computación

**Departamento o área:** Grupo de Procesamiento de Lenguaje Natural, Departamento de Programación.

---

**Horas Presenciales:** 26

**Nº de Créditos:** 12

**Público objetivo:** Estudiantes de posgrado en todas las áreas de la Ingeniería o disciplinas afines.

**Cupos:** no corresponde

---

**Objetivos:**

Esta unidad curricular es una introducción a los conceptos básicos y algunos de los algoritmos y técnicas utilizados en el área de aprendizaje automático. El estudiante obtiene durante el curso las herramientas fundamentales para abordar otras técnicas más complejas dentro del área.

---

**Conocimientos previos exigidos:**

- Probabilidad y estadística.
  - Lógica de predicados.
  - Estructuras de datos y algoritmia.
  - Programación orientada a objetos.
  - Bases de datos
- 

**Conocimientos previos recomendados:** No aplica.

---

### **Metodología de enseñanza:**

Descripción de la metodología:

El curso se basa en la lectura guiada de la bibliografía y resolución de ejercicios teórico-prácticos, con clases teóricas expositivas de apoyo. Las clases se complementan con cuatro a seis entregas de trabajos de laboratorio, en donde los estudiantes aplican en grupo los conocimientos teóricos adquiridos.

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 23
- Horas de clase (práctico): 0
- Horas de clase (laboratorio): 0
- Horas de consulta: 0
- Horas de evaluación: 3
  - Subtotal de horas presenciales: 26
- Horas de estudio: 54
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 100
- Horas proyecto final/monografía: 0
  - Total de horas de dedicación del estudiante: 180

---

### **Forma de evaluación:**

El curso tiene un total de 100 puntos que se distribuyen en base a dos componentes:

1. Laboratorios: trabajos grupales por un total de 40 puntos.
2. Evaluación teórico-práctica: pruebas individuales por un total de 60 puntos

Ambas modalidades son eliminatorias: el estudiante debe obtener como mínimo un 50% del puntaje de cada parte para su aprobación.

El curso se aprueba obteniendo como mínimo 60 de los 100 puntos totales con, teniendo en cuenta el punto anterior, un mínimo de 20 puntos en los trabajos de laboratorio y un mínimo de 30 puntos en la evaluación teórico-práctica.

---

### **Temario:**

1. Introducción.
2. Aprendizaje conceptual.
3. Árboles de decisión.
4. Preprocesamiento, evaluación y selección de modelos
5. Aprendizaje Bayesiano.
6. Aprendizaje Basado en Casos.
7. Regresión lineal.
8. Regresión logística.
9. Redes neuronales
10. Aprendizaje profundo.
11. Aprendizaje por Refuerzos.
12. Aprendizaje no supervisado

### **Bibliografía:**

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

- Básica
    1. Mitchell, Tom (1997). Machine Learning. McGraw-Hill, ISBN 0-07-042807-7.
    2. Goodfellow, Ian; Bengio, Yoshua; Courville, Aaron (2016). Deep Learning. Mit Press, ISBN 978-0262035613.
    3. Jurafsky, Daniel; Martin, James (2009). Speech and Language processing (2nd ed.). Prentice Hall, ISBN 0131873210
  
  - Complementaria
    4. Bishop, Christopher (2006). Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, ISBN 0-38-731073-8.
    5. Hastie, Trevor; Tibshirani, Robert; Friedman, Jerome (2001). The Elements of Statistical Learning, data mining, inference, and prediction. Springer, ISBN 0-387-95284-5.
    6. Manning, Christopher; Schütze, Hinrich (1999). Foundations of Statistical Natural Language Processing. MitPress, ISBN0-262-13360-1.
    7. Ng, Andrew (2006). Apuntes del curso Stanford CS229. Disponibles en: <http://cs229.stanford.edu>, último acceso: setiembre 2017
-

**Datos del curso**

---

**Fecha de inicio y finalización:** 2/3/2020 - 24/6/2020

**Horario y Salón:** Lunes y miércoles, 19:00 a 21:00 horas, salón 720 (verde)

**Arancel:**

**Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado: sin arancel.**

**Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente: no corresponde**

---