



Universidad Técnica Federico Santa María
Escuela de Graduados

ASIGNATURA: SEMINARIO DE SOFTCOMPUTING			SIGLA: IPD-434
PRERREQUISITOS: ELO320 - ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS			CREDITOS: 4
HRS.CAT.SEM.: 4	HRS.AYUD.SEM.:	HRS.LAB.SEM.:	EXAMEN: NO

OBJETIVOS:

Estudiar métodos de Softcomputing y algunas áreas de aplicación que utilizan estas tecnologías. Los métodos a estudiar incluyen árboles de decisión, redes neuronales, computación evolutiva, redes bayesianas, lógica difusa, boosting, métodos híbridos y algunos otros métodos de machine learning como Support Vector Machines (SVM). Algunas de las aplicaciones que van a ser estudiadas incluyen procesamiento y análisis de señales (huellas digitales, voz, video, escritura, secuencias bioinformáticas), control de procesos industriales (e.g. plantas, centrales), robótica, sistemas de tiempo real entre otros.

METODOLOGÍA:

Para cada tema se discuten los fundamentos teóricos y se hace una revisión bibliográfica de publicaciones relevantes. Luego se hace una revisión de investigaciones actuales, estudiando publicaciones que proponen ideas innovadoras. La asignatura se complementa con un proyecto de curso que consiste en el desarrollo de una aplicación específica de Softcomputing.

Este curso requiere que los alumnos hagan estudios sobre el estado del arte y desarrollen un trabajo de investigación en algún tópico específico relacionado a los temas tratados en el curso. Este trabajo debe estar en el formato de un paper del tipo que seria presentado en un congreso internacional y es presentado al curso al final del semestre.

CONTENIDOS:

1. Introducción.
2. Métodos de clasificación y selección de características.
3. Métodos de modelamiento y optimización.
4. Algoritmos evolutivos.
5. Redes neuronales.
6. Lógica difusa.
7. Aprendizaje via ensamblajes
8. Evaluación de hipótesis
9. Métodos híbridos y Metalearning

BIBLIOGRAFIA:

1. F Karray, C de Silva, "Soft Computing and Intelligent Systems Design", Addison Wesley, 2004
2. T Mitchell, "Machine Learning", McGraw-Hill, 1997.
3. Jyh-Shing Roger Jang, Chuen-Tsai Sun, Eiji Mizutani, "Neuro-Fuzzy and Soft Computing: A Computational Approach to Learning and Machine Intelligence", Pearson Education, 1997

Elaborado :	Tomas Arredondo V.	Observaciones: Actualizado
Aprobado :	Depto. Electrónica – D.G.I.P.	Tomás Arredondo V. 23-05-2014
Fecha :	09-05-2007	