

## OPTATIVAS 1º CUATRIMESTRE 2010

### **INTRODUCCION AL APRENDIZAJE AUTOMATIZADO**

TEORIA: ALEJANDRO CECCATTO - PRACTICA: PABLO GRANITTO

TEORIA: VIERNES - 9:30 a 12:30 HS. - PRACTICA: MARTES 14 a 17 HS (TENTATIVOS)

Contenidos: INTRODUCCION A LAS TECNICAS DEL APRENDIZAJE DE MAQUINA: ARBOLES DE DECISION; REDES NEURONALES; APRENDIZAJE BAYESIANO; K-VECINOS PROXIMOS; MAQUINAS DE VECTORES SOPORTE. CONCEPTOS BASICOS DEL CAMPO E IMPLEMENTACION PRACTICA DE LAS DISTINTAS TECNICAS.

[ceccatto@cifasis-conicet.gov.ar](mailto:ceccatto@cifasis-conicet.gov.ar) ; [granitto@cifasis-conicet.gov.ar](mailto:granitto@cifasis-conicet.gov.ar)

\*\*\*\*\*

### **SISTEMAS DE TIPOS**

Teoría: Dr. Pablo E. MARTÍNEZ LÓPEZ – Práctica: Germán DELBIANCO

La modalidad de la materia es anual, y consiste en 2 encuentros mensuales :

Uno de seminario, donde los alumnos presentará en clase un tema previamente acordado con el docente ("Fidel") , quien estará a cargo de la supervisión y coordinación de la exposición y otro de práctica/consulta. Las fechas y horarios de los encuentros de práctica son flexibles, y generalmente pactados con los alumnos . Los "seminarios" son los viernes.

El objetivo del curso es adquirir conocimientos y experiencia en el diseño, análisis e implementación de sistemas de tipos estáticos para lenguajes de programación. En particular, se estudiarán sistemas de tipos para distintas variantes del lambda cálculo siguiendo el programa desarrollado en el libro "Types and Programming Languages" de Benjamin Pierce.[1]

[1] Pierce, B. C. Types and programming languages. MIT Press, 2002. ISBN 0-262-16209-1.

[germandp@fceia.unr.edu.ar](mailto:germandp@fceia.unr.edu.ar) ; [fidel@unq.edu.ar](mailto:fidel@unq.edu.ar)

Lista de Correo : [ttysys@googlegroups.com](mailto:ttysys@googlegroups.com)

\*\*\*\*\*

### **BASES DE DATOS AVANZADAS**

Claudia DECO - Cristina BENDER

LUNES 10 a 13 hs

El objetivo de la materia es presentar un panorama de las tendencias de investigación en bases de datos y búsqueda de información.

Contenidos: Sistemas de ayuda a la decisión, Datawarehouse, OLAP, Datamining, Recuperación de información, Bases de Datos Métricas, Datos en la Web, Datos semiestructurados, ontologías, Bases de datos temporales, Bases de datos espaciales.

[deco@fceia.unr.edu.ar](mailto:deco@fceia.unr.edu.ar)

## **CONSTRUCCIÓN FORMAL DE PROGRAMAS EN TEORÍA DE TIPOS**

Carlos LUNA - Dante ZANARINI

Modalidad de dictado: Dos clases semanales a convenir con los estudiantes interesados

El objetivo del curso es iniciar al estudiante en el uso de métodos formales para la producción de software correcto por construcción. Se dictarán clases teóricas y de laboratorio, utilizando como asistente de pruebas el sistema Coq.

[dante@fceia.unr.edu.ar](mailto:dante@fceia.unr.edu.ar)

\*\*\*\*\*

## **CONTROL PREDICTIVO BASADO EN MODELOS CON RESTRICCIONES**

Dr. Ing. Diego H. FEROLDI : [feroldi@cifasis-conicet.gov.ar](mailto:feroldi@cifasis-conicet.gov.ar)

Teoría: 3 horas / Práctica: 2 horas

La metodología denominada CONTROL PREDICTIVO BASADO EN MODELOS ha recibido una gran atención tanto por parte de la comunidad científica como industrial en los últimos años. El control de procesos multivariables mediante algoritmos de control predictivo con restricciones es una herramienta ampliamente usada en la industria para conseguir un buen rendimiento de sus procesos, especialmente en el sector petroquímico.

Objetivo: que el estudiante sea capaz de interpretar, diseñar y programar controladores basados en CONTROL PREDICTIVO mediante adecuadas herramientas informáticas.

Contenidos: Formulación básica de MPC. Concepto de horizonte de control y horizonte de predicción. Solución de MPC. Formulación GPC. Formulación PFC. Formulación DMC. MPC continuo en el tiempo. Herramientas informáticas para MPC: Matlab, Simulink, Scilab. Estabilidad. Ajuste. Casos de estudio. Perspectivas.

Clases teórico-prácticas. Complemento con clases de laboratorio de simulación.

\*\*\*\*\*

## **OPERACIÓN ÓPTIMA DE PROCESOS INDUSTRIALES**

Dr. Alejandro G. MARCHETTI : [marchetti@cifasis-conicet.gov.ar](mailto:marchetti@cifasis-conicet.gov.ar)

MARTES y VIERNES de 14 a 16

OBJETIVOS: que el estudiante adquiera los elementos de juicio necesarios para la formulación de un problema de optimización y la interpretación de los resultados, basándose en su propia experiencia práctica y el conocimiento de los aspectos teóricos relevantes. El curso presenta las nociones teóricas básicas de la programación matemática lineal y no-lineal, así como también las principales técnicas de resolución.

### **CONTENIDOS**

Parte I – Programación matemática lineal y no lineal: Conceptos Preliminares. Programación Matemática Lineal. Programación Matemática No Lineal sin Restricciones. Programación Matemática No Lineal con Restricciones. Métodos Numéricos para NLP.

Parte II – Operación óptima de procesos industriales

FECHAS: inicio 09/03/2010 – finalización 18/06/2010 - examen: 02/07/2010

### **MÉTODO DE ENSEÑANZA**

Clases magistrales de encuadre e ilustración ejemplar de cada tema. Profundización teórica de temas y estudio de casos de aplicación en clases tipo seminario con material de estudio y trabajo previamente asignado por el profesor. Complemento con clases de laboratorio de simulación.