



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN COMPUTACION				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	10
2151118	APRENDIZAJE MAQUINAL		TIPO	OPT.
H. TEOR.	4.0	SERIACION		TRIM.
H. PRAC.	2.0	2151113		X-XII

**OBJETIVO(S):**

Objetivo General:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de identificar problemas simples que sean apropiados de resolver con aprendizaje maquinal y que pueda aplicar técnicas de aprendizaje maquinal para su resolución.

Objetivos Específicos:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Explicar los fundamentos del aprendizaje maquinal.
- Analizar el tipo de problemas que son posibles de resolver con el aprendizaje maquinal y el tipo de método o técnica adecuado.
- Comunicar por escrito sus hallazgos, con claridad y en un formato adecuado con el tipo de trabajo desarrollado.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Los ingredientes del aprendizaje maquinal (1 semana).
  - 1.1 Problemas que resuelve el aprendizaje maquinal.
  - 1.2 Modelos usados por el aprendizaje maquinal.
  - 1.3 Caracterización.
2. Clasificación Binaria (2 semanas).
  - 2.1 Clasificación.
  - 2.2 Ranqueo y tanteo.
  - 2.3 Haciendo clasificadores de ranqueadores.
  - 2.4 Haciendo estimadores de ranqueadores.
  - 2.5 Más allá de la clasificación binaria.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 354

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2151118

APRENDIZAJE MAQUINAL

3. Aprendizaje de conceptos (1 semana).
  - 3.1 Espacio de Hipótesis.
  - 3.2 Caminos a través del espacio de hipótesis.
4. Modelos de arboles y reglas (3 semanas).
  - 4.1 Árboles de decisión.
  - 4.2 Jerarquización y estimación de probabilidad.
  - 4.3 Árboles de regresión y agrupados.
  - 4.4 Aprendiendo listas de reglas.
  - 4.5 Aprendiendo conjuntos de reglas.
5. Modelos geométricos (2 semanas).
  - 5.1 Modelos lineales.
  - 5.2 Modelos basados en distancias.
6. Modelos estocásticos (2 semanas).
  - 6.1 Modelos evolutivos.
  - 6.2 Modelos de Markov.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

El profesor utilizará la clase magistral para exponer los temas del curso propiciando la participación activa y corresponsable en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el pensamiento crítico, la disciplina y el rigor en el trabajo académico, así como la capacidad para aprender por sí mismo.

Para lograr lo anterior se podrán desarrollar actividades tales como tareas, tareas de programación, trabajos de investigación y exposición de temas. Se deberán desarrollar exhaustivamente ejemplos y ejercicios sobre los temas abordados.

En las horas de práctica, el profesor utilizará la modalidad de taller para que los alumnos resuelvan problemas de manera individual o grupal.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

La evaluación global de esta UEA incluirá evaluaciones periódicas y, a juicio del profesor, una evaluación terminal.

Se sugiere que las evaluaciones periódicas sean un mínimo de dos escritas y una oral.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 354  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2151118

APRENDIZAJE MAQUINAL

El profesor seleccionará los elementos de evaluación periódica de entre las siguientes: evaluaciones, participación en clase, tareas, tareas de programación, trabajos de investigación, presentaciones de temas y programas realizados en el laboratorio.

Los factores de ponderación quedarán a juicio del profesor y se darán a conocer al inicio del curso.

Evaluación de Recuperación:

A juicio del profesor, consistirá en una evaluación escrita que incluya todos los contenidos teóricos y prácticos de la UEA, o sólo aquellos que no fueron cumplidos durante el trimestre.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Alpaydín, E. (2010), Introduction to Machine Learning, The MIT Press EUA.
2. Encyclopedia of Machine Learning. Claude Sammut, Geoffrey Webb (eds). Springer Verlag 2010.
3. Journal of Machine Learning. Revista del MIT Press.
4. Machine Learning Journal. Revista de Springer Verlag.
5. Marsland, S., (2009), Machine Learning: An Algorithmic Perspective, CRC Press EUA.
6. Mitchell T., (1997, Machine Learning; McGraw Hill EUA.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 354

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO