

Ciclo de Seminarios en Visión Artificial



Máster Universitario en Visión Artificial (7ª edición)

Todos los martes de 16:00 a 18:00 h.
Seminario 170 - Edif. Departamental II
Campus de Móstoles

Válidos como actividades formativas en Programa de
Doctorado en Tecnologías de la Información y
Comunicaciones (entrada libre hasta completar aforo).

Se entregará certificado de asistencia a los alumnos que lo soliciten (más info:
juanjose.pantrigo@urjc.es)

www.mastervisionartificial.es
@VisionArtif

Martes 31 Enero 2017 – 16:00-18:00 h.

Dr. Alfredo Cuesta / Francisco J García - URJC

Fundamentos de las redes neuronales convolucionales

Las redes neuronales convolucionales han revolucionado la visión artificial. Obtienen resultados superiores a las técnicas habituales en tareas como reconocimiento o segmentación. Además, varias empresas punteras en inteligencia artificial han liberado su código. Este seminario tiene el objetivo de comprender los elementos esenciales para poder diseñar y entrenar redes neuronales convolucionales con cualquiera de las librerías disponibles.

Martes 7 Febrero 2017 – 16:00-18:00 h.

Dr. Alfredo Cuesta / Francisco J García - URJC

Diseño "Deep Learning" con Tensorflow

Tensorflow es la librería de aprendizaje profundo desarrollada por Google y liberada en noviembre de 2015. Se trata de un paradigma de computación orientado a grafos, con algunas particularidades que no se encuentran en otras librerías. El objetivo de este seminario es llegar a diseñar una red profunda para dar un primer paso en el API de *Tensorflow*.

Martes 14 Febrero 2017 – 16:00-18:00 h.

Dr. Alfredo Cuesta / Francisco J García - URJC

Taller de visión artificial con Tensorflow

El objetivo de este seminario es llegar a aprender una red profunda para tareas de reconocimiento de imágenes, como punto de partida para aplicaciones como seguimiento visual, segmentación o etiquetado de imágenes.

Martes 21 Febrero 2017 – 16:00-18:00 h.

Javier Vera / Esteban Pardo - URJC

Estado del arte en Deep learning: Problemas y arquitecturas

En este seminario se hará un repaso de varios problemas en los que el *deep learning* se aplica de forma exitosa. Explicaremos brevemente cada uno de los problemas abordados y analizaremos las arquitecturas más populares.

Martes 28 Febrero 2017 – 16:00-18:00 h.

Victoria Ruiz Parrado - URJC

Deep learning en Reconocimiento de Texto Manuscrito

En este seminario se describe la detección de características presentes en un texto manuscrito usando redes de convolución para, posteriormente, ser utilizadas como entrada a modelos de Redes Recurrentes que relacionan las características descubiertas en diferentes partes de la imagen, aprovechando el contexto y teniendo en cuenta gramáticas y diccionarios si fuera necesario.

Martes 7 Marzo 2017 – 16:00-18:00 h.

Eduardo Alcaín – Buehler (Alemania)

Software especializado para pruebas de micro dureza / Hardness Testing software

Buehler fabrica máquinas capaces de probar la dureza de los materiales, donde licencia diversas patentes que especifican los procedimientos a seguir. Actualmente, estas mediciones, que se realizaban manualmente, se han automatizado con técnicas de procesamiento de imagen, agilizando el trabajo y mejorando la precisión.

Martes 14 Marzo 2017 – 16:00-18:00 h.

Dr. Aris Tsitiridis – FRAV-Universidad Rey Juan Carlos

Biologically-inspired vision systems

Biologically-inspired computer vision promises a revolutionary change in the way visual information is processed. This talk will present some of the early ideas in this field and analyses the most prevalent concepts being applied in biological-like vision systems today. Moreover, contemporary and future vision applications will be discussed, including the exciting research that is being conducted here in Rey Juan Carlos University.

Martes 21 Marzo 2017 – 16:00-18:00 h.

Dr. Cristina Conde Vilda - URJC

Videovigilancia inteligente para control de aeropuertos

En este seminario se presentarán diferentes casos de uso de sistemas automáticos aplicables a aeropuertos. Se ilustrarán con resultados experimentales de proyectos reales donde se han desarrollado soluciones en cooperación con las diferentes fuerzas de seguridad.

Martes 28 Marzo 2017 – 16:00-18:00 h.

Dr. Francisco de Borja Rodríguez Ortiz – UAM

Aplicaciones de protocolos en ciclo cerrado de estimulación dependiente de actividad en sistemas que procesan información

En esta charla se expondrán y se explicarán diversos ejemplos de protocolos de estimulación dependiente de actividad en ciclo cerrado para extraer información de sistemas dinámicos que procesan información. En particular mostraremos dos ejemplos, uno relacionado con el procesamiento de información que realizan los peces eléctricos en su proceso de electrorrecepción, y el otro ejemplo en relación a la detección y discriminación de odorantes mediante sensores de narices electrónicas. Se mostrará con estos dos ejemplos de estimulación dependiente de actividad en tiempo real, que pueden ser utilizados para extraer información importante del procesamiento de información que de otra manera quedaría oculta dentro del propio sistema.

Martes 4 Abril 2017 – 16:00-18:00 h.

Juan Francisco Garamendi - Universidad Pompeu Fabra
Digital Image manipulation and image forensics

Throughout this talk we will see some examples how some iconic images have been altered, as well as we will explain the basic techniques to detect forgeries, i.e., how to answer to the questions of if an image or video has been (digitally) manipulated or if it is real or not. Also, we will see the problem from the opposite side and we will review some of the techniques of the state of the art for manipulating images and videos.

Martes 18 Abril 2017 – 16:00-18:00 h.

Alberto Martin y Francisco Rivas - Verisk Analytics
Técnicas de optimización en Visión Artificial

Presentaremos varias técnicas de optimización (Ajuste de mínimos cuadrados, Descomposición en valores singulares, RANSAC, Bundle Adjustment...) y sus aplicaciones. Describiremos las técnicas analizando fortalezas y debilidades sobre ejemplos concretos. Comentaremos tiempos típicos de cómputo, precisión, robustez a ruido térmico, a *outliers*, etc. Empezaremos por ajustar una línea a un conjunto de puntos 2D con ruido. Continuaremos con el ajuste de un plano a un conjunto de puntos 3D con ruido. Abordaremos el problema del registro visual: conociendo los puntos 3D de un patrón y en qué píxeles aparecen en la imagen, estimar la posición y orientación 3D de la cámara. Conociendo estas técnicas de optimización podrás usarlas como herramientas en problemas de visión, por ejemplo *visualSLAM*.

Martes 25 Abril 2017 – 16:00-18:00 h.

Javier Vazquez-Corral - Universidad Pompeu Fabra
Open problems in color image processing

In this seminar I will introduce some open problems in the field of color image processing and I will briefly sketch out some possible solutions. I will speak about gamut mapping and the current importance of gamut extension to convert any material to the envisioned REC.2020 standard. I will then talk about color transfer and color stabilization, and their current applications. I will continue speaking about image dehazing of foggy images, and finally I will deal with the computational color constancy problem.