TALLERES EUSICS 2016

Si usted desea asistir a uno de los talleres, favor de acudir a la recepción del ISICS para registrarse (**cupo limitado**)

Talleres	Resumenes
Taller 1, [10:30-13:00] ***Sala CC1*** ***(36 lugares)*** Aprendizaje Automático (Machine Learning) **Dr. Víctor Uc Cetina** El doctor Uc Cetina es Profesor Investigador de la Facultad de Matemáticas de la UADY, imparte clases en posgrado de Teoría de la Computación y de Aprendizaje Automático, es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y sus líneas de investigación se concentran en el diseño y aplicación de algoritmos de aprendizaje automático.	El aprendizaje automático es una rama de la inteligencia artificial cuyo objetivo es desarrollar técnicas que permitan a las computadoras aprender. De forma más concreta, se trata de crear programas capaces de generalizar comportamientos a partir de una información no estructurada suministrada en forma de ejemplos, aprender a realizar tareas específicas mediante la interacción con su medio ambiente, o bien, simplemente crear modelos matemáticos que describan y nos permitan estudiar grandes cantidades de datos. Los métodos de aprendizaje automático se clasifican en tres grupos principales: aprendizaje por refuerzo, aprendizaje supervisado, y aprendizaje no supervisado. Entre las aplicaciones del aprendizaje automático se encuentran la robótica cognitiva, buscadores de internet, procesamiento de lenguaje natural, reconocimiento de patrones, sistemas inteligentes de diagnóstico, y minería de datos, por nombrar algunos. Contenido del taller: 1. Algoritmo Q-learning 2. Regresión lineal usando descenso de gradiente 3. K-medias
Taller 2, [10:30-13:00] ***Sala CC8*** ***(36 lugares)*** Introducción al Procesamiento Digital de Imágenes **Dra. Ma. Elena Martinez-Perez** La Dra. Martinez-Perez es Investigadora Titular B del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, de la UNAM. Imparte clases de procesamiento digital de imágenes y visión computacional en los posgrados de Ciencia e Ingeniería de la Computación y de Ingeniería Eléctrica, ambos de la UNAM. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y sus líneas de investigación se concentran en el procesamiento digital de imágenes y visión computacional aplicados a imágenes médicas.	Al finalizar el taller, el estudiante conocerá los principios básicos matemáticos que caracterizan una imagen digital, sabrá de los elementos que la componen y manejará los procedimientos más importantes que se aplican a cualquier imagen digital. Con esto, podrá modelar y resolver los problemas más comunes que se presentan en el procesamiento de imágenes en general. Contenido del taller: 1. Introducción 2. Fundamentos de la imagen digital 3. Realce de la imagen en el dominio espacial 4. Realce de la imagen en el dominio de la frecuencia. 5. Aplicaciones en el área de medicina.

TALLERES EUSICS 2016

Si usted desea asistir a uno de los talleres, favor de acudir a la recepción del ISICS para registrarse (**cupo limitado**)

Talleres	Resumenes
Taller 3, [10:30-13:00] ***Sala CC5*** ***(24 lugares)*** Introducción a la bioinformática (Introduction to Bioinformatics) **Dr. Ernesto Pérez Rueda y Dr. Mario Alberto Martínez Nuñez** Los Dres. Pérez Rueda y Martínez Nuñez son investigadores de la UNAM. Pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores y centran sus estudios en la bioinformática, análisis comparativo de datos biológicos y en la identificación de funciones a partir de cadenas de caracteres (secuencias de proteínas de ADN).	La bioinformática es un campo interdisciplinario donde se utilizan las herramientas de las ciencias computacionales, las matemáticas y estadística para resolver preguntas a gran escala en biología. El reto, es el análisis de grandes volúmenes de datos generados a partir de experimentos biológicos, para lo cual una solución implica el colectar los datos, analizarlos estadísticamente, construir un modelo computacional y finalmente, evaluar el algoritmo computacional. En este taller, presentaremos una breve introducción a los datos biológicos, su terminología y discutiremos en un sentido amplio los enfoques para analizar una muestra de datos provenientes de experimentos en laboratorios. 1. Breve historia de la bioinformática (Se destacara la importancia del área). 2. Terminología a utilizar 3. Análisis de secuencias (cadena de caracteres) de proteínas 4. Construcción de un árbol con herramientas de clustering 5. Identificación de patrones 6. Mapeo de los patrones en estructuras 3D.
Taller 4, [10:30-13:00] ***Sala CC4*** ***(18 lugares)*** Desigualdades Matriciales Lineales (Linear Matrix Inequalities) **Dr. Hussain Alazki** El doctor Hussain es Profesor Investigador de la Facultad de Ingeniería de la UNACAR, imparte clases en licenciatura y posgrado de Mecatrónica, es miembro del Sistema Nacional de Investigadores y sus líneas de investigación se concentran en la Optimización, Sistemas Estocásticos, Control Robusto y sus Aplicaciones.	Esta nueva técnica matemática consiste en llevar los problemas de control a problemas de optimización convexa y resolverlos por medio de eficientes algoritmos computacionales disponibles hoy en día. Usando métodos numéricos se pueden resolver en un tiempo razonable un buen número de problemas del área ingeniera que no se les conoce solución analítica o no la tienen. Los problemas de optimización que involucran Desigualdades Lineales Matriciales (Linear Matrix Inequalities) constituyen una especial y amplia clase de problemas de optimización convexa que atrae considerable atención de teóricos de la optimización e investigadores en ingeniera. Dos razones que explican este interés son la gran variedad de especificaciones y restricciones de diseño que se pueden expresar mediante LMIs; y que una vez formulado en términos de LMIs, un problema se puede resolver mediante algoritmos muy eficientes de optimización convexa, especialmente los basados en métodos de punto interior. Como consecuencia, usando métodos numéricos, se pueden resolver actualmente una gran variedad de problemas de control de sistemas. Los puntos del Taller: 1. Una breve historia de LMIs 2. Algunos Problemas Estándar Involucrar LMIs 3. Algunos Problemas Matrix 4. Ecuaciones diferenciales Lineales 5. sistemas con ruido multiplicativo 6. Aplicaciones del área ingeniera