

DADES GENERALS

Curs acadèmic	Curs 2020/2021
Tipus de curs	Màster Propi
Nombre de crèdits	60,00 Crèdits ECTS
Matrícula	3.000 euros (import preu públic)
Requisits d'accés	
Modalitat	On-line
Lloc d'impartició	
Horari	,

Direcció

Organitzador	Departament d'Enginyeria Electrónica
Col·laborador	Analog Devices, S.L.U / BIGML Labs, S.A.U. / Balearia Euroilneas Martimas, S.A. / Caixa Popular-Caixa Rural Coop. C.V. / Capgemini Espaa, 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 Clster 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 Inel, S.L. / Textil Casa Moda, S.L. / Visdeltex, S.L.
Direcció	Emilio Soria Olivas Catedrático/a de Universidad. Departament d'Enginyeria Electrónica. Universitat de València Rafael Plá Micó Presidente de Innovall Cluster

Terminis

Preinscripció al curs	Fins a 30/08/2020
Data inici	Setembre 2020
Data fi	Juliol 2021

Més informació

Telèfon	961 603 000
Web específic	https://idal.uv.es/master_ia3/
E-mail	informacio@adeituv.es

PROGRAMA

Eines per a l'ús de IA

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

Aprentatge profund (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.

Aprentatge profund (II)

- Redes neuronales recurrentes (RNN): aplicaciones. -LSTM (Long Short Term Memory) .
- GRU (Gated Recurrent Unit).
- Bidirectional LSTM.
- Aplicaciones en finanzas y texto.
- Redes Generativas Adversariales.

Aprenentatge Reforçat

- 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.

Processament del llenguatge natural avançat

- 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/textract/ polly/tex/ translate/transcribe.
- Soluciones Google: AutoML, AI Hub, APIs de aprendizaje automático.
- Azure Machine Learning: servicios cognitivos.
- IBM: AutoAI.

Aplicacions pràctiques de la IA

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

Treball Final de Màster

PROFESSORAT

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 Martinez Martinez

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

Emilio Soria Olivas

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

Iván Vallés Pérez

OBJECTIUS

Les sortides professionals que té el curs són:

Actualment existeixen llocs de treball que queden sense cobrir per la falta de professionals qualificats. Dins d'aquesta problemàtica es troba l'àrea de la Intel·ligència Artificial. En tot just 5 anys el nombre d'aplicacions pràctiques, nous tipus de negocis, start-ups i totes les tecnologies relacionades amb aquest camp han crescut de manera exponencial. Aquest fet ha tingut un impacte clar en l'ocupació: es busca un gran nombre de professionals dins d'aquest àmbit i aquesta demanda ha provocat que es manegen grans salaris i excel·lents condicions de treball. Per això, la Universitat de València, atesa aquesta actual, creixent i important demanda, ofereix el seu Màster Propi d'Intel·ligència Artificial Avançada i Aplicada: IA.

Es tracta d'un dels àmbits que ofereix una major projecció en l'àmbit laboral actual, que abasta tecnologies emergents i que ofereix les destreses, coneixements i eines necessàries per a traure el major profit que la IA ofereix, la qual cosa converteix al Màster Propi d'Intel·ligència Artificial Avançada i Aplicada: IA en un màster d'avantguarda en l'àmbit tecnològic. A més, aquest màster compta amb el suport d'una vintena d'empreses interessades en l'aplicació d'aquestes tecnologies; aquestes empreses tindran un paper important en el desenvolupament del màster en forma de ponències, propostes de treballs fi de màster, etc.

Gràcies al Màster Propi d'Intel·ligència Artificial Avançada i Aplicada: IA, els professionals que ho cursen adquiriran les següents destreses i habilitats:

- Conèixer les eines de programari que es manegen per a la implementació de sistemes de IA.
- Implementar sistemes de Deep Learning (Aprentatge Profund) en tota mena d'aplicacions.
- Manejar diferents tipus de dades (estructurats i no estructurats) amb tota mena de grandàries (small, medium, big) en diferents aplicacions pràctiques.
- Comptar amb coneixements adequats, amb eines tecnològiques i llibreries de programari utilitzades en la indústria, així com d'aplicacions innovadores i actuals.
- Adquirir el domini de tècniques avançades en Deep Learning, així com pràctiques adequades i actualitzades.
- Desenvolupar i defensar un projecte industrial usant dades reals basat en IA

Existeix en l'actualitat un increment en la potència computacional dels dispositius, a més d'un baix preu d'emmagatzematge de dades així com un augment exponencial en la quantitat de dades generades actualment. Així, sumat al cloud computing, ha suposat la consolidació del que podem cridar com IA avançada i aplicada. Cada dia apareixen nous algorismes de IA que milloren als anteriors, que a més s'apliquen a diferents branques del coneixement. És per això que comptar amb una formació slida i actual en aquest sector fa necessari el Màster Propi d'Intel·ligència Artificial Avançada i Aplicada: IA3.

El Màster Propi d'Intel·ligència Artificial Avançada i Aplicada: IA3 té com a objectiu respondre a la demanda contínua i creixent de les empreses de professionals especialitzats en el desenvolupament de sistemes basats en IA. Existeixen estudis que assenyalen que, de cada 15 treballs sol·licitats per empreses en les xarxes socials, 6 d'ells estan relacionats amb la IA, la qual cosa es tradueix en que la IA ocupa el 50% dels treballs sol·licitats en totes les rees de coneixement.

Avantatges de cursar el Màster Propi d'Intel·ligència Artificial Avançada i Aplicada: IA:

1. Adquirir una alta especialització i garantir-se una eixida laboral en excel·lents condicions donada la demanda de professionals especialitzats en IA.
2. Conèixer empreses en diferents àmbits tecnològics que apliquen aquest tipus de tecnologies.
3. Desenvolupar tasques de responsabilitat en empreses o iniciar activitats d'investigació tant teòrica com pràctica en IA.

METODOLOGÍA

Donat el caràcter del Màster usarem una metodologia definida com 'learning by doing': se li plantejaran a l'alumne diferents problemes que haur d'anar resolent amb les eines/coneixements que se li aniran proporcionant. L'alumne estarà monitorat en tot moment pels professors del Màster.