

DATOS GENERALES

Curso académico	Curso 2020/2021
Tipo de curso	Master Propio
Número de créditos	60,00 Créditos ECTS
Matrícula	3.000 euros (importe precio público)
Requisitos de acceso	Profesionales y estudiantes interesados en conocer las diversas herramientas de IA para ser aplicadas en diferentes empresas/sectores productivos. El perfil de los participantes es el de ingenieros, matemáticos, físicos, químicos, estadísticos y economistas. No es necesaria experiencia previa en este tipo de temática.
Modalidad	On-line
Lugar de impartición	
Horario	
Dirección	
Organizador	Departament d'Enginyeria Electrónica
Colaborador	Analog Devices, S.L.U / BIGML Labs, S.A.U. / Balearia Euroilneas Martimas, S.A. / Caixa Popular-Caixa Rural Coop. C.V. / Capgemini España, S.L. / Consum S. Coop. V. / Devstat. Servicios de Consultora Estadística, S.L. / Egevasa, Empresa General Valenciana de Agua, S.A. / GFT IT Consulting S.L.U. / Generalitat Valenciana / Gestweb Integración de Soluciones Web, SL / Global Tech Strategies, S.L. / Hospivalencia 2008, S.L. / INNOVALL Cluster Territorial de Innovación y Sostenibilidad / Lidem Construcciones Mecánicas, S.L. / NTT Data Spain.S.L.U / Proselección, S.L. / Protectel Gestión de Seguridad, S.A. / Reciclatges Guerola, S.L. / Servicios y Aplicaciones Intel, S.L. / Textil Casa Moda, S.L. / Visdeltex, S.L.
Dirección	Emilio Soria Olivas Catedrático/a de Universidad. Departament d'Enginyeria Electrónica. Universitat de València Rafael Plá Micó Presidente de Innovall Cluster
Plazos	
Preinscripción al curso	Hasta 30/08/2020
Fecha inicio	Septiembre 2020
Fecha fin	Julio 2021
Más información	
Teléfono	961 603 000
Web específica	https://idal.uv.es/master_ia3/
E-mail	informacion@adeituv.es

PROGRAMA

Herramientas para el uso de IA

- Introducción al máster: Machine/Deep Learning/IA. - Principales programas para IA.
- R Python/Tensorflow/Keras/Pytorch.
- Ejemplos de programación en dichas herramientas.

Aprendizaje profundo (I)

- Redes neuronales multicapa estrechas y profundas. -Autoencoders.
- Implementación de modelos neuronales profundos con Keras/Tensorflow.
- Aplicaciones en modelización y clasificación: ejemplos.
- Redes convolucionales.
- Arquitecturas.
- Algoritmos de aprendizaje Arquitecturas populares. -Aprendizaje por transferencia.
- Ejemplos de aplicación.

Aprendizaje profundo (II)

- Redes neuronales recurrentes (RNN): aplicaciones. -LSTM (Long Short Term Memory) .
- GRU (Gated Recurrent Unit).

- Bidireccional LSTM.
- Aplicaciones en finanzas y texto.
- Redes Generativas Adversariales.

Aprendizaje Reforzado

- Introducción.
- Fundamentos matemáticos: Ecuación de Bellman. -Procesos MDP.
- Aprendizaje por diferencias temporales.
- SARSA.
- Q-Learning.
- DQN.
- Doble DQN.
- DQN en duelo. RL basado en políticas.
- Modelos Actor-Crítico.
- Versiones profundas.
- Implementación de casos prácticos.

Procesado del lenguaje natural avanzado

- Adquisición de texto de diferentes formatos. -Preprocesado: estandarización, tokenización, -Stemming y lematización.
- One-hot encoding, N-grams, Matriz de -Co-ocurrencia.
- TF-IDF.
- Word embeddings.
- FastText.
- Análisis de sentimientos.
- Agrupamiento de documentos.
- Transformers y modelos generativos.

IA en Cloud

- Soluciones AWS: personalize/forecast/rekognition/ comprehend/textextract/ polly/tex/ translate/transcribe.
- Soluciones Google: AutoML, AI Hub, APIs de aprendizaje automático.
- Azure Machine Learning: servicios cognitivos.
- IBM: AutoAI.

Aplicaciones prácticas de la IA

Se darán aplicaciones en diferentes campos del negocio, empresa y salud.
Serán impartidas por profesionales de diferentes empresas/consultoras/industrias.

Trabajo Final de Máster

PROFESORADO

Kenza Ait Si Abbou Lyadini

Jacinto Arias Martínez

CEA / Demosense

Ricardo Baeza Yates

Julián Ballesteros García

Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación

Diego Calvete Sanz

Raúl Vicente Casaña Eslava

Data Scientist / Santa Bárbara

Javier Cózar del Olmo

CTO

Javier Cuadra Alconero

Data Scientist / BME

Ignacio Díaz Blanco

Físico.

José Antonio Esteban Sánchez

Cristina Flores Fernández

Yvonne Gala García

Juan José Garcés Iniesta

Técnico/a Medio de Investigación. Universitat de València

Natalia García Martín

Vicent Girbés Juan

Ayudante/a Doctor/a. Departament d'Enginyeria Electrònica. Universitat de València

Juan Gómez Sanchis

Profesor/a Titular de Universidad. Departament d'Enginyeria Electrònica. Universitat de València

Mykola Harvat

Data Scientist / Autónomo

Ana María Jiménez Pastor

Valero Laparra Pérez-Muelas

Ayudante/a Doctor/a. Departament d'Enginyeria Electrònica. Universitat de València

Ángel Llosá Guillén

Data Scientist / EVERIS

Rafael López González

Data Scientist □ QUIBIM, S.L.

Marina Martínez García

Francisco Martínez Gil

Profesor/a Titular de Universidad. Departament d'Informàtica. Universitat de València

Francisco Martínez Martínez

Data Scientist/Santa Bárbara. Ingeniería Técnica de Telecomunicación, especialidad en Sistemas Electrónicos

José María Martínez Martínez

Profesor/a Asociado de Universidad. Departament d'Enginyeria Electrònica. Universitat de València

Fernando Mateo Jimenez

Ayudante/a Doctor/a. Departament d'Enginyeria Electrònica. Universitat de València

Alberto Oteo García

Data scientist

Eduardo Cristóbal Páez Hernandez

María Piles Guillem

Investigador/a Contratado/a Ramón y Cajal. Universitat de València

Jesús Prada Alonso

profesional

Alejandro Rodríguez García

Daniel Ruiz Riquelme

Senior DataScience. GFT IT Consulting S.L.U.

Víctor Sánchez Gayá

Manuel Antonio Sánchez-Montañés Isla

Contratado Doctor - Universidad Autónoma de Madrid

Robert Dargavel Smith

OBJETIVOS

Las salidas profesionales que tiene el curso son:

Actualmente existen puestos de trabajo que quedan sin cubrir por la falta de profesionales cualificados. Dentro de esta problemática se encuentra el área de la Inteligencia Artificial. En apenas 5 años el número de aplicaciones prácticas, nuevos tipos de negocios, start-ups y todas las tecnologías relacionadas con este campo han crecido de forma exponencial. Este hecho ha tenido un impacto claro en el empleo: se busca un gran número de profesionales dentro de este ámbito y esta demanda ha provocado que se manejen grandes salarios y excelentes condiciones de trabajo. Por ello, la Universitat de València, atendiendo a esta actual, creciente e importante demanda, ofrece su Máster Propio de Inteligencia Artificial Avanzada y Aplicada: IA.

Se trata de uno de los ámbitos que ofrece una mayor proyección en el ámbito laboral actual, que abarca tecnologías emergentes y que ofrece las destrezas, conocimientos y herramientas necesarias para sacar el mayor provecho que la IA ofrece, lo que convierte al Máster Propio de Inteligencia Artificial Avanzada y Aplicada: IA en un máster de vanguardia en el ámbito tecnológico. Además, este máster cuenta con el apoyo de una veintena de empresas interesadas en la aplicación de estas tecnologías; dichas empresas tendrán un papel importante en el desarrollo del máster en forma de ponencias, propuestas de trabajos fin de máster, etc.

Gracias al Máster Propio de Inteligencia Artificial Avanzada y Aplicada: IA, los profesionales que lo cursen van a adquirir las siguientes destrezas y habilidades:

- Conocer las herramientas de software que se manejan para la implementación de sistemas de IA.
- Implementar sistemas de Deep Learning (Aprendizaje Profundo) en todo tipo de aplicaciones.
- Manejar diferentes tipos de datos (estructurados y no estructurados) con todo tipo de tamaños (small, medium, big) en diferentes aplicaciones prácticas.
- Contar con conocimientos adecuados, con herramientas tecnológicas y librerías de software utilizadas en la industria, así como de aplicaciones innovadoras y actuales.
- Adquirir el dominio de técnicas avanzadas en Deep Learning, así como prácticas adecuadas y actualizadas.
- Desarrollar y defender un proyecto industrial usando datos reales basado en IA

Existe en la actualidad un incremento en la potencia computacional de los dispositivos, además de un bajo precio de almacenamiento de datos así como un aumento exponencial en la cantidad de datos generados actualmente. Esto, sumado al cloud computing, ha supuesto la consolidación de lo que podemos llamar como IA avanzada y aplicada. Cada día aparecen nuevos algoritmos de IA que mejoran a los anteriores, que además se aplican a distintas ramas del conocimiento. Es por eso que contar con una formación sólida y actual en este sector hace necesario el Máster Propio de Inteligencia Artificial Avanzada y Aplicada: IA3.

El Máster Propio de Inteligencia Artificial Avanzada y Aplicada: IA3 tiene como objetivo responder a la demanda continua y creciente de las empresas de profesionales especializados en el desarrollo de sistemas basados en IA. Existen estudios que señalan que, de cada 15 trabajos solicitados por empresas en las redes sociales, 6 de ellos están relacionados con la IA, lo que se traduce en que la IA ocupa el 50% de los trabajos solicitados en todas las áreas de conocimiento.

Ventajas de cursar el Máster Propio de Inteligencia Artificial Avanzada y Aplicada: IA:

1. Adquirir una alta especialización y garantizarse una salida laboral en excelentes condiciones dada la demanda de profesionales especializados en IA.
2. Conocer empresas en diferentes ámbitos tecnológicos que aplican este tipo de tecnologías.
3. Desarrollar tareas de responsabilidad en empresas o iniciar actividades de investigación tanto teórica como práctica en IA.

METODOLOGÍA

Dado el carácter del Máster usaremos una metodología definida como 'learning by doing': se le plantearán al alumno diferentes problemas que tendrá que ir resolviendo con las herramientas/conocimientos que se le irán proporcionando. El alumno estará monitorizado en todo momento por los profesores del Máster.