

APRENDIZAJE AUTOMATICO

11. PROGRAMA ANALITICO (adjuntarlo).

Objetivo:

Introducir a los alumnos en los conceptos y métodos del aprendizaje automático.

Introducción al Aprendizaje Automático. Enfoques: Diseño de un sistema de aprendizaje automático. Aprendizaje de conceptos. Algoritmos de espacio de versiones y eliminación de candidato

Aprendizaje de árboles de decisiones. Algoritmos ID3 y C4.5. Sobreajuste, atributos continuos, selección de atributos.

Introducción a las Redes Neuronales. Perceptrones y redes multicapa. Backpropagation.

El Aprendizaje Automático como disciplina empírica. Análisis y procesamiento de datos. Evaluación de hipótesis.

Aprendizaje bayesiano. Teorema de Bayes y aprendizaje de conceptos. Principio de Longitud Mínima de Descripción. Algoritmos: Clasificador óptimo bayesiano, algoritmo de Gibbs, Clasificador ingenuo bayesiano.

Aprendizaje de conjuntos de clasificadores (ensemble learning). Bagging, boosting, etc. Teoría Computacional del Aprendizaje. Aprendizaje PAC. Complejidad muestral. Cota de error. Precisión.

Aprendizaje basado en instancias. Algoritmos de vecinos más cercanos. Regresión ponderada localmente. Funciones de base radial. Aprendizaje perezoso (lazy) vs. ansioso (eager). Aprendizaje local versus global.

Algoritmos genéticos. Representación de las hipótesis. Operadores genéticos. Función de aptitud y selección.

Aprendizaje de conjuntos de reglas. Algoritmos de cobertura secuencial. Aprendizaje de reglas de primer orden. FOIL. La inducción como inversa de la deducción. Resolución inversa.

Aprendizaje analítico. Aprendizaje con teorías de dominio perfectas. Prolog-EBG. Aprendizaje basado en explicaciones.

Combinación de aprendizaje inductivo y analítico. Inicialización de la hipótesis: KBANN. Modificación del objetivo: Tangent-Prop, EBNN. Aumento de los operadores de búsqueda: FOCL.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

1.- DEPARTAMENTO de COMPUTACION.....

2.- NOMBRE DEL CURSO: APRENDIZAJE AUTOMATICO

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: Lic. José Ángel ALVAREZ
COLABORADORES:.....
AUXILIARES:.....

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2005..... CUATRIMESTRES: 1° 2005

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 3 (tres) puntos

7.- DURACIÓN (anual, cuatrimestral, bimestral u otra): un cuatrimestre

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Téóricas:.....
Problemas:.....
Laboratorio:.....
Seminarios:.....
Técnico - Práctico: 6hs.....
Salida a Campo:.....

9.- CARGA HORARIA TOTAL: 96 hs.....

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: promocional

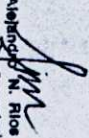
11.- PROGRAMA ANALITICO (adjuntarlo).

12.- BIBLIOGRAFÍA (indicar título del libro, autor, Editorial y año de publicación)(adjuntada)

Aprendizaje por refuerzo. Proceso de decisión markoviano. Recompensa acumulativa y función Q. Convergencia del aprendizaje de la función Q.

12.- BIBLIOGRAFÍA (indicar título del libro, autor, Editorial y año de publicación)

- Mitchell (1997), Caps. 1 y 2; Kubat et al. (1998) 1.2 y 1.3
Kohavi y Provost (1998)
Nilsson (1996), Cap. 1; Russell y Norvig (1995), Caps. 3 y 4; 18.5; Korf (1998);
Mitchell (1999)
Breslow y Aha (1997); Oates y Jensen (1997);
Bradford et al. (1998); Dietterich et al. (1996); Oliver y Hand (1995)
Mitchell (1997), Cap. 4; Sarle (1994); Haykin (1999, Cap. 2)
Russell y Norvig (1995, Cap. 19); Hertz et al. (1991); Lu et al. (1995)
Sutton (1999); Sutton (1997); Thrun y Schwartz (1995); Singh (1994); Dietterich y Flann
(1997); Kaelbling et al. (1996)
Furukranz (1999); Holte (1993)


Dr. Alejandro N. Ríos
Departamento de Computación
FCFM UNAM



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 481.696

Buenos Aires, **27 DIC. 2004**

VISTO:

la nota de fecha 14/12/04 presentada por el Dr. Alejandro Ríos, representante de la Subcomisión de Doctorado en la Comisión de Doctorado de esta Facultad por el Departamento de Computación, mediante la cual eleva la Información y el Programa del Curso de Posgrado "**Aprendizaje Automático**", que será dictado durante el **primer cuatrimestre de 2005** bajo la responsabilidad del Dra. Ana S. Haedo y la colaboración de la Lic. José Ángel Álvarez.

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de esta Facultad
lo actuado por la Comisión de Investigación, Publicaciones y Postgrado,
lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 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 96 hs. de duración.-

Artículo 2°: Aprobar el Programa del Curso de Posgrado "**Aprendizaje Automático**".

Artículo 3°: Aprobar un puntaje de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

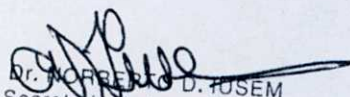
Artículo 4°: Aprobar un arancel de 20 Módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD N° 072/03.

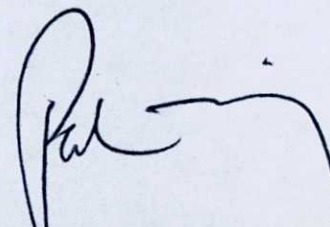
Artículo 5°: Comuníquese al Director del Departamento de Computación, a la Biblioteca de la FCEyN, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del Programa incluido)

Artículo 6°: Comuníquese a la Universidad de Buenos Aires y a la Dirección de Alumnos (sin fotocopia del Programa).

Resolución CD N°

24517


Dr. JOSÉ MARÍA D. FOSÉM
Secretario de Investigación


Dr. PABLO MIGUEL JACOVKIS
DECANO