



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

1.- DEPARTAMENTO de COMPUTACIÓN

2.- NOMBRE DEL CURSO: **Aprendizaje Automático**

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: **Agustín Gravano**
COLABORADORES: ---
AUXILIARES: ---

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: **2016** CUATRIMESTRE/S: **Segundo**

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: **3 (Tres) Puntos**

7.- DURACIÓN (anual, cuatrimestral, bimestral u otra): **Cuatrimstral**

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:
Problemas:
Laboratorio:
Seminarios:
Teórico – Práctico: **4 horas**
Salida a Campo:

9.- CARGA HORARIA TOTAL: **64 horas**

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: **Entrega de 4 ó 5 ejercicios individuales; un trabajo práctico grupal; dos exámenes parciales escritos individuales; y examen final.**

11.- PROGRAMA ANALÍTICO:

Introducción al Aprendizaje Automático. Ejemplos. Enfoques. Diseño de un sistema de Aprendizaje. Mitchell (1997), Capítulo 1.

Aprendizaje de conceptos. Algoritmos de espacio de versiones y eliminación de candidatos. Relación de orden general-específico. Sesgo Inductivo. Mitchell (1997), Capítulo 2.

Algoritmos IDT y extensiones. Sobreajuste, atributos continuos, selección de atributos. Mitchell (1997), Capítulo 3.

Aprendizaje bayesiano. Teorema de Bayes. Algoritmos Naive Bayes y extensiones. Redes Bayesianas. Mitchell (1997), Capítulo 6.

Aprendizaje basado en memoria. Algoritmo de vecinos-más-cercanos. Modelos de aprendizaje lazy y eager. Mitchell (1997), Capítulo 8.

Aprendizaje no-supervisado. Clustering. Algoritmos k-means y variantes. Métodos jerárquicos. Aglomerativos y de partición.

Reducción de dimensionalidad. Selección de atributos. Análisis de componentes principales. Bishop (2006), Capítulo 12.

Modelos de regresión. Regresión lineal. Regresión logística. Bishop (2006), Capítulo 6.

Redes Neuronales. Perceptrones y redes multicapa. Backpropagation. Self Organized Maps. Mitchell (1997), Capítulo 4.

Aprendizaje por refuerzo. Algoritmos genéticos. Representación de las hipótesis. Operadores genéticos. Función de aptitud y selección. Mitchell (1997), Capítulo 13.

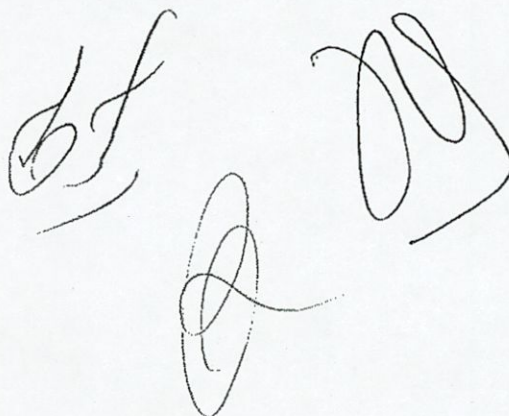
Modelos evolutivos Algoritmos genéticos. Representación de las hipótesis. Operadores genéticos. Función de aptitud y selección. Mitchell (1997), Capítulo 10.

Modelos de ensamble. Fundamentos del ensamble. Algoritmos de Bagging, boosting y variantes.

Clases especiales de aplicaciones modernas de Aprendizaje Automático.

12.- BIBLIOGRAFÍA:

- Mitchell, "Machine Learning", McGraw Hill, 1997.
- Duda, Hart & Stork, "Pattern Classification", 2nd ed, Wiley, 2001.
- Bishop, "Pattern Recognition and Machine Learning", Springer, 2006.
- Marsland, "Machine Learning. An Algorithmic Perspective", 2nd ed, Chapman & Hall, 2015.

Handwritten signatures and initials in black ink, located at the bottom of the page. There are three distinct marks: one on the left, one in the center, and one on the right.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 506.565/16

Buenos Aires, 3 OCT 2016

VISTO

la nota presentada por el Dr. Esteban Feuerstein, Director del Departamento de Computación, mediante la cual eleva información del curso de posgrado Aprendizaje automático que se dictará en el segundo cuatrimestre de 2016 por el Dr. Agustín Gravano,

CONSIDERANDO:

- lo actuado por la Comisión de Doctorado,
- lo actuado por la Comisión de Posgrado,
- lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,
- en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:**

Artículo 1°: Autorizar el dictado del curso de posgrado Aprendizaje automático de 64 hs. de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado Aprendizaje automático obrante a fojas 2 y 3 del expediente de la referencia.

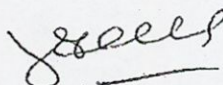
Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de 3 puntos para la Carrera del Doctorado.

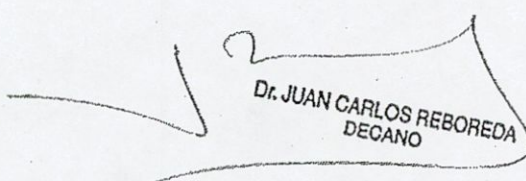
Artículo 4°: Comuníquese a la Biblioteca de la FCEyN con fotocopia del programa incluida.

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Computación, a la Dirección de Alumnos y a la Secretaría de Posgrado. Cumplido Archívese.

Resolución CD N°
SP/ga/16-09/2016

2342


Dr. JOSÉ OLABE IPARRAGUIRRE
SECRETARIO DE POSGRADO
FCEyN - UBA


Dr. JUAN CARLOS REBOREDA
DECANO