



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

REGISTRO DE ENTRADA

Universidad de Málaga

TIPO DOCUMENTO: Registro de Entrada

EXPEDIENTE: 2024/REGSED-5759

DATOS DEL INTERESADO

D/Doña Jose Francisco Aldana Montes , con DNI 25090006L y domicilio en Calle Beethoven 6, 6ª D
29071 MÁLAGA Málaga con correo electrónico jfam@lcc.uma.es y teléfono 658862775.

DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN

Se remitirá una notificación electrónica a la dirección de correo: jfam@lcc.uma.es

DATOS DE LA SOLICITUD

EXPONE

Adjunto solicitud de creación del máster de formación permanente en Big Data, Inteligencia Artificial e Ingeniería de Datos

SOLICITA

su aprobación

DEPARTAMENTO DE DESTINO SELECCIONADO

Jefatura del Servicio de Enseñanzas Propias

DOCUMENTOS ANEXOS

solicitud master febrero 2024.zip

Código Seguro de Verificación (CSV)
bc451ca93fc0411c93325774f801cdb3
Verificable en <https://sede.uma.es/verifica>



FIRMADO POR	FECHA FIRMA
ALDANA MONTES JOSE FRANCISCO	09-02-2024 13:18:13

Documento firmado electrónicamente - Universidad de Málaga - Avda. Cervantes, núm. 2 - 29071 MÁLAGA

www.uma.es - sede.uma.es

Página: 1 / 1



PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN DE ENSEÑANZAS PROPIAS DE POSGRADO

Nombre del/de la proponente:

José Francisco Aldana Montes

A iniciativa de:

Instituto de Tecnologías e Ingeniería del Software (ITIS)

- a) Departamento, centro o instituto universitario de la Universidad de Málaga, así como de estructuras pertenecientes a ésta y creados mediante convenio.
b) El Rector o la Rectora, el Consejo de Gobierno, el Consejo Social, las juntas de centro o cualquier vicerrectorado de la Universidad de Málaga. En este caso, la propuesta se hará según lo establecido en la resolución o el acuerdo correspondientes, o en lo estipulado en un convenio suscrito.
c) Una facultad, escuela, instituto universitario u otro centro perteneciente a la estructura de la Universidad de Málaga. En este caso se entenderá como promotor de la propuesta el órgano de gobierno correspondiente

Formula la siguiente propuesta, según proyecto adjunto, para la implantación de la enseñanza denominada:

(La denominación no podrá ser coincidente, en todo o en parte sustancial, ni podrá inducir a confusión, con la de los títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional implantados en la Universidad de Málaga. De la misma manera tampoco podrá inducir a confusión con la denominación de otro título propio. Cuando la denominación esté conformada por la conjunción de varias disciplinas, el 20% de los créditos deberá corresponderse con competencias asociadas a cada una de las disciplinas)

Máster de Formación Permanente en Big Data, Inteligencia Artificial e Ingeniería de datos

(Se expresará la denominación del Título Propio que se propone: Máster de Formación Permanente en / Diploma de Especialización en / Experto)

Málaga, 1 de febrero de 2024

ALDANA MONTES JOSE FRANCISCO - 25090006L	Firmado digitalmente por ALDANA MONTES JOSE FRANCISCO - 25090006L Fecha: 2024.03.07 09:45:04 +01'00'
--	--

Firma

COMISIÓN DE ENSEÑANZAS PROPIAS

Presentar en las Oficinas de Asistencia en Materia de Registro de la Universidad de Málaga o Sede Electrónica

<https://sede.uma.es>

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.0. DENOMINACIÓN:

Máster de Formación Permanente en Big Data, Inteligencia Artificial e Ingeniería de datos

La denominación no podrá ser coincidente, en todo o en parte sustancial, ni podrá inducir a confusión, con la de los títulos de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional implantados en la Universidad de Málaga. De la misma manera tampoco podrá inducir a confusión con la denominación de otro título propio. Cuando la denominación esté conformada por la conjunción de varias disciplinas, el 20% de los créditos deberá corresponderse con competencias asociadas a cada una de las disciplinas.

1.0.1. Tipo de estudio propio (Márquese con X lo que proceda):

- Máster de Formación Permanente (60, 90 o 120 créditos)
- Diploma de Especialización (entre 30 y 59 créditos)
- Diploma de Experto (menos de 30 créditos)

1.0.2. Campo (Márquese con X lo que proceda; un solo campo)

- Ciencias de la Salud
- Ciencias
- Ciencias Sociales y Jurídicas
- Arte y Humanidades
- Ingeniería y Arquitectura

1.1. CENTRO A LA QUE SE VINCULA LA ENSEÑANZA PROPIA:

Instituto de Tecnologías e Ingeniería del Software (ITIS)

1.1.1. Lugar de impartición (aula, campus virtual...)

(Se adjuntará reserva de espacio)

Edificio de Investigación Ada Byron

1.1.2. Universidades y/o entidades colaboradoras ajenas a la UMA(*):

(*) En caso de firma de convenio con alguna de ellas, será necesario cumplimentar el Anexo correspondiente.

1.2. TIPO DE ENSEÑANZA:

Presencial

Aquella donde se interactúa el profesorado y el estudiantado en el mismo espacio físico y el 80% se imparte de modo presencial.

A Distancia o Virtual

Aquella en la interacción académica entre profesorado y el estudiantado no requiere la presencia física de ambos en el mismo espacio docente y el 80% se imparte a distancia o Virtual.

Híbrida

Se combina la modalidad presencial y virtual. Resto de las situaciones con un % distinto a los anteriores.



1.3. DIRECTOR/A ACADÉMICO/A:

Apellidos y nombre:

Aldana Montes, José Francisco

NIF:

25090006L

E-mail:

jfaldana@uma.es

Categoría:

Catedrático de Universidad

Área de conocimiento:

Lenguajes y Sistemas Informáticos

Departamento:

Lenguajes y Ciencias de la Computación

ALDANA MONTES
JOSE FRANCISCO -
25090006L
Firmado digitalmente por
ALDANA MONTES JOSE
FRANCISCO - 25090006L
Fecha: 2024.03.07
09:45:20 +01'00'

Firma

1.3.1. CODIRECTOR/A ACADÉMICO/A:

Apellidos y nombre:

Roldán García, María del Mar

NIF:

25680813W

Email

mrgarcia@uma.es

Categoría/Profesión:

Titular de Universidad

Área de conocimiento/Cargo:

Lenguajes y Sistemas Informáticos

Departamento/Empresa:

Lenguajes y Ciencias de la Computación

ROLDAN GARCIA
MARIA DEL MAR -
25680813W
Firmado digitalmente por
ROLDAN GARCIA MARIA
DEL MAR - 25680813W
Fecha: 2024.03.06
21:11:10 +01'00'

Firma



1.3.2. DATOS DE CONTACTO E INFORMACIÓN: (se publicará en la web)

Teléfono/s:

951952922/667276765

E-mail:

bigdata@lcc.uma.es

1.4. NÚMERO DE PLAZAS OFERTADAS:

Nº mínimo de alumnos (*): 8

Nº máximo (72 alumno) 50

* (El número mínimo de alumnos para poder impartir la enseñanza propia ha de permitir la viabilidad económica de la enseñanza y ha de coincidir con el número expresado en el apartado 10 del presupuesto)

Las plazas ofertadas en una enseñanza propia garantizarán una planificación de grupos docentes por debajo de 72 estudiantes, siempre que la metodología docente de la enseñanza propia permita una adecuada atención a grupos de ese tamaño. Cualquier incremento sobre el número máximo del apartado anterior deberá ser debidamente justificado, haciendo especial referencia a la metodología docente de la enseñanza propia y a cómo se realizará el seguimiento del estudiantado.

1.5. NÚMERO DE CRÉDITOS EUROPEOS DEL TÍTULO: 60

Máster de Formación Permanente (60, 90 o 120 créditos)

Diploma de Especialización (entre 30 y 59 créditos)

Diploma de Experto (menos de 30 créditos)

1.6. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ENSEÑANZA PROPIA:

(Máximo 2 líneas)

Máster en análisis avanzado de datos en entornos Big Data con Machine Learning e Inteligencia Artificial.

1.7. PROGRAMA O TEMARIO:

(Hasta un máximo de 30 líneas. No debe constar ni profesorado ni horarios)

Módulo 1: Introducción a la programación orientada a objetos con Java
Módulo 2: Introducción al ecosistema Big Data
Módulo 3: Gestión de Datos, bases de datos relacionales
Módulo 4: Gestión de datos en el Big Data, bases de datos NoSQL
Módulo 5: Analítica de datos y extracción de conocimiento mediante técnicas de Inteligencia Artificial
Módulo 6: Procesamiento de datos escalable: Desarrollo de aplicaciones en entornos Big Data con Hadoop y Spark
Módulo 7: Caso de uso I: "Ingeniería y Ciencia de Datos: Procesamiento de Datos"
Módulo 8: Aprendizaje automático (Machine Learning): conceptos, metodología, algoritmos de aprendizaje para analítica descriptiva, predictiva y prescriptiva, y retos en su implementación
Módulo 9: Deep Learning con GPUs: Herramientas, aceleración y optimizaciones
Módulo 10: Procesamiento de datos escalable en el contexto Big Data: Machine Learning y Streaming
Módulo 11: Inteligencia artificial generativa y grandes modelos de lenguaje (LLMs)
Módulo 12: Caso de uso II: "Ingeniería y Ciencia de Datos: Inteligencia Artificial"
Módulo 13: Visualización de datos en entornos Big Data
Módulo 14: IoT & Real Time en entornos Big Data: La Internet de las Cosas Inteligente
Módulo 15: Big Data & Cloud Computing: Servicios de Big Data en la Nube
Módulo 16: Laboratorio Abierto: Casos Prácticos en Ingeniería y Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial
Módulo 17: Prácticas externas



Módulo 18: Trabajo fin de título

1.8. PERÍODO DE REALIZACIÓN:

(No puede coincidir con la preinscripción ni con la matriculación)

Fecha inicio:	Fecha fin:	Horario:
07/10/2024	30/09/2025	Lunes, Miércoles, Jueves y Viernes de 18:00 a 21:00

Período de preinscripción:

Fecha inicio	Fecha fin
16/04/2024	01/09/2024

Periodo de matriculación:

(Distinto al de preinscripción)

Fecha inicio	Fecha fin
01/09/2024	15/09/2024

Al menos 10 días antes del comienzo del curso

1.9. PRECIOS Y PLAZOS:

(Las fechas finales de pago deben ser anteriores a la fecha de finalización de la enseñanza)

Titulación	Precio por crédito (mínimo 30 €/crédito)	Precio total	Nº de créditos
Máster de Formación Permanente / Diploma de Experto / Diploma de Especialización /	100€	6000 €	60

Plazos	
Pago fraccionado (sólo en enseñanzas propias cuyo importe de matrícula sea superior a un tercio del salario mínimo interprofesional) año 2023 1080/3=360€	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Nº Plazos/ Fecha límite de pago	Importe
1 ^{er} plazo: 01/09/2024	3000€
2 ^{do} plazo: 15/09/2024	3000€



3^{er} plazo:

(La fecha debe ser anterior a la fecha de finalización de la enseñanza)

€



2. JUSTIFICACIÓN

2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

En una primera aproximación el término “Big Data” hace referencia a aquella información que no puede ser procesada o analizada usando tecnologías y herramientas tradicionales. Esto se debe a dos motivos: primero, la cantidad de datos es desproporcionadamente grande y, segundo, el origen de la información es muy variado, ya que puede proceder de fuentes tan distintas como páginas Web, aplicaciones de video y de audio, dispositivos móviles, redes sociales, redes de sensores, etc.

En una aproximación más precisa se atribuyen al concepto Big Data lo que se conoce como las 5 Vs: Volumen, Velocidad, Variedad, Variabilidad y Valor. Primero, hoy día es frecuente generar no ya terabytes sino petabytes de información; segundo, los datos hay que procesarlos rápidamente, posiblemente mientras ya se están produciendo otros datos (a veces en streaming); tercero, la información se extiende más allá de los datos estructurados, acaparando datos no estructurados que, además, son de naturaleza muy variada (texto, audio, video, señales, etc.); cuarto, la mayor parte de esos datos no sólo están distribuidos en distintos silos de datos dentro de una organización sino que, además, pueden ser generados y ofrecidos por un tercero; por último, toda esta cantidad de datos ha de ser analizada y procesada para aportar información valiosa al usuario final, de forma que pueda tomar decisiones en base a los resultados proporcionados por dicho análisis.

El Máster de Formación Permanente en Big Data, Inteligencia Artificial e Ingeniería de datos está enfocado a ofrecer, tanto a profesionales que deseen reciclarse o ampliar sus conocimientos como a ingenieros de carreras técnicas y licenciados con formación informática que hayan finalizado sus estudios recientemente, una formación de alto nivel en una temática que está demandando actualmente una gran cantidad de profesionales especializados. Este título es la continuación del Master Propio Universitario en Advanced Analytics on Big Data, (6 ediciones) y el Máster de Formación permanente en Big Data e Inteligencia Artificial (2 ediciones), que han sido un éxito de formación e incorporación al mercado laboral de sus estudiantes, siendo el máster de referencia del sector empresarial malagueño y andaluz. Debido a la gran demanda de profesionales cualificados en el sector, proponemos un título reducido a 60 créditos con los



mismos contenidos que sus predecesores, pero actualizados con las demandas de las empresas, que permita a los estudiantes compaginar las prácticas y el trabajo fin de título con el periodo docente, y obtener por tanto el título 6 meses antes que con la versión a 90 créditos.

Para garantizar la calidad de la docencia a impartir el máster combinará dos perfiles docentes complementarios: profesorado universitario de la Universidad de Málaga y profesionales del mundo de la empresa.

3. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

3.1. Objetivos que reflejan la orientación general del título

El objetivo principal del título es dar una formación integral (fundamentos y prácticas) al estudiante en un campo de gran demanda de personal cualificado, como es el relacionado con Big Data y las técnicas de análisis avanzado de datos basadas en el aprendizaje automático (Machine Learning) y la inteligencia artificial. Se pretende que el estudiante del máster esté preparado para incorporarse al mercado de trabajo o, en el caso de profesionales que hacen el máster para reciclarse, que puedan dar un salto cualitativo en su empleo actual.

3.2. Competencias generales y específicas que los estudiantes deben adquirir durante sus estudios y que son exigibles para otorgar el título

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG1. Poseer conocimientos que aporten una base para plantear ideas originales
2.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
3.	CG3. Integración de conocimientos para poder formular juicios de forma responsable
4.	CG4. Comunicar conocimientos y conclusiones a un público bien sea especializado o no, de un modo claro y sin ambigüedades
5.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
6.	CE1. Capacidad para comprender y analizar qué es Big Data y las características que lo definen.
7.	CE2. Habilidad para modelar, diseñar e implementar aplicaciones capaces de explotar Big Data
8.	CE3. Conocer y dominar aspectos básicos y avanzados de bases de datos relacionales
9.	CE4. Conocer y dominar aspectos básicos y avanzados de bases de datos NoSQL
10.	CE5. Capacidad para usar tecnologías de última generación en el entorno Big Data
11.	CE6. Asimilar conocimientos básicos y avanzados de análisis de datos
12.	CE7. Adquirir experiencia práctica de herramientas para visualización de datos
13.	CE8. Dominar fundamentos estadísticos y de aprendizaje máquina
14.	CE9. Capacidad para aplicar técnicas de inteligencia artificial generativa de manera eficiente



COMPETENCIA	DEFINICIÓN
15.	CE10. Conocer las plataformas de servicios en la nube y los servicios que ofrecen
16.	CE11. Adquirir conocimientos sobre aspectos de tiempo real y de Internet de las cosas (IoT) y su relación con Big Data
17.	CE12. Capacidad para implementar proyectos de Deep Learning usando GPUs



4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Se requiere titulación Universitaria previa.

4.1. Requisitos de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales (requisitos académicos y/o experiencia profesional)

Ingenieros superiores y técnicos y graduados en Informática, Telecomunicación e Industriales; licenciados y graduados en ciencias físicas y matemáticas.
Con carácter excepcional y atendiendo a la disposición adicional decimoséptima de la LOSU, las personas que puedan acreditar experiencia profesional o laboral con nivel competencial equivalente a la formación académica universitaria, podrán acceder a las enseñanzas universitarias de formación permanente mediante un procedimiento de reconocimiento de dicha experiencia.

4.2. Criterios de selección de los alumnos si las solicitudes superan el número de plazas

Experiencia profesional en gestión y análisis de datos de al menos 3 años, titulación en Ingeniería Informática, licenciados y graduados en ciencias físicas y matemáticas, resto de titulaciones de Ingeniería, titulación en Ingeniería técnica en Informática, resto de titulaciones técnicas y licenciaturas.

4.3. Criterios de selección para la concesión de becas (en su caso)

No se concederán becas

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Estructura de las enseñanzas.

5.1.1. Distribución del plan de estudios en créditos EUROPEOS, por modalidad de enseñanza para el título propio

MODALIDAD DOCENTE	CRÉDITOS EUROPEOS
Docencia presencial	39.4
Docencia a distancia o virtual	5.6
Prácticas externas en empresas (no superarán el 50% del total de créditos)	9
Trabajo fin de título (mínimo 6 créditos y un máximo del 25% del total)	6
CRÉDITOS EUROPEOS TOTALES	60
Total horas de clase presencial	394
Total horas de clase a distancia o virtual	56
Total horas de trabajo del estudiante (25 horas de trabajo x 1 crédito)	1500

5.1.2. Explicación general de la planificación del plan de estudios

En el caso de que se contemplen prácticas en empresa se deberá indicar expresamente las empresas con las que se realizará convenio de colaboración para la realización de las mismas.

El plan de estudios consta de 18 módulos de los cuales los primeros 16 corresponden a módulos docentes, el módulo 17 corresponde al trabajo fin de estudios y el módulo 18 a las prácticas, que se podrán realizar en empresas ó en grupos de investigación ó mediante un desarrollo práctico tutorizado en el puesto laboral actual ó a través de un trabajo Fin de Master ampliado y de orientación práctica. Las prácticas en empresa se gestionarán a través de la plataforma ICARO, lo que garantiza la firma del convenio correspondiente a prácticas curriculares entre la empresa y la Universidad de Málaga. Así mismo, se podrán extender las practicas curriculares con prácticas extracurriculares hasta el máximo permitido por la normativa vigente.

Las empresas con las que existe ya convenio de colaboración para la realización de las prácticas externas son las siguientes: Unicaja Banco, S.A., Indra producción software, S.L. Indizen technologies S.L., Vertice Formación y empleo S. L., Crypto Birds Platform S.L., Málaga Excellence & Tecnology, TDK Eelectronics Components, S.A.U., Ericsson España S.A., Almiral Europe, PricewaterhouseCoopers Asesores de Negocios, S. L., OPPLUS Operaciones y Servicios S.A., Idneo Technologies, S.A.U., DEKRA testing and Certification, SAU, Elastacloud SLU, Algorith Software Lab S.L..

5.2 Descripción detallada de los módulos/materias/asignaturas de las enseñanzas de que consta el plan de estudios

(Una para cada módulo, materia o asignatura)

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 1: Introducción a la programación orientada a objetos con Java
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 3.6 (3.6/0)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.1 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG1. Poseer conocimientos que aporten una base para plantear ideas originales
2.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
3.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	

5.2.2 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Lección magistral: 1, 2
Resolución de problemas: 1, 2, 3
Estudios de casos: 2
Elaboración de informes: 1, 2
Estudio personal: 1, 2, 3

5.2.3 Acciones de coordinación (en su caso)

--



5.2.4 Sistemas de evaluación y calificación

Realización de trabajos/proyectos de programación en el laboratorio

5.2.5 Breve descripción de los contenidos

En este módulo se impartirán contenidos de programación orientada a objetos con el lenguaje de programación Java.

5.2.6 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Programación orientada a objetos en Java	0.6
2.-	Herencia en Java	0.75
3.-	Tratamiento de excepciones	0.75
4.-	Clases básicas predefinidas. I/O	0.75
5.-	Colecciones e iteradores	0.75
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
	Total créditos	3.6

5.2.7 Equipo docente:

Francisco Gutiérrez López



INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 2: Introducción al ecosistema Big Data
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 1.1 (0.9/0.2)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.8 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG1. Poseer conocimientos que aporten una base para plantear ideas originales
2.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
3.	CE1. Capacidad para comprender y analizar qué es Big Data y las características que lo definen.
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	

5.2.9 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Lección magistral: 1, 2
Resolución de problemas: 1, 3
Estudios de casos: 3
Elaboración de informes: 1, 2, 3
Estudio personal: 2, 3

5.2.10 Acciones de coordinación (en su caso)

--

5.2.11 Sistemas de evaluación y calificación

Realización de trabajos/proyectos y de cuestionarios a través del campus virtual



5.2.12 Breve descripción de los contenidos

Este es un módulo introductorio mediante el que se pretende iniciar al alumno en el contexto del análisis del Big Data proporcionando una visión global introductoria sobre las necesidades y desafíos que presenta este nuevo ecosistema tecnológico en la sociedad. Desde este primer módulo, se inicia al alumno en la realización de primeros análisis de datos mediante visualizaciones y se fomenta el diseño de aplicaciones de análisis de datos para la extracción de conocimiento y su interpretación.

5.2.13 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Introducción al Big Data	0.3
2.-	Ecosistema del Big Data	0.9
3.-		
4.-		
5.-		
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
	Total créditos	1.1

5.2.14 Equipo docente:

José Francisco Aldana Montes
Cristóbal Barba González



INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 3: Gestión de Datos, bases de datos relacionales
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 3.3 (2.7/0.6)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.15 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG1. Poseer conocimientos que aporten una base para plantear ideas originales
2.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
3.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
4.	CE3. Conocer y dominar aspectos básicos y avanzados de bases de datos relacionales
5.	
6.	
7.	
8.	

5.2.16 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Lección magistral: 1, 3, 4
Resolución de problemas: 1, 2, 4
Estudios de casos: 2
Elaboración de informes: 1, 2
Estudio personal: 1, 2, 3, 4

5.2.17 Acciones de coordinación (en su caso)

--

5.2.18 Sistemas de evaluación y calificación

Realización de trabajos/proyectos y de cuestionarios a través del campus virtual
--



5.2.19 Breve descripción de los contenidos

En este módulo se introducirán las bases de datos relacionales. Los estudiantes deberán adquirir las competencias para diseñar, implementar y consultar una base de datos relacional. Para ello, se abordará el proceso de diseño de una base de datos usando el modelo Entidad Relación, su traducción al modelo relacional y el proceso de creación de la misma usando el Lenguaje de Definición de Datos de SQL. También se introducirá el álgebra relacional, como base para adquirir competencias en el desarrollo de consultas SQL. El sistema gestor de bases de datos que se usará será Oracle, por lo que los estudiantes deberán adquirir las destrezas necesarias para usarlo. Finalmente, los estudiantes deberán ser capaces de consultar la base de datos con el lenguaje SQL.

5.2.20 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Introducción a las bases de datos relacionales	0.4
2.-	Modelado conceptual de bases de datos relacionales	0.5
3.-	El modelo relacional	0.5
4.-	El álgebra relacional	0.2
5.-	El lenguaje SQL	1.8
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
	Total créditos	3.3

5.2.21 Equipo docente:

José Francisco Aldana Montes
María del Mar Roldán García



INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 4: Gestión de datos en el Big Data, bases de datos NoSQL
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 2.2 (1.8/0.4)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.22 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
2.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
3.	CE4. Conocer y dominar aspectos básicos y avanzados de bases de datos NoSQL.
4.	CE5. Capacidad para usar tecnologías de última generación en el entorno Big Data
5.	
6.	
7.	
8.	

5.2.23 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Lección magistral: 1, 3
Resolución de problemas: 1, 2, 3, 4
Estudios de casos: 3
Elaboración de informes: 1, 2
Estudio personal: 1, 2, 3, 4

5.2.24 Acciones de coordinación (en su caso)

--

5.2.25 Sistemas de evaluación y calificación

Realización de trabajos/proyectos y de cuestionarios a través del campus virtual
--



5.2.26 Breve descripción de los contenidos

El objetivo de este módulo es introducir la gestión de datos en el contexto del Big Data, para lo que se abordan las bases de datos NoSQL en general y adquirir competencias en el uso de Apache Cassandra y MongoDB en particular. En el caso de Cassandra se pretende que el alumno comprenda cómo el diseño de la base de datos es la pieza central para obtener un alto rendimiento en un modelo de datos orientado a columnas. En el caso de MongoDB el alumno deberá aprovechar la flexibilidad de este sistema gestor de bases de datos para ofrecer un sistema de almacenamiento eficiente, incluyendo el análisis de las posibilidades de replicación y distribución de los datos. Se introducirá además el acceso a MongoDB desde lenguajes de programación como Python.

5.2.27 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Bases de datos NoSQL	0.1
2.-	Bases de datos orientadas a documentos: MongoDB	1.3
3.-	Bases de datos orientadas a columnas: Cassandra	0.8
4.-		
5.-		
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
	Total créditos	2.2

5.2.28 Equipo docente:

Ismael Navas Delgado
María del Mar Roldán García



INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 5: Analítica de datos y extracción de conocimiento mediante técnicas de Inteligencia Artificial
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 2.2 (1.8/0.4)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.29 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
2.	CG3. Integración de conocimientos para poder formular juicios de forma responsable
3.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
4.	CE6. Asimilar conocimientos básicos y avanzados de análisis de datos
5.	
6.	
7.	
8.	

5.2.30 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Lección magistral: 2, 4
Resolución de problemas: 1, 3, 4
Estudio de casos: 2, 3, 4
Elaboración de informes: 2
Estudio personal: 1, 3, 4

5.2.31 Acciones de coordinación (en su caso)

--

5.2.32 Sistemas de evaluación y calificación

Realización de trabajos/proyectos y de cuestionarios a través del campus virtual
--

5.2.33 Breve descripción de los contenidos

En este módulo el alumno aprenderá a estructurar y organizar el análisis de información con ayuda del modelado multidimensional, los sistemas de almacenes de datos, la visualización de datos y las tecnologías OLAP. Además, también se mostrará cómo la analítica de datos puede ser aumentada mediante las técnicas de Inteligencia Artificial y Machine Learning, de manera que se encuentren patrones e información que puede pasar desapercibida en un primer momento para los analistas y que permite extraer más valor de los datos disponibles.

5.2.34 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Introducción a los almacenes de datos	0.3
2.-	Modelado multidimensional	0.3
3.-	Procesos ETL	0.4
4.-	Explotación de almacenes de datos y OLAP	0.4
5.-	Uso de IA y ML para analítica de datos	0.8
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
	Total créditos	2.2

5.2.35 Equipo docente:

Juan Carlos Trujillo Mondéjar
Alejandro Maté Morga



INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 6: Procesamiento de datos escalable: Desarrollo de aplicaciones en entornos Big Data con Hadoop y Spark
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 2.2 (1.8/0.4)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.36 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
2.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
3.	CE1. Capacidad para comprender y analizar qué es Big Data y las características que lo definen.
4.	CE2. Habilidad para modelar, diseñar e implementar aplicaciones capaces de explotar Big Data
5.	
6.	
7.	
8.	

5.2.37 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Lección magistral: 1, 3, 4
Resolución de problemas: 1, 3, 4, 5
Estudio de casos: 4, 5
Elaboración de informes: 1, 2
Estudio personal: 1, 2, 4, 5

5.2.38 Acciones de coordinación (en su caso)

--

5.2.39 Sistemas de evaluación y calificación

Realización de trabajos/proyectos y de cuestionarios a través del campus virtual
--



5.2.40 Breve descripción de los contenidos

El objetivo de este módulo es dar a conocer dos de las plataformas más usadas en aplicaciones Big Data que requieren altas capacidades de cómputo y de almacenamiento, el sistema de procesamiento de datos escalable Apache Spark y Apache Hadoop y su sistema de almacenamiento distribuido HDFS. Se ofrecerá una visión global de las características de ambos sistemas y se profundizará en el desarrollo de aplicaciones con Spark usando los lenguajes de programación Python y Java.

5.2.41 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Introducción a Apache Hadoop y HDFS	0.3
2.-	Introducción a Apache Spark	0.3
3.-	Aplicaciones basadas en el uso de pares clave-valor	0.8
4.-	Aplicaciones basadas en dataframes	0.8
5.-		
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
	Total créditos	2.2

5.2.42 Equipo docente:

Antonio Jesús Nebro Urbaneja
Cristóbal Barba González



INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 7: Caso de uso I: "Ingeniería y Ciencia de Datos: Procesamiento de Datos"
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 1.1 (0.9/0.2)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.43 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
2.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
3.	CE2. Habilidad para modelar, diseñar e implementar aplicaciones capaces de explotar Big Data
4.	CG4. Comunicar conocimientos y conclusiones a un público bien sea especializado o no, de un modo claro y sin ambigüedades
5.	
6.	
7.	
8.	

5.2.44 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Lección magistral: 3
Resolución de problemas: 1, 2, 3
Estudio de casos: 3
Elaboración de informes: 2, 4
Estudio personal: 1, 2, 3

5.2.45 Acciones de coordinación (en su caso)

--

5.2.46 Sistemas de evaluación y calificación

Realización de trabajos/proyectos y de cuestionarios a través del campus virtual
--



5.2.47 Breve descripción de los contenidos

El objetivo principal de este módulo es tener una primera experiencia en el manejo de datos integral y su análisis con fuentes de datos reales. Este es un módulo de transición, orientado a la consolidación de los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores sobre manejo de datos y la adquisición de habilidades de análisis mediante modelos de machine learning y visualización que se profundizarán en los módulos siguientes. Todo ello con una motivación eminentemente práctica en la que se pretende que el alumno adquiera habilidades para el tratamiento de datos previo a los procesos de Inteligencia Artificial.

5.2.48 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Análisis de datos geoespaciales	0.5
2.-	Análisis multivariante, búsqueda de patrones, análisis de correlaciones,	0.6
3.-		
4.-		
5.-		
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
	Total créditos	1.1

5.2.49 Equipo docente:

Ismael Navas Delgado



INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 8: Aprendizaje automático (Machine Learning): conceptos, metodología, algoritmos de aprendizaje para analítica descriptiva, predictiva y prescriptiva, y retos en su implementación
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 4.4 (3.6/0.8)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.50 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
2.	CG3. Integración de conocimientos para poder formular juicios de forma responsable
3.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
4.	CE6. Asimilar conocimientos básicos y avanzados de análisis de datos

5.2.51 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Lección magistral: 2, 4
Resolución de problemas: 1, 4
Estudio de casos: 1, 2, 4
Elaboración de informes: 2
Estudio personal: 1, 3, 4

5.2.52 Acciones de coordinación (en su caso)

--

5.2.53 Sistemas de evaluación y calificación

Realización de trabajos/proyectos y de cuestionarios a través del campus virtual
--



5.2.54 Breve descripción de los contenidos

El módulo proporciona una visión unificada del aprendizaje automático (Machine Learning) para la resolución de problemas relacionados con la Inteligencia Artificial (simulación, optimización, modelización), ahondando no sólo en los conceptos que subyacen a dicho paradigma, sino también mostrando, para cada uno de ellos, cómo plantear metodológicamente el proceso de selección, refinamiento y despliegue de modelos que lo resuelvan de manera efectiva. A tal efecto, el módulo repasa cómo se interrelacionan diferentes conceptos que se manejan hoy día en el mundo de la Inteligencia Artificial, aterrizando en los diferentes escenarios que pueden ser resueltos desde el aprendizaje automático: (problemas de analítica descriptiva, predictiva y prescriptiva).

Específicamente:

1) Analítica descriptiva: algoritmos de agrupamiento, técnicas de extracción de itemsets frecuentes, técnicas de reducción de dimensionalidad, aprendizaje de representaciones

2) Analítica predictiva: k vecinos, árboles de decisión, modelos Bayesianos, máquinas de soporte vectorial, computación neuronal, ensembles (bagging/boosting)

3) Analítica prescriptiva: optimización, aprendizaje por refuerzo, lógica difusa.

De una forma divulgativa y mediante ejemplos prácticos, el módulo proporciona una visión general de la motivación, potencialidad y capacidades del aprendizaje automático, con el fin último de orientar al alumno en la aplicación de dichos modelos en su devenir profesional. Así, el alumno adquirirá nociones básicas sobre el aprendizaje automático, entenderá dónde se puede aplicar, cómo definir un escenario de aplicación y qué factores tener en cuenta para maximizar su valor práctico.

5.2.55 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Presentación e introducción al aprendizaje automático: relación con Inteligencia Artificial, definición de conceptos, metodología de construcción de un modelo de aprendizaje automático	0.5
2.-	Analítica descriptiva mediante aprendizaje automático: concepto, metodología, algoritmos de agrupación, extracción de itemsets, técnicas de reducción de dimensionalidad, aprendizaje de representaciones	0.8
3.-	Analítica predictiva mediante aprendizaje automático: concepto, metodología, k vecinos, árboles de decisión, modelos Bayesianos, máquinas de soporte vectorial, computación neuronal, ensembles (bagging/boosting)	2
4.-	Analítica prescriptiva: concepto, problemas y algoritmos de optimización, problemas de aprendizaje por refuerzo, sistemas de lógica difusa	0.8
5.-	Dificultades y buenas prácticas de un proyecto de analítica de datos abordado con aprendizaje automático: limpieza y exploración de conjuntos de datos, aspectos prácticos a tener en cuenta (explicabilidad, confianza, trazabilidad, ...)	0.3
Total créditos		4.4



5.2.56 Equipo docente:

Javier del Ser Lorente
Jose Manuel García Nieto

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 9: Deep Learning con GPUs: Herramientas, aceleración y optimizaciones
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 2.2 (1.8/0.4)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.57 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
2.	CG3. Integración de conocimientos para poder formular juicios de forma responsable
3.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
4.	CE12. Capacidad para implementar proyectos de Deep Learning usando GPUs
5.	
6.	
7.	
8.	

5.2.58 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Lección magistral: 1, 2, 4
 Resolución de problemas: 1, 2, 3
 Estudio de casos: 2, 4
 Elaboración de informes: 2
 Estudio personal: 1, 3, 4

5.2.59 Acciones de coordinación (en su caso)

--

5.2.60 Sistemas de evaluación y calificación

Realización de trabajos/proyectos y de cuestionarios a través del campus virtual
--

5.2.61 Breve descripción de los contenidos

El objetivo de este módulo es Aprender a manejar las herramientas más vanguardistas para la implementación de proyectos de Deep Learning de la forma más rápida y eficiente sobre un computador de última generación aprovechando la aceleración en GPU y los recursos de supercomputación existentes en las arquitecturas de Nvidia, fabricante de más del 75% de las GPUs del mercado.

5.2.62 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Arquitectura de la GPU	0.5
2.-	Entrenamiento e inferencia de redes neuronales profundas en GPU	0.85
3.-	Optimización del rendimiento	0.85
4.-		
5.-		
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
	Total créditos	2.2

5.2.63 Equipo docente:

Manuel Ujaldón Martínez



INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 10: Procesamiento de datos escalable en el contexto Big Data: Machine Learning y Streaming
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 2.2 (1.8/0.4)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.64 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
2.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
3.	CE1. Capacidad para comprender y analizar qué es Big Data y las características que lo definen.
4.	CE2. Habilidad para modelar, diseñar e implementar aplicaciones capaces de explotar Big Data
5.	
6.	
7.	
8.	

5.2.65 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Lección magistral: 1, 3, 4
Resolución de problemas: 1, 3, 4, 5
Estudio de casos: 4, 5
Elaboración de informes: 1, 2
Estudio personal: 1, 2, 4, 5

5.2.66 Acciones de coordinación (en su caso)

--

5.2.67 Sistemas de evaluación y calificación

Realización de trabajos/proyectos y de cuestionarios a través del campus virtual
--

5.2.68 Breve descripción de los contenidos

El objetivo de este módulo es dar a conocer dos de las plataformas más usadas en aplicaciones Big Data que requieren altas capacidades de cómputo y de almacenamiento, el sistema de procesamiento de datos escalable Apache Spark y Apache Hadoop y su sistema de almacenamiento distribuido HDFS. Se ofrecerá una visión global de las características de ambos sistemas y se profundizará en el desarrollo de aplicaciones con Spark usando los lenguajes de programación Python y Java.

5.2.69 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Introducción a Apache Hadoop y HDFS	0.4
2.-	Introducción a Apache Spark	0.4
3.-	Aplicaciones basadas en el uso de pares clave-valor	0.7
4.-	Aplicaciones basadas en dataframes	0.7
5.-		
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
	Total créditos	2.2

5.2.70 Equipo docente:

Manuel Ujaldón Martínez



INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 11: Inteligencia Artificial generativa y modelos de lenguaje grandes (LLMs)
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 2.2 (1.8/0.4)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.71 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
2.	CG3. Integración de conocimientos para poder formular juicios de forma responsable
3.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
4.	CE9. Capacidad para aplicar técnicas de inteligencia artificial generativa de manera eficiente
5.	
6.	
7.	
8.	

5.2.72 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Lección magistral: 4
Resolución de problemas: 1, 2, 4
Estudio de casos: 4
Elaboración de informes: 2, 4
Estudio personal: 1, 2, 3, 4

5.2.73 Acciones de coordinación (en su caso)

--

5.2.74 Sistemas de evaluación y calificación

Realización de trabajos/proyectos y de cuestionarios a través del campus virtual
--

5.2.75 Breve descripción de los contenidos

En este módulo, los estudiantes explorarán las etapas fundamentales de un pipeline de NLP, como la tokenización, lematización y análisis morfológico, entre otros. Se analizarán los desafíos y restricciones propias de cada fase, junto con otras técnicas y herramientas esenciales para el preprocesamiento del texto. Se examinarán los enfoques más comunes para representar información textual, tales como técnicas de representación de palabras y documentos como BoW, TFIDF y Word2Vec, además de modelos de aprendizaje profundo y arquitecturas Transformer como BERT y GPT. Se trabajarán con Modelos de Lenguaje a Gran Escala (LLM) como ChatGPT, así como su implementación en entornos productivos. También se introducirán las bases de datos vectoriales para almacenar y recuperar información basada en vectores.

5.2.76 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Pipeline de NLP	0.4
2.-	Pre-procesamiento de texto	0.4
3.-	Representación de Texto	0.4
4.-	Modelos avanzados y Transformers	0.5
5.-	Bases de datos vectoriales	0.5
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
	Total créditos	2.2

5.2.77 Equipo docente:

Antonio Benítez Hidalgo



INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 12: Caso de uso II: "Ingeniería y Ciencia de Datos: Inteligencia Artificial"
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 1.1 (0.9/0.2)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.78 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
2.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
3.	CE2. Habilidad para modelar, diseñar e implementar aplicaciones capaces de explotar Big Data
4.	CG4. Comunicar conocimientos y conclusiones a un público bien sea especializado o no, de un modo claro y sin ambigüedades
5.	
6.	
7.	
8.	

5.2.79 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Lección magistral: 2, 4
Resolución de problemas: 1, 3, 4
Estudio de casos: 2, 3, 4
Elaboración de informes: 2
Estudio personal: 1, 3, 4

5.2.80 Acciones de coordinación (en su caso)

--

5.2.81 Sistemas de evaluación y calificación

Realización de trabajos/proyectos y de cuestionarios a través del campus virtual
--

5.2.82 Breve descripción de los contenidos

El objetivo principal de este módulo es mostrar un caso de uso avanzado que aborde una problemática real e involucre técnicas de integración y análisis de datos vistas en los últimos módulos. El módulo de uso se orienta hacia el caso particular del análisis de series temporales para tareas de predicción y detección de anomalías. Se emplean métodos tradicionales y modernos de librerías de machine learning orientados al análisis de series temporales, teniendo en cuenta sus métricas particulares y estadísticos, tanto para análisis univariable como multi variable. Se presentan casos reales de empresas, dentro de un marco práctico donde el alumno debe experimentar en la toma de decisiones en base a los análisis previos.

5.2.83 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Caso de uso avanzado, orientado al análisis de series temporales para el	1.5
2.-	Análisis de casos reales industriales, discusión y obtención de conclusiones	0.7
3.-		
4.-		
5.-		
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
	Total créditos	2.2

5.2.84 Equipo docente:

José Manuel García Nieto



INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 13: Visualización de datos en entornos Big Data
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 2.2 (1.8/0.4)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.85 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
2.	CG3. Integración de conocimientos para poder formular juicios de forma responsable
3.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
4.	CE6. Asimilar conocimientos básicos y avanzados de análisis de datos
5.	
6.	
7.	
8.	

5.2.86 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Lección magistral: 3, 4
Resolución de problemas: 1, 2
Estudio de casos: 3
Estudio personal: 1, 3, 4

5.2.87 Acciones de coordinación (en su caso)

--

5.2.88 Sistemas de evaluación y calificación

Realización de trabajos/proyectos y de cuestionarios a través del campus virtual



5.2.89 Breve descripción de los contenidos

En este módulo se cubren objetivos básicos de cómo visualizar gráficas entorno web, tanto en modo paquetizado como partiendo desde cero, utilizando el framework de visualización d3js. Adicionalmente, se introduce el uso de herramientas de visualización (BI y Analytics).

5.2.90 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Introducción a la visualización de datos	0.3
2.-	D3js	0.8
3.-	Role de Data Analyst	0.3
4.-	Herramientas de visualización: Power BI	0.8
5.-		
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
	Total créditos	2.2

5.2.91 Equipo docente:

Salvador Carrión Pérez
Sandro Hurtado Requena



INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 14: IoT & Real Time en entornos Big Data: La Internet de las Cosas Inteligente
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 2.2 (1.8/0.4)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.92 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
2.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
3.	CE4. Capacidad para usar tecnologías de última generación en el entorno Big Data
4.	CE13. Adquirir conocimientos sobre aspectos de tiempo real y de Internet of Things y su relación con Big Data
5.	
6.	
7.	
8.	

5.2.93 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Lección magistral: 3, 4
Resolución de problemas: 1, 3, 4
Estudio de casos: 1, 3, 4
Elaboración de informes: 2
Estudio personal: 1, 2, 3, 4

5.2.94 Acciones de coordinación (en su caso)

--

5.2.95 Sistemas de evaluación y calificación

Realización de trabajos/proyectos y de cuestionarios a través del campus virtual
--

5.2.96 Breve descripción de los contenidos

El objetivo de este módulo es la integración del paradigma de Big Data con tecnologías y protocolos de Internet de las Cosas (IoT) con el fin de reducir la brecha entre la obtención de datos y su generación en el mundo físico. A partir de protocolos usados en el IoT como CoAP y MQTT, y de plataformas como FIWARE y Apache Kafka o basadas en la nube, se podrán obtener datos del IoT para su posterior procesamiento y análisis con tecnologías de Big Data.

5.2.97 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Introducción al IoT	0.3
2.-	Plataformas en la nube e IoT. Componentes implicados	0.6
3.-	Middleware y protocolos para IoT	0.6
4.-	Casos de estudio sobre Big Data e IoT	0.7
5.-		
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
	Total créditos	2.2

5.2.98 Equipo docente:

Manuel Díaz Rodríguez
Daniel Garrido Márquez
Cristian Martín Fernández

INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 15: Big Data & Cloud Computing: Servicios de Big Data en la Nube
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 2.2 (1.8/0.4)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.99 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
2.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
3.	CE4. Capacidad para usar tecnologías de última generación en el entorno Big Data
4.	CE12. Conocer las plataformas de servicios en la nube y los servicios que ofrecen
5.	
6.	
7.	
8.	

5.2.100 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Lección magistral: 4
Resolución de problemas: 1, 3, 4
Estudio de casos: 1, 3, 4
Elaboración de informes: 2
Estudio personal: 1, 2, 3, 4

5.2.101 Acciones de coordinación (en su caso)

--

5.2.102 Sistemas de evaluación y calificación

Realización de trabajos/proyectos y de cuestionarios a través del campus virtual



5.2.103 Breve descripción de los contenidos

5.2.5 Breve descripción de los contenidos

El objetivo de este módulo es que los alumnos conozcan los conceptos fundamentales de la computación en la nube y las herramientas que ofrecen algunos de los principales proveedores comerciales para su utilización específica en Big Data o Machine Learning. Se verá la utilización de contenedores en la nube como medio de despliegue de aplicaciones. Los alumnos serán capaces de usar dichas herramientas para llevar a cabo proyectos relacionados con el Análisis del Big Data.

5.2.104 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Introducción a Cloud Computing para Big Data	0.3
2.-	Uso de contenedores en la nube	0.6
3.-	Despliegue de aplicaciones en proveedores de servicios en la nube	0.6
4.-	Análisis de Big Data en proveedores de servicios en la nube	0.7
5.-		
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
	Total créditos	2.2

5.2.105 Equipo docente:

José María Álvarez Palomo
Daniel Garrido Márquez



INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 16: Laboratorio Abierto: Casos Prácticos en Ingeniería y Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 10.6 (10.6/0)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.106 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
2.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
3.	CG3. Integración de conocimientos para poder formular juicios de forma responsable
4.	CE2. Habilidad para modelar, diseñar e implementar aplicaciones capaces de explotar Big Data
5.	
6.	
7.	
8.	

5.2.107 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Lección magistral: 4, 5
Resolución de problemas: 1, 2, 3, 4, 5
Estudio de casos: 4, 5
Elaboración de informes: 1, 4, 5
Estudio personal: 1, 4, 5

5.2.108 Acciones de coordinación (en su caso)

--

5.2.109 Sistemas de evaluación y calificación

Realización de trabajos/proyectos en el laboratorio



5.2.110 Breve descripción de los contenidos

Este es un módulo transversal de prácticas en el laboratorio, en el que se abordará de forma integrada el desarrollo de prácticas de los diferentes módulos.

5.2.111 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Prácticas de programación en Java	1.2
2.-	Prácticas de bases de datos	1.2
3.-	Prácticas de análisis de textos	1
4.-	Prácticas de analítica de datos	1
5.-	Prácticas de Deep Learning	1
6.-	Prácticas de algoritmos de aprendizaje	1.2
7.-	Prácticas de visualización de datos	1
8.-	Prácticas de real-time & IOT	1
9.-	Prácticas de cloud computing	1
10.-	Prácticas de Spark	1
	Total créditos	10.6

5.2.112 Equipo docente:

Jose Francisco Aldana Martín



INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 17: Prácticas externas
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 9 (9/0)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.113 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
2.	CG3. Integración de conocimientos para poder formular juicios de forma
3.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
4.	CG4. Comunicar conocimientos y conclusiones a un público bien sea especializado o no, de un modo claro y sin ambigüedades
5.	CE2. Habilidad para modelar, diseñar e implementar aplicaciones capaces de explotar Big Data
6.	
7.	
8.	

5.2.114 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Resolución de problemas: 1, 2, 3, 4
Estudio personal: 1, 2, 3, 4

5.2.115 Acciones de coordinación (en su caso)

--

5.2.116 Sistemas de evaluación y calificación

Informe de la empresa



5.2.117 Breve descripción de los contenidos

Las prácticas, que se pueden realizar en empresas, en grupos de investigación, mediante un desarrollo práctico tutorizado en el puesto laboral actual o a través de un trabajo Fin de Master ampliado y de orientación práctica, han de permitir al estudiante aplicar los conocimientos adquiridos en la parte docente del máster en un entorno real.
Así mismo, se podrán extender las prácticas curriculares con prácticas extracurriculares hasta el máximo permitido por la normativa vigente.

5.2.118 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Prácticas	9
2.-		
3.-		
4.-		
5.-		
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
	Total créditos	9

5.2.119 Equipo docente:

Jose F, Aldana Montes
María del Mar Roldán García



INFORMACIÓN GENERAL	
Denominación del Módulo/Materia/Asignatura	Módulo 18: Trabajo fin de título
Número de Créditos Europeos (presencial/virtual): 6 (6/0)	
Carácter: Obligatorio	
Unidad temporal: Cuatrimestre	

5.2.120 Competencias

COMPETENCIA	DEFINICIÓN
1.	CG1. Poseer conocimientos que aporten una base para plantear ideas originales
2.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
3.	CG3. Integración de conocimientos para poder formular juicios de forma responsable
4.	CG4. Comunicar conocimientos y conclusiones a un público bien sea especializado o no, de un modo claro y sin ambigüedades
5.	CG5. Habilidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
6.	CE2. Habilidad para modelar, diseñar e implementar aplicaciones capaces de explotar Big Data
7.	CG1. Poseer conocimientos que aporten una base para plantear ideas originales
8.	CG2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

5.2.121 Actividades formativas y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Resolución de problemas: 1, 2, 5, 6, 7, 8
Elaboración de informes: 3, 4, 7, 8
Estudio personal: 2, 5, 6

5.2.122 Acciones de coordinación (en su caso)

--

5.2.123 Sistemas de evaluación y calificación

Realización de una memoria y defensa ante un tribunal compuesto por profesores del máster



5.2.124 Breve descripción de los contenidos

En este módulo se aplicarán los conocimientos adquiridos en el diseño e implementación de un proyecto software de envergadura.

5.2.125 Contenidos del módulo:

		Créditos
1.-	Proyecto fin de título	6
2.-		
3.-		
4.-		
5.-		
6.-		
7.-		
8.-		
9.-		
10.-		
	Total créditos	2.2

5.2.126 Equipo docente:

Javier del Ser Lorente
Manuel Ujaldón Martínez
Antonio Nebro Urbaneja
Cristóbal Barba González
Salvador Carrión Pérez
Sandro Hurtado Requena

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto. Incluir información sobre su adecuación.

Apellidos y Nombre <small>(ordenado alfabéticamente por apellidos y nombre)</small>	NIF	Departamento/Empresa de procedencia	Créditos	Módulo/materia/ asignatura a que corresponden los créditos	Horas presenciales	Horas on-line
PROFESORADO UMA						
Aldana Martín, José Francisco	77186485A	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	10.6	Módulo 16	106	0
Aldana Montes, José Francisco	25090006L	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	1.8	Módulos 1 y 3	15	3
Álvarez Palomo, José María	33358600K	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	1.1	Módulo 15	9	2
Barba González, Cristóbal	74871413L	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	2.2	Módulos 1, 6 y 10	18	4
Benítez Hidalgo, Antonio	77195813Q	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	2.2	Módulo 11	18	4
Díaz Rodríguez, Manuel	33353687F	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	0.35	Módulo 14	3	0.5

García Nieto, José Manuel	77468986H	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	3.3	Módulos 8 y 12	27	6
Garrido Márquez, Daniel	44578814F	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	1.85	Módulos 14 y 15	15	3.5
Gutiérrez López, Francisco	27234430S	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	3.6	Módulo 1	36	0
Hurtado Requena, Sandro	44666257G	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	1.1	Módulo 13	9	2
Martín Fernández, Cristian	5413004H	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	1.1	Módulo 14	9	2
Navas Delgado, Ismael	25694164J	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	2.55	Módulos 4 y 7	21	4.5
Nebro Urbaneja, Antonio Jesús	25089493N	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	2.95	Módulos 6 y 10	24	5.5
Roldán García, María del Mar	25680813W	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	2.6	Módulos 3 y 4	21	5
Ujaldón Martínez, Manuel	34846089P	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	2.2	Módulo 9	18	4

Total Profesorado UMA			39.5		349	46
------------------------------	--	--	-------------	--	------------	-----------

Apellidos y Nombre <small>(ordenado alfabéticamente por apellidos y nombre)</small>	NIF	Departamento/Empresa de procedencia	Créditos	Módulo/materia/asignatura a que corresponden los créditos	Horas presenciales	Horas on-line
PROFESORADO AJENO						
Carrión Pérez, Salvador	25333035F	Avanade	1.1	Módulo 13	9	2
Del Ser Lorente, Javier	16060338J	TECNALIA	2.2	Módulo 8	18	4
Maté Morga, Alejandro	48558539L	Universidad de Alicante	1.1	Módulo 5	9	2
Trujillo Mondéjar, Juan Carlos	21494991L	Universidad de Alicante	1.1	Módulo 5	9	2
Total Profesorado Ajeno			5.5		45	10

Apellidos y Nombre <small>(ordenado alfabéticamente por apellidos y nombre)</small>	NIF	Departamento/Empresa de procedencia	Créditos	Módulo/materia/asignatura a que corresponden los créditos
PRÁCTICAS EXTERNAS (en su caso)				
Aldana Montes, José Francisco	25090006L	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	4.5	Módulo 17
Roldán García, María del Mar	25680813W	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	4.5	Módulo 17

Total Profesorado UMA			39.5		349	46
------------------------------	--	--	-------------	--	------------	-----------

Apellidos y Nombre <small>(ordenado alfabéticamente por apellidos y nombre)</small>	NIF	Departamento/Empresa de procedencia	Créditos	Módulo/materia/asignatura a que corresponden los créditos	Horas presenciales	Horas on-line
PROFESORADO AJENO						
Carrión Pérez, Salvador	25333035F	Avanade	1.1	Módulo 13	9	2
Del Ser Lorente, Javier	16060338J	TECNALIA	2.2	Módulo 8	18	4
Maté Morga, Alejandro	48558539L	Universidad de Alicante	1.1	Módulo 5	9	2
Trujillo Mondéjar, Juan Carlos	21494991L	Universidad de Alicante	1.1	Módulo 5	9	2
Total Profesorado Ajeno			5.5		45	10

Apellidos y Nombre <small>(ordenado alfabéticamente por apellidos y nombre)</small>	NIF	Departamento/Empresa de procedencia	Créditos	Módulo/materia/asignatura a que corresponden los créditos
PRÁCTICAS EXTERNAS (en su caso)				
Aldana Montes, José Francisco	25090006L	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	4.5	Módulo 17
Roldán García, María del Mar	25680813W	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	4.5	Módulo 17

Total Prácticas Externas			9	
---------------------------------	--	--	----------	--

Apellidos y Nombre <small>(ordenado alfabéticamente por apellidos y nombre)</small>	NIF	Departamento/Empresa de procedencia	Créditos	Nº alumnos a tutorizar (en su caso)	Módulo/materia/asignatura a que corresponden los créditos
TRABAJO FIN TÍTULO (en su caso)					
Álvarez Palomo, José María	33358600K	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	0.6	5	Módulo 18
Antonio Benítez Hidalgo	77195813Q	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	1.2	10	Módulo 18
Barba González, Cristóbal	74871413L	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	0.6	5	Módulo 18
Garrido Márquez, Daniel	44578814F	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	1.2	10	Módulo 18
José Manuel García Nieto	77468986H	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	1.2	10	Módulo 18
Martín Fernández, Cristian	5413004H	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	0.6	5	Módulo 18

Nebro Urbaneja, Antonio Jesús	25089493N	Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación	0.6	5	Módulo 18
Total Trabajo Fin Título			6		



6.2 Recursos Humanos: apoyo administrativo o técnico

Gestión administrativa:

- La dirección o codirección del título.
- Integrante del personal de administración y servicios de la Universidad de Málaga
- Una persona no vinculada a la Universidad de Málaga, siempre que la enseñanza propia se desarrolle en el marco de un convenio con alguna entidad ajena a la Universidad de Málaga.

Nombre y apellidos: Dolores López Fernandez

Departamento o lugar de contacto: Edificio de investigación Ada Byron

Teléfono: 951952982

E-mail: dlopezf@uma.es

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

Espacio físico: Las clases presenciales se impartirán en el Edificio de Investigación Ada Byron, que cuenta con un aula equipada con ordenadores, cañón de vídeo, pizarra y acceso a Internet. Para casos justificados de imposibilidad de trasladarse a vivir a Málaga por motivos económicos o laborales, por incompatibilidad del horario laboral o por conciliación con la vida familiar, se podrá atender a las clases presenciales del máster de forma remota síncrona. Las clases se retransmitirán desde el aula en el horario establecido, y en ningún caso serán grabadas para su consulta posterior. Las tareas de evaluación serán las mismas para todos los estudiantes. Para la retransmisión síncrona de las clases presenciales, el aula cuenta con 3 cámaras que enfocan distintas perspectivas (pizarra, profesor, estudiantes), altavoz y micrófono ambiental.

Campus virtual: Se usará una zona del campus virtual de la UMA para alumnos, de forma que tengan acceso a información y material y se puedan usar las diversas herramientas del campus (tareas, tests, foros, etc). De igual modo, se creará una sala de profesores para la coordinación de los mismos.

7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.

Indicar detalladamente los gastos que se prevé realizar con cargo al presupuesto del título propio de acuerdo al proyecto económico y financiero.

El máster cuenta ya con todos los recursos materiales y servicios necesarios para la impartición del mismo.



8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.

INDICADORES OBLIGATORIOS	Valor Estimado
Tasa de Graduación:	95%
Tasa de Abandono:	5%

8.2. Introducción de nuevos indicadores (en su caso)

Denominación	Definición	Valor Estimado
Tasa de empleo	Porcentaje de alumnos que han cursado el máster y han encontrado trabajo	95%
Tasa de mejora de cualificación	Porcentaje de alumnos que ya trabajan y que han aumentado su nivel de cualificación al realizar el máster, ya sea en su empresa o cambiándose a otra	50%

8.3. Justificación de las estimaciones realizadas.

Exceptuando razones de fuerza mayor, no es de esperar el abandono de ningún estudiante. No obstante, dado que uno de los perfiles implica a profesionales que están trabajando y que buscan reciclarse, se ha considerado que existe cierta probabilidad de abandono (estimada en un 5%) en casos en los que durante la realización de los estudios alguna persona de este grupo cambie de trabajo y esto le impida proseguir con el máster.

La formación de alto nivel recibida en el máster permite el aspirar a un elevado porcentaje de tasa de empleo. La tasa de mejora de cualificación de los profesionales que han cursado el máster para reciclarse y ponerse al día sus conocimientos es de difícil estimación, pero se aspira a que al menos el 50% de los alumnos de este perfil obtengan mejoras en su cualificación laboral.



9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO *

*Sólo para enseñanzas con una duración inferior a 30 créditos
Diploma de Experto (menos de 30 créditos)

9.1 Responsable/s del sistema de garantía de calidad del plan de estudios.

--

9.2 Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a la sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título.

--



10. PROYECTO ECONÓMICO-FINANCIERO

(Cuando un curso no alcance la matriculación o subvenciones suficientes para asegurar la viabilidad con equilibrio financiero el/la director/a del título solicitará antes del inicio del curso la disminución de los gastos previstos o la suspensión del curso. Esa posibilidad se notificará a los estudiantes en el momento de la preinscripción. Si en el transcurso de la impartición no se alcanzará el equilibrio financiero, deberán reducirse las partidas de gastos hasta que éste se produzca)

Código de la enseñanza:

1.- NOMBRE DE LA ENSEÑANZA:

2.1. INGRESOS

	2.1.1. Importe matrícula	
	Nº DE ALUMNOS MATRICULA COMPLETA (El número mínimo de alumnos para poder impartir el curso ha de ser igual o superior a 5)	
	Subtotal por matrículas (cálculo automático)	
	2.1.2. Subvención (en su caso)	
	2.1.3. Superavit (en su caso)	
	Otros pagos (matrículas) y devueltos	
	Otros pagos (matrículas) y no devueltos	
	TOTAL INGRESOS (cálculo automático)	

2.2. GASTOS

	Compensación inicial a la UMA por gastos Generales (cálculo automático)	
	(15% mínimo total ingresos (matrículas+ subvencion + otros pagos no devueltos)=	
	Importe seguro por alumno (1) (ver tabla al pie)	
	224.09 Total Seguro de accidentes (cálculo automático)	
	(obligatorio salvo enseñanzas online o formación de empleados a petición de una entidad o institución)	
	226.06 Retribución Bruta Profesorado UMA	
	226.06. Retribución Bruta Profesorado ajeno a la UMA	
	226.06. Retribución Bruta Personal Conserjería	
	226.06 Retribución Bruta Personal Apoyo Técnico	
	226.06 Gastos locomoción	
	226.06. Gastos de alojamiento	
	226.06 Gastos de manutención	
	221.07 Material didáctico	
	226.02 programas, cartelería y publicida	
	226.06. Gestión Administrativa[2]	
	226.06 Dirección y Codirección Académica[2]	
	606.00 Bienes inventariables	
	480.07 Becas [3] (min. 5% de los ingresos por matrícula) (Cálculo automático al rellenar el apartado becas)	
	603.00 Maquinaria	
	605 Mobiliario	
	220.00 Material oficina no inventariable	
	220.02 Material informático no inventariable	



	Otros Especificar con detalle	
	Otros Especificar con detalle	
	Otros Especificar con detalle	
	TOTAL GASTOS: (cálculo automático)	
	(La cuantía de Gastos e Ingresos han de coincidir)	
[1] El importe se calculará de acuerdo a las siguientes cuantías:		
Curso hasta 2 semanas	1,60 €	
Curso hasta 1 mes	2,70 €	
Curso hasta 3 meses	5,50 €	
Curso hasta 6 meses	9,00 €	
Curso hasta 12 meses	12,00 €	
Más de 12 meses añadir la proporcionalidad		
[2] La suma de las cuantías correspondientes a Dirección/Codirección Académica y Gestión Administrativa no podrán superar el importe del canon		
BECAS		
(Por decisión de la dirección académica y solo en aquellas enseñanzas superiores a 30 ECTS)		
DATOS ESTIMATIVOS PARA LAS BECAS		
NÚMERO DE AYUDAS	CUANTÍA POR AYUDA	CUANTÍA TOTAL (Mínimo 5% Ingresos Totales) (Mínimo 5% Ingresos Totales) (cálculo automático)
[3] La cuantía total se adaptará al número de ingresos reales una vez finalizado el periodo de matrícula. El importe de cada ayuda no puede ser superior al importe de la matrícula abonada.		

11. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO*

***Sólo para enseñanzas con una duración igual o superior a 30 créditos:**

Máster de Formación Permanente (60, 90 o 120 créditos)

Diploma de Especialización (entre 30 y 59 créditos)

El Sistema de Garantía de Calidad del Título Propio Máster de formación permanente en Big Data, Inteligencia Artificial e Ingeniería de datos se ajustará al texto aprobado en sesión del Consejo de Gobierno de la Universidad de Málaga celebrada el día 18 de abril de 2013.

Disponible en la siguiente dirección:

http://www.uma.es/media/tinyimages/file/SGC_Titulos_Propios_UMA_1.pdf



ANEXOS

RESERVA DE ESPACIO

D/D^a:

Manuel Díaz Rodríguez

Como responsable de la infraestructura del Departamento/Centro/Entidad:

Edificio de Investigación Ada Byron

Informa que D./D^a:

José F. Aldana Montes

Tiene reservado los espacios físicos necesarios para la realización de la enseñanza propia:

Master de Formación Permanente en Big Data, Inteligencia Artificial e Ingeniería de Datos

Málaga, 5 de Febrero de 2024

DIAZ
RODRIGUEZ
MANUEL -
33353687F

Digitally signed by
DIAZ RODRIGUEZ
MANUEL - 33353687F
Date: 2024.02.05
08:45:06 +01'00'

Firma

Informe Consejo Departamento

(al que pertenece el proponente)

D./D^a.:

M^a Victoria Belmonte Martínez

Director/a del departamento

Lenguajes y Ciencias de la Computación

(Denominación del departamento)

Hace constar:

Que el contenido y programación de la enseñanza propia denominada:

Máster de Formación Permanente en Big Data, Inteligencia Artificial e Ingeniería de datos

En la sesión Consejo Departamento

día 7 de 7 de 2023

Ha recibido el informe

Favorable

Desfavorable

Con la siguiente motivación:

Fecha y firma del informe

Málaga, 8 de Febrero de 2024

**BELMONTE MARTINEZ
MARIA VICTORIA - DNI
29013202J**

Firmado digitalmente por
BELMONTE MARTINEZ MARIA
VICTORIA - DNI 29013202J
Fecha: 2024.02.08 15:43:29
+01'00'

(Firma)

**Informe favorable de la Junta de Centro / Instituto Universitario /
Otra estructura específica**

D./D^a .:

Pedro Merino Gómez

Decano/a o Director/a del

Instituto de Tecnología e Ingeniería del Software

(Denominación del Centro / Instituto Universitario / Otra estructura específica)

Hace constar:

Que el contenido y programación del estudio propio denominado:

**Máster de Formación Permanente en Big Data, Inteligencia Artificial e
Ingeniería de datos**

ha obtenido el informe:

Favorable

Desfavorable (se deberá notificar al Vicerrectorado con competencias en enseñanzas propias)

En la sesión celebrada el:

día 17 de 12 de 2019

Por delegación de firma del Consejo

Dicha propuesta deberá volver a presentarse ante esta Junta de Centro / Instituto Universitario / Otra estructura específica para su renovación:

Si No

Málaga, de de

MERINO

GOMEZ

PEDRO - DNI

25086840G

(Firma)

Firmado digitalmente
por MERINO GOMEZ
PEDRO - DNI

25086840G

Fecha: 2024.02.05

10:36:37 +01'00'

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Aldana Montes, José Francisco

Cargo/Categoría:

Catedrático de Universidad

Entidad:

Universidad de Málaga

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulos 1 y 3

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá:

18(15/3)

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Se incorporó al Departamento de Lenguajes y Ciencias de la Computación de la Universidad de Málaga en octubre de 1990 como profesor asociado, donde, desde su incorporación, asumió la responsabilidad de coordinar la asignatura de Bases de Datos en la Facultad de Informática.

Desde entonces su labor investigadora se centra en la gestión, integración y análisis de datos con especial interés en la intersección de tecnologías de bases de datos, Web Semántica, Linked Open Data y Big Data. Es autor de más de 60 artículos en revistas indexadas en JCR (38 de ellos en el Q1). Ha participado en numerosos congresos, y la mayor parte de su trabajo ha sido publicado en revistas y congresos internacionales, con más de 250 artículos publicados.

Ha desarrollado numerosos proyectos de investigación aplicada y transferencia de tecnología, especialmente en campos como la Biología de Sistemas, la Computación Traslacional, el Patrimonio Cultural y el Turismo y Comercio Electrónico. En los últimos años ha centrado su actividad de transferencia, habitualmente en colaboración, en la investigación Biomédica y el sector Agroalimentario.

También cabe mencionar que participa activamente como miembro en alianzas internacionales relacionadas con la gestión digital y de datos con orientación al sector agrícola como GAIA-X Agri, PPP BDVA TF-Agri y centro de competencia para la digitalización del IICA- CCAA. Ha participado en la redacción del SRIA para la Asociación Europea bajo Horizonte Europa Agricultura de Datos

Málaga, de de

Firma:
ALDANA MONTES
JOSE FRANCISCO -
25090006L

Firmado digitalmente por
ALDANA MONTES JOSE
FRANCISCO - 25090006L
Fecha: 2024.02.05 19:30:23
+01'00'

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Álvarez Palomo, Jose María

Cargo/Categoría:

Profesor Titular de Universidad

Entidad:

Universidad de Málaga

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulo 15

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá: 11 (9/2)

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Licenciado en Informática por la Universidad de Málaga (1994)
Doctor por la Universidad de Málaga (2006)
Profesor Titular de Universidad del Departamento de Lenguajes y Ciencias de la Computación de la Universidad de Málaga.
Autor o coautor de 15 aportaciones a congresos, 6 publicaciones en revistas y 3 capítulos de libros.
Participante como investigador en 12 proyectos de I+D+i con financiación a nivel autonómico, nacional e internacional.
Docencia especializada en Ingeniería del Software
Docencia en Computación en la Nube (IAAS) en el Máster de Ingeniería Informática de la UMA.
Docencia en Análisis de Datos en la Nube en el Máster de Transformación Digital en el Sector Agroalimentario de la UCO.
Docencia en Análisis de Datos en la Nube en el Máster Propio en Big Data e Inteligencia Artificial de la UMA.

Málaga, 6 de Febrero de 2024

Firma: ALVAREZ
PALOMO JOSE
MARIA -
33358600K

Firmado digitalmente
por ALVAREZ PALOMO
JOSE MARIA -
33358600K
Fecha: 2024.02.06
08:25:45 +01'00'

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Barba González, Cristóbal

Cargo/Categoría:

Profesor Ayudante Doctor

Entidad:

Universidad de Málaga

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulos 1, 6 y 10

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá: 22(18/4)

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Cristóbal Barba González es doctor ingeniero en informática por la universidad de Málaga. Sus líneas de investigación son la aplicación de la semántica en el análisis del Big Data, workflows de análisis, así como el desarrollo de técnicas metaheurísticas multi-objetivo y dinámicas para la optimización de problemas de optimización en el ámbito del Big Data.

Posee una dilatada experiencia en el desarrollo de algoritmos para el análisis del Big Data usando los framework de computación en cluster Apache Spark y Apache Flink así como en el manejo de grandes volúmenes de datos con Apache Hadoop

Málaga, 5 de febrero de 2024

Firma:

BARBA GONZALEZ
CRISTOBAL -
74871413L

Firmado digitalmente
por BARBA GONZALEZ
CRISTOBAL - 74871413L
Fecha: 2024.02.05
19:57:57 +01'00'

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Benítez Hidalgo, Antonio

Cargo/Categoría:

Personal Investigador

Entidad:

Universidad de Málaga

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulo 11

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá: 22 (18/4)

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Dr. Antonio Benítez Hidalgo es Doctor en Informática por la Universidad de Málaga. Completó sus estudios de grado en la misma institución en 2018 y luego obtuvo un Máster en Ingeniería de Software e Inteligencia Artificial en 2019. Actualmente es Investigador en el Grupo de Investigación KHAOS, especializado en grafos de conocimiento, procesamiento de datos a gran escala y gestión de Big Data.

Málaga, 6 de febrero de 2024

Firma:

Firmado por BENITEZ HIDALGO
ANTONIO - 77195813Q el día
06/02/2024 con un certificado emitido
por AC FNMT Usuarios

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Carrión Pérez, Salvador

Cargo/Categoría:

Data Solution Architect

Entidad:

Avanade Spain

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulo 13

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá: 11 (9/2)

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Manager dentro del Área de Soluciones Data&AI de Avanade Iberia con más de 20 años de experiencia en el desarrollo de proyectos de Analytics, trabajando inicialmente con tecnología SQL Server Business Intelligence y actualmente centrado en Azure Data Platform y Power BI.

Como amante de la Data Tech, estoy encantado de trabajar, desde hace 4 años, como Data Platform Solution Architect

Málaga, 7 de Febrero de 2024

Firma:



CARRION PEREZ,
SALVADOR
(AUTENTICACIÓN)
2024.02.07 20:34:17
+01'00'

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Del Ser Lorente, Javier

Cargo/Categoría:

Chief AI Scientist, Artificial Intelligence

Entidad:

TECNALIA Research & Innovation

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulo 8

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá:

22 (18/4)

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Javier Del Ser se formó como Ingeniero de Telecomunicaciones en la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), obteniendo su título en mayo de 2003. Defendió su tesis doctoral (Cum Laude) en Ingeniería de Control y Electrónica Industrial en la Universidad de Navarra en 2006, y una segunda tesis doctoral en Tecnologías de la Información y Comunicación (también Cum Laude y galardonada con el Premio Extraordinario de Doctorado) en la Universidad de Alcalá de Henares en 2013. En la actualidad, es *Chief AI Scientist* y Profesor de Investigación en el departamento de Inteligencia Artificial de TECNALIA. También es Profesor Asociado del Departamento de Ingeniería de Comunicaciones de la Universidad del País Vasco (EHU/UPV) y miembro científico externo del Centro Vasco de Matemáticas Aplicadas (BCAM). Sus intereses de investigación incluyen la Inteligencia Artificial, el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo aplicados a la modelización y optimización de problemas prácticos en diferentes sectores, como la industria, la salud, las telecomunicaciones, el transporte, la energía y la movilidad, entre otros. Hasta la fecha ha publicado 190 artículos en el Journal Citation Reports (JCR) (82% en Q1, 25% en D1), editado 7 libros, supervisado 15 tesis doctorales y participado en más de 50 proyectos y contratos de investigación. Ha sido incluido en la lista de los 2% de los investigadores en IA más influyentes en todo el mundo por la Universidad de Stanford, con más de 4,000 citas en sus obras (2021 y 2022). También formó parte del equipo que desarrolló la estrategia de I+D+i en Inteligencia Artificial para el Gobierno de España en 2019.

Málaga, 5 de Febrero de 2024

Firma:

DEL SER
LORENTE,
JAVIER (FIRMA)

Digitally signed by
DEL SER LORENTE,
JAVIER (FIRMA)
Date: 2024.02.05
20:41:27 +01'00'

El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Díaz Rodríguez, Manuel

Cargo/Categoría:

Catedrático de Universidad

Entidad:

Universidad de Málaga

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulo 14

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá:

3.5 (3, 0.5)

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Catedrático de Universidad en el Dpto. de Lenguajes y Ciencias de la Computación de la Universidad de Málaga, donde dirige el grupo de investigación ERTIS (Software Engineering for Embedded and Real-time Systems), integrado dentro del Grupo de Ingeniería del Software de la Universidad de Málaga (grupo consolidado de excelencia de la Junta de Andalucía desde 1990).

Entre 1987 y 1991 trabajó en la empresa privada (Olivetti España y en el departamento de I+D de Fujitsu en Málaga). Desde 1991 pertenece al Dept. de Lenguajes y Ciencias de la Computación. Sus principales líneas de investigación se centran en los sistemas distribuidos, sistemas empuotrados de tiempo real, redes de sensores inalámbricos e IoT y, más específicamente, en los aspectos relacionados con el middleware para este tipo de aplicaciones y el desarrollo de aplicaciones en para sistemas críticos. Ha sido investigador principal en 40 contratos de investigación con empresas privadas (Tecnatom, Indra, Adif, Abengoa,...) con una facturación total superior a 1,4 M EUR y de 5 Proyectos del Plan Nacional y 6 proyectos europeos (uno de ellos como coordinador). La mayor parte de estos proyectos están relacionados con el desarrollo de software para sistemas críticos (específicamente software de simulación y ensayos no destructivos en el sector nuclear y, en los últimos años, en gestión de infraestructuras de agua y sistemas de control ferroviario).

Ha sido evaluador y revisor de proyectos de investigación en la Comisión Europea en los programas marco VI, VII, H2020 en las áreas de FET, Sistemas Empotrados, Infraestructuras Críticas y Medio Ambiente y de las JTI ARTEMIS y ECSEL en distintas convocatorias entre 2003 y 2022. Es socio fundador y director de la spin-off de la UMA SOFTCRITS (Software for Critical Systems, S.L.).

Málaga, 6 de febrero de 2024

Firmado por DIAZ RODRIGUEZ MANUEL -
***5368** el día 07/02/2024 con un certificado
emitido por AC FNMT Usuarios

Firma:

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

García Nieto, José Manuel

Cargo/Categoría:

Profesor Titular de Universidad

Entidad:

Universidad de Málaga

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulos 8 y 12

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá: **33 (27/6)**

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

José Manuel García-Nieto presentó su Tesis Doctoral por la Universidad de Málaga en 2013, con calificación de CUM LAUDE y Mención Internacional Europea. Anteriormente, obtuvo el Máster en Ingeniería del software e Inteligencia Artificial en 2007, el título de Ingeniero en Informática en 2006 y el título de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión en 2004, también por la Universidad de Málaga. Entre 2007 y 2008 realizó varias estancias pre-doctorales de formación en Lille (Francia), colaborando en tareas de investigación en el Laboratoire d'Informatique Fondamentale de Lille – INRIA. Actualmente, desarrolla su actividad investigadora como miembro del grupo Khaos, donde trabaja con contrato post-doctoral de Captación de Talento del I Plan Propio UMA. Participa como docente en varios Másteres de postgrado oficiales y titulaciones propias, tanto en la Universidad de Málaga, como en la universidad de Córdoba. Entre sus principales líneas de investigación se incluyen las técnicas metaheurísticas de optimización multi-objetivo, las técnicas de Web Semántica y los algoritmos avanzados de aprendizaje máquina, con especial interés en ecosistemas Big Data y con aplicación en problemas duros del mundo real en campos multidisciplinares como: Bioinformática y Agricultura de Precisión. Entre sus publicaciones científicas cuenta con 47 artículos de revista indexados (JCR Thomson ISI y SJR Scopus), varios artículos en revistas de difusión científica, 10 capítulos de libro/LNCS volúmenes y más de 30 contribuciones a congreso tanto nacionales, como internacionales. Actualmente participa en diversos proyectos de investigación, tanto nacionales como de ámbito europeo.

Málaga, 5 de febrero de 2024

Firma: GARCIA NIETO
JOSE MANUEL
- 77468986H

Firmado digitalmente
por GARCIA NIETO
JOSE MANUEL -
77468986H
Fecha: 2024.02.05
18:39:06 +01'00'

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Garrido Márquez, Daniel

Cargo/Categoría:

Profesor Contratado Doctor

Entidad:

Universidad de Málaga

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulos 14 y 15

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá:

18.5
(15/3.5)

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Daniel Garrido obtuvo sus títulos de Ingeniero en Informática y Doctor por la Universidad de Málaga en 1999 y 2006. Es profesor del departamento de Lenguajes y Ciencias de la Computación de la Universidad de Málaga desde el año 2007, impartiendo principalmente asignaturas relacionadas con la programación, los sistemas concurrentes y de tiempo real, tanto en la ETSI Informática como en la ETSI de Telecomunicaciones. Sus actividades docentes e investigadoras más recientes se centran en el Internet de las Cosas y el desarrollo de aplicaciones para la nube, habiendo impartido docencia en titulaciones como el Master Big Data Advanced Analytics on Big Data o en los cursos de Desarrollo de Aplicaciones para Internet de las cosas en Andalucía Tech. En relación con la temática del título propio cuenta con varias publicaciones en congresos y revistas internacionales relacionadas con aspectos de tiempo real, cloud y middleware.

Málaga, 6 de febrero de 2024

Firma:

GARRIDO
MARQUEZ
DANIEL -
44578814F

Firmado digitalmente por
GARRIDO
MARQUEZ DANIEL -
44578814F
Fecha: 2024.02.06
06:19:09 +01'00'

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Gutierrez López Francisco

Cargo/Categoría:

Entidad:

Universidad de Málaga

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulo 1

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá: 36 (36/0)

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Profesor en el Departamento de Lenguajes y Ciencias de la Computación desde el año 1988. En el nivel de grado he impartido las asignaturas de Programación Orientada a Objetos, Estructuras de Datos, Laboratorio de Tecnologías de Objetos, Programación Declarativa, etc. Junto a otros compañeros de la Universidad de Málaga he escrito los libros docentes "Programación Funcional con Haskell", "Razonando con Haskell. Una Introducción a la Programación Funcional", "Razonando con Haskell. Un curso sobre programación funcional" y "Programación Orientada a Objetos con Java".

Málaga, 6 de febrero de 2024

Firma:

GUTIERREZ LOPEZ
FRANCISCO MANUEL
- 27234430S

Firmado digitalmente por
GUTIERREZ LOPEZ FRANCISCO
MANUEL - 27234430S
Fecha: 2024.02.06 10:05:19 +01'00'

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Hurtado Requena, Sandro

Cargo/Categoría:

Investigador Postdoctoral

Entidad:

Universidad de Málaga

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulo 13

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá: 11 (9/2)

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Dr. Sandro Hurtado Requena es Doctor en Informática por la Universidad de Málaga. Completó sus estudios del grado de Ingeniería de la Salud en la misma institución en 2017 y luego obtuvo un Máster en Ingeniería de Software e Inteligencia Artificial en 2019. Actualmente es Investigador en el Grupo de Investigación KHAOS y es miembro del Instituto de Ingeniería del Software de la Universidad de Málaga. Esta especializado en procesamiento y visualización de datos a gran escala en entornos Big Data y en el desarrollo de algoritmos avanzados de Inteligencia Artificial y Optimización

Málaga, 07 de Febrero de 2024

Firma:

Firmado por HURTADO REQUENA
SANDRO JOSE - ***6625** el día
07/02/2024 con un certificado
emitido por AC FNMT Usuarios

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Martín Fernández, Cristian

Cargo/Categoría:

Profesor Ayudante Doctor

Entidad:

Universidad de Málaga

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulo 14

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá:

11 (9/2)

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Cristian Martín es Ingeniero en Informática por la Universidad de Málaga (2014). En la misma universidad obtuvo el máster en Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial (2015) y el Doctorado en Tecnologías Informáticas (2018). Actualmente es Profesor Ayudante Doctor en la UMA. Anteriormente ha estado trabajando en diversas empresas de carácter tecnológico sobre la tecnología RFID y el desarrollo de software. Sus intereses de investigación están principalmente enfocados en la adopción del Internet de las Cosas y con especial énfasis en la involucración de dispositivos empotrados en Internet. Imparte docencia desde el curso 2016/2017 en el Departamento de Lenguajes y Ciencias de la Computación. Posee diversas publicaciones en revistas científicas y congresos internacionales.

Málaga, 6 de febrero de 2024

Firma:

MARTIN FERNANDEZ
CRISTIAN -
54137004H

Firmado digitalmente por
MARTIN FERNANDEZ
CRISTIAN - 54137004H
Fecha: 2024.02.06 09:17:08
+01'00'

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Maté Morga, Alejandro

Cargo/Categoría:

Profesor Titular de Universidad

Entidad:

Universidad de Alicante

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulo 5

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá:

11 (9/2)

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Alejandro Mate es Profesor Titular de la Universidad de Alicante, Universidad en la que trabaja desde 2010. En 2009 obtuvo el título de Ingeniería en Informática por la Universidad de Alicante, obteniendo también el Máster en Tecnologías de la Informática en 2010. Además, obtuvo su título de Doctor en Informática por la misma universidad en 2013. Ha realizado varias estancias en el extranjero, destacando una estancia postdoctoral en Italia en la Universidad de Trento desde 2014 hasta 2016. A su vuelta, trabaja para la empresa Lucentia Lab como arquitecto de Business Intelligence y Big Data, parte de una beca de investigación Torres Quevedo, desde 2016 hasta 2017. En 2017 se incorpora la plantilla de la Universidad de Alicante como Profesor Ayudante, recibiendo su acreditación de Profesor Titular en 2018 y defendiendo su plaza en 2019. A lo largo de su trayectoria, ha colaborado con varios grupos de investigación de todo el mundo, siendo destacables los grupos de Ingeniería de Requisitos, dirigido por John Mylopolous en la Universidad de Trento (Italia) y el grupo de Ingeniería del Software dirigido por Eric Yu en Toronto (Canadá). Su investigación se ha focalizado especialmente en la Inteligencia de Negocio y las Analíticas, cubriendo desde la definición de planes estratégicos e Indicadores Clave de Rendimiento (KPIs) hasta la extracción de conocimiento a partir de los datos mediante la definición y creación de Cuadros de Mando y algoritmos adaptados. Como resultado de su investigación, ha publicado más de 60 artículos centrados en la temática de Inteligencia de Negocio y el análisis de datos. La mayoría de estos artículos se encuentran publicados en conferencias internacionales de alto impacto (tales como el ER, CAiSE o RE) y revistas dentro del índice JCR (Information Systems, Future Generations, Information & Software Technology). No obstante, su carrera no se ha limitado al ámbito puramente académico. En el apartado profesional, ha desarrollado sistemas analíticos y software para diversos proyectos nacionales e internacionales, incluyendo proyectos ERC como Lucretius o el proyecto Eureka "Data Quality for the Internet of Things", así como proyectos de gran

envergadura nacionales y de iniciativa privada, tales como LPS-Bigger centrado en la producción de software. La novedad de los algoritmos desarrollados como parte de diversos proyectos y colaboraciones le otorgó el Premio a la Mejor Demostración Tecnológica en la conferencia CASCON organizada por IBM en Canadá. En la actualidad, su actividad se centra especialmente en diversos proyectos relacionados con el Internet de las Cosas (IoT), combinando analíticas en tiempo real con inteligencia artificial.

Málaga, 6 de Febrero de 2024

Firma: MATE
MORGA
ALEJANDRO
- 48558539L

Firmado digitalmente por
MATE MORGA
ALEJANDRO -
48558539L
Fecha: 2024.02.06
09:42:05 +01'00'

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Navas Delgado, Ismael

Cargo/Categoría:

Profesor Titular de Universidad

Entidad:

Universidad de Málaga

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulos 4 y 7

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá:

25.5
(21/4.5)

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Ismael Navas Delgado es Ingeniero Informático y Doctor en Informática por la Universidad de Málaga. Además, posee un Máster en Biología Molecular y Biología Celular.

Profesor con amplia experiencia docente bases de datos NoSQL y procesos ETL con tecnologías Big Data.

Málaga, 6 de febrero de 2024

Firma: NAVAS
DELGADO
ISMAEL -
25694164J

Firmado digitalmente por
NAVAS DELGADO
ISMAEL -
25694164J
Fecha: 2024.02.06
08:21:40 +01'00'

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Nebro Urbaneja, Antonio Jesús

Cargo/Categoría:

CU

Entidad:

Universidad de Málaga

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulos 6 y 10

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá: 29.5 (24/5.5)

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Antonio Jesús Nebro Urbaneja es doctor Ingeniero en Informática por la Universidad de Málaga desde 1999, siendo en la actualidad Catedrático de Universidad. Ha participado en la coordinación de varios títulos propios, incluyendo dos másteres, dos expertos y varios diplomas y cursos de extensión universitaria. En sus 33 años de experiencia docente ha impartido clases en diferentes asignaturas tanto de primer, como de segundo y tercer ciclo, la mayoría de las cuales ha tenido estrecha relación con la programación. Dentro de sus temas de investigación, una línea de trabajo en la que lleva trabajando varios años es el paralelismo usando tecnologías de procesamiento escalable.

Málaga, 5 de Febrero de 2024

Firma:

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Nebro Urbaneja, Antonio Jesús

Cargo/Categoría:

CU

Entidad:

Universidad de Málaga

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulos 6 y 10

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá: 29.5 (24/5.5)

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Antonio Jesús Nebro Urbaneja es doctor Ingeniero en Informática por la Universidad de Málaga desde 1999, siendo en la actualidad Catedrático de Universidad. Ha participado en la coordinación de varios títulos propios, incluyendo dos másteres, dos expertos y varios diplomas y cursos de extensión universitaria. En sus 33 años de experiencia docente ha impartido clases en diferentes asignaturas tanto de primer, como de segundo y tercer ciclo, la mayoría de las cuales ha tenido estrecha relación con la programación. Dentro de sus temas de investigación, una línea de trabajo en la que lleva trabajando varios años es el paralelismo usando tecnologías de procesamiento escalable.

Málaga, 5 de Febrero de 2024

Firma:

NEBRO URBANEJA
ANTONIO JESUS -
25089493N

Firmado digitalmente por
NEBRO URBANEJA ANTONIO
JESUS - 25089493N
Fecha: 2024.02.05 18:10:34
+01'00'

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Aldana Martín, José Francisco

Cargo/Categoría:

Personal Investigador en Formación

Entidad:

Universidad de Málaga

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulo 16

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá:

106

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

José Francisco Aldana Martín estudió el Grado en Ingeniería del Software y el Master en Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial en la Universidad de Málaga. Actualmente es estudiante de doctorado, becado con una ayuda FPI (PRE2021-098594), a la vez que trabaja como investigador y desarrollador en el grupo de investigación Khaos Research en la Universidad de Málaga desde 2019.

Durante los años que ha estado trabajando en Khaos, ha adquirido experiencia en el desarrollo en Python, especialmente relacionado con su módulo 16, y en el entorno de tecnologías relacionados con el Big Data y la inteligencia artificial en proyectos de investigación nacionales y europeos, a la vez que en proyectos de colaboración con el sector industrial.

Málaga, 6 de Febrero de 2024

Firma: ALDANA
MARTIN JOSE FRANCISCO -
77186485A

Digitally signed by
ALDANA MARTIN
JOSE FRANCISCO -
77186485A
Date: 2024.02.06
17:44:45 +01'00'

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Roldán García, María del Mar

Cargo/Categoría:

Profesora Titular de Universidad

Entidad:

Universidad de Málaga

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulos 3 y 4

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá: 26 (21/5)

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Doctora en Informática, con 20 años de experiencia docente e investigadora en la UMA. Entre sus temas de investigación se encuentran el desarrollo de ontologías, el razonamiento escalable, las aplicaciones de la Web Semántica a la biomedicina y la aplicación de Semántica al análisis del Big Data.

Imparte actualmente, entre otras, las asignaturas de Bases de Datos en el grado de Ingeniería de Computadores y la asignatura de Gestión de Datos en el Web y Web Semántica del máster universitario en Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial.

Málaga, de de

Firma: ROLDAN
GARCIA MARIA
DEL MAR -
25680813W

Firmado digitalmente
por ROLDAN GARCIA
MARIA DEL MAR -
25680813W
Fecha: 2024.02.08
08:45:21 +01'00'

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Trujillo Mondéjar, Juan Carlos

Cargo/Categoría:

Catedrático de Universidad

Entidad:

Universidad de Alicante

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulo 5

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá: **11 (9/2)**

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Juan C. Trujillo es Catedrático de Universidad del Dpto. de Lenguajes y Sistemas Informáticos (DLSI) de la Universidad de Alicante. Desde que es Doctor en 2001, ha liderado la línea de investigación de Data Analytics en el DLSI y, en 2008 crea el Grupo de Investigación Lucentia, que lidera desde entonces. Sus principales temas de investigación incluyen aplicaciones de Data Analytics, Machine Learning, Data Bias (sesgos de datos) y fairness (justicia) del Machine Learning, Business Intelligence (BI), KPIs, Big Data, Almacenes de Datos (DW), e-health y OLAP. Recientemente, está aplicando su experiencia de más de 20 años en sus campos de investigación, para abordar el desarrollo del Big Data y Machine Learning desde un punto de vista sistemático y metodológico partiendo del análisis de requisitos. Posee la certificación (1703954) de Project Management Professional (PMP) del Project Management Institute (PMI) desde 2014.

Es autor de más de 200 artículos en diferentes congresos, muchos de ellos de alto impacto o ERA A como el RE, UML(MODELS) o CAiSE, y más de 75 artículos en revistas indizadas en el JCR, como Artificial Intelligence Rev., Int. J. of Machine Learning and Cybernetics, Scientific Reports (Nature), DSS, FG, ISOFT, IS o InfSci. Ha sido co-editor de 9 números especiales de diferentes revistas JCR, PC-Chair de conferencias internacionales relevantes ERA-A y, Senior Editor de la revista JCR del Q1 DSS (Decision Support Systems).

Destacar el impacto de sus publicaciones en el área de Data Analytics, lo que le ha llevado a ser uno de los autores más citados y a tener artículos con 152, 128 o 98 citas o, tener artículos que han figurado en el 3o y 8o lugar (durante algunos períodos) entre los artículos más descargados de revistas JCR. Uno de sus artículos figura como el más citado en la revista DKE durante un quinquenio. Además, es el 1er autor más citado del mundo en la temática de Almacenes de Datos y el 14 en modelado conceptual (fuente Google Scholar). Más información en <http://www.informatik.uni->

trier.de/~ley/db/indices/atree/t/Trujillo:Juan. html

En cuanto a la capacidad de dirección y liderazgo, ha dirigido 16 Tesis Doctorales, (3 artículos JCR de media cada una) y, fomentando la internacionalización de sus estudiantes. Ha sido Investigador Principal (IP) de varios Proyectos I+D+i del Plan Nacional y Regional, así como del programa H2020, y de convenios y contratos de Transferencia de Tecnología con Empresas, destacando en los últimos su participación y liderazgo en proyectos relacionados con Machine Learning como el PROMETEO088/2001 o los proyectos para el desarrollo de Machine Learning relacionados con el SARS-COV-2 (Diagnóstico GVA, Hospital La Fe, Santander o BBVA).

En Transferencia de Tecnología, posee 8 Registros de la Propiedad Intelectual (RPI) con contratos de explotación y transferencia. Es co-fundador en Abril de 2015 de la EBT(Empresa de Base Tecnológica) Lucentia LAB, S.L., participada por la UA y centrada en desarrollo de aplicaciones, principalmente en los campos de Big Data, Data Analytics y Machine Learning.

Con respecto a la internacionalización, Juan C. Trujillo colabora desde hace años con los investigadores internacionales más relevantes del área, habiendo realizado estancias y publicaciones con expertos como S. Rizzi, P. Vassiliadis, M. Golfarelli, Il-Yeol Song o J. Mylopoulos. Juan C. Trujillo es un investigador muy activo internacionalmente, miembro de asociaciones internacionales y participa en las reuniones del Grupo NESSI, PLANETIC, o BDVA (Big Data Value Association). Ha participado en varios proyectos europeos del Programa H2020 (siendo IP de 2 de ellos), como SAMNIC, SAFERPLAY, DQOIT, ECOM4Children o Lucretius (ERC Grant-IP J. Mylopoulos y Juan C. Trujillo investigador senior). Finalmente, es IP por parte de la EBT Lucentia Lab de varios contratos con Google y el proyecto DQIoT cofinanciado por el CDTI. Además, forma parte de los Investigadores asociados al ValgrAI (Escuela de Post-grado en Inteligencia Artificial de la Comunidad Valenciana) y, es miembro del Grupo de Ciencia de Datos (liderado por la Dra. Nuria Oliver) de la GVA (Generalitat Valenciana) que se creó en marzo del 2020 para el análisis y predicción de la evolución del SARS-COV-2.

Indicadores generales de productividad científica: 5 tramos (4 investigación (97-02) (03-08) (09-14) (15-21) y 1 de Transferencia(2005-2015))

Publicaciones en JCR (>75): (Q1): 32 (Q2): 24 Tesis Doctorales dirigidas: 16
Indices H - WoS: 23; Scopus: 30; Google Scholar: 46

Málaga, de de

JUAN CARLOS
TRUJILLO
MONDEJAR

Firmado digitalmente
por JUAN CARLOS
TRUJILLO|MONDEJAR Firma:
Fecha: 2024.02.06
16:04:19 +01'00'

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN DEL PROFESORADO *

Apellidos y nombre:

Ujaldón Martínez, Manuel

Cargo/Categoría:

Catedrático de Universidad

Entidad:

Universidad de Málaga

Módulo/Epígrafe en el que participará:

Módulo 9

Nº de horas totales (presenciales y online) que impartirá:

22 (18/4)

Breve currículum (con especial referencia a la relación con la temática del título propio):

Manuel acumula 30 años de experiencia docente, habiendo impartido más de 150 cursos de formación similares a este Máster en Universidades de todo el mundo. Ha escrito 9 libros docentes e impartido más de 100 charlas en congresos internacionales, muchos de ellos eventos IEEE y ACM de referencia en su área. A partir de 2012, fecha de su nombramiento como CUDA Fellow por parte de Nvidia, ha ejercido de instructor principal en más de 150 cursos de formación relacionados con la aceleración en GPUs de Nvidia organizados en más de 20 países, lo que le ha llevado a ser su instructor más prolífico a escala mundial. En 2019 obtuvo la certificación DLI University Ambassador de Nvidia para impartir cursos de formación dentro del Deep Learning Institute (DLI). También fue reconocido ese mismo año como mejor profesor de la ETSI Informática en la Primera Edición de los Premios del Profesorado de la Universidad de Málaga.

Málaga, 6 de Febrero de 2024

Firma:

UJALDON
MARTINEZ MANUEL
- 34846089P

Firmado digitalmente
por UJALDON MARTINEZ
MANUEL - 34846089P
Fecha: 2024.02.06
05:49:31 +01'00'

* El compromiso de participación se mantendrá para sucesivas ediciones del título salvo que se solicite expresamente la baja

