

Destinatario:	Servicio de Ordenación Académica	
Denominación del Módulo (o Materia/Asignatura)	Carácter	
Módulo: FUNDAMENTOS Y ARQUITECTURA BIG DATA Asignatura: Big Data II: Procesamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio <input type="checkbox"/> Optativo	
Responsable del Módulo (o Materia/Asignatura) (nombre, filiación y datos de contacto profesional)		
Responsable del módulo: Dr. Antonio Peregrín Rubio. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Tecnologías de la Información. Universidad de Huelva.		
Responsables de la asignatura: Dr. Antonio Peregrín Rubio. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Tecnologías de la Información. Universidad de Huelva. Dr. Fco. Alfredo Márquez Hernández. Departamento de Tecnologías de la Información. Universidad de Huelva. Dr. Miguel Ángel Rodríguez. Román Departamento de Tecnologías de la Información. Universidad de Huelva.		
Duración y fecha inicial y final de realización	17/5/2023 a 27/06/2023	
Requisitos previos (en su caso)		
Conocimientos de programación en Python (impartidos en Big Data I)		
Modalidad de enseñanza		
<input type="checkbox"/> Presencial	<input type="checkbox"/> Semipresencial	<input checked="" type="checkbox"/> Virtual
Objetivos, competencias y resultado del aprendizaje		
Objetivos Los estudiantes tendrán como objetivo general en este módulo adquirir los conceptos fundamentales sobre los sistemas de almacenamiento y procesamiento en entornos de Big Data, y específicamente, plantear y resolver problemas de aprendizaje automático siguiendo sus diferentes etapas de preprocesamiento y modelado, haciendo uso asimismo de herramientas y bibliotecas entorno a las tecnologías actuales Apache Hadoop y Spark.		
Competencias: <ul style="list-style-type: none"> • Básicas: CB1-CB5; CB12-CB14 • Transversales: CT1-CT4 • Específicas: CE1;CE8 		
Resultados del aprendizaje: Conocimientos de los paradigmas de programación en Big Data - Comprensión de los sistemas de almacenamiento - Destreza en la programación y uso de algoritmos de las bibliotecas de Machine Learning para Big Data.		
Contenidos y bibliografía		

¹ Deberá cumplimentarse una Guía por cada módulo (o materia/asignatura, en el caso de que el programa de estudios no esté estructurado en módulos).

- Introducción al procesamiento masivo de datos
- Paradigma MapReduce
- Diseño de algoritmos bajo el paradigma MapReduce
- Plataformas: Hadoop, Spark, Flink
- Bibliotecas y paquetes de algoritmos: MLib, Spark packages, etc.
- Preprocesamiento en Big Data

Bibliografía

- Mining of Massive Datasets, Anand Rajaraman, Jure Leskovec, Jeffrey D. Ullman, Cambridge University Press 2011
- Machine Learning with Spark, Nick Pentreath, PACKT Publishing 2015
- Advanced Analytics with Spark, Sandy Ryza, Uri Laserson, Sean Owen, Josh Wills, O'Reilly 2015.
- Big Data Preprocessing, Julian Luengo, Diego García-Gil, Sergio Ramírez-Gallego, Salvador García, Francisco Herrera, Springer 2020
- Hadoop. The Definitive Guide. Tom White. O'reilly – Yahoo! Press (2009-2013, Ediciones 1a: Junio de 2009, 2a: Octubre de 2010, 3a: Mayo 2012, 4a: Mayo de 2015)

Número de créditos ECTS

- Créditos teóricos: 4
- Créditos prácticos: 2

ACTIVIDADES FORMATIVAS	DEDICACIÓN (horas)	TIPO DE ENSEÑANZA
(AD1) Lectura de materiales	60	No presencial
(AD2) Prácticas	30	No presencial
(AD3) Cuestionarios de autoevaluación	5	No presencial
(AD4) Participación (visionado) en clases en directo, seminarios, chats	8	No presencial
(AD5) Búsquedas de contenidos	2	No presencial
(AD6) Tutorías personalizadas	3	No presencial
(AD7) Estudio y preparación de exámenes	40	No presencial
(AD8) Evaluación	2	No presencial
Total	150 horas	

Cronograma de desarrollo docente

Módulo	Materia/ Asignatura	Profesor	Nº de ECTS presenciales	Nº de ECTS virtuales	Fecha inicio	Fecha final	Horarios
FUNDAMENTOS Y ARQUITECTURA BIG DATA	Big Data II	F. Marquez		1,3	17/05/2023	27/6/2023	TBA
FUNDAMENTOS Y ARQUITECTURA BIG DATA	Big Data II	M. Rodriguez		1,7	17/05/2023	27/6/2023	TBA
FUNDAMENTOS Y ARQUITECTURA BIG DATA	Big Data II	A.Peregrín		3	17/05/2023	27/6/2023	TBA

Sistema de evaluación

TIPO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÁXIMA	PONDERACIÓN MÍNIMA
CUESTIONARIOS	50%	50%
RESOLUCIÓN PRÁCTICAS	50%	45%

¹ Deberá cumplimentarse una Guía por cada módulo (o materia/asignatura, en el caso de que el programa de estudios no esté estructurado en módulos).

PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES INTERACTIVAS	5%	0%	
Observaciones			
En Huelva, a 1 de febrero de 2022.			
Fdo.:			

Conforme a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal (Reglamento (UE) 2016/679, de 27 de abril) le informamos que los datos personales que nos ha facilitado pasarán a ser tratados por la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA como responsable del tratamiento, siendo órgano competente en la materia la Dirección del Área de Gestión Académica (Monasterio Santa María de las Cuevas, C/ Américo Vespucio nº2. Isla de La Cartuja. 41092 Sevilla) ante quien Vd. puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, limitación, oposición o portabilidad señalando concretamente la causa de su solicitud y acompañando copia de su documento acreditativo de identidad. La solicitud podrá hacerse mediante escrito en formato papel o por medios electrónicos.

Caso de no obtener contestación o ver desestimada su solicitud puede dirigirse al Delegado de Protección de Datos de la Universidad (rgpd@unia.es; Tfno. 954462299) o en reclamación a la Agencia Española de Protección de Datos a través de los formularios que esa entidad tiene habilitados al efecto y que son accesibles desde su página web: <https://sedeagpd.gob.es>.

Como responsable, la Universidad le informa que exclusivamente tratará los datos personales que Ud. le facilite para dar cumplimiento a los siguientes fines:

a) Gestión académica y administrativa de:

- Participación en procesos de acceso y admisión a las enseñanzas oficiales (Grado, Máster y Doctorado) o de formación Continua de la Universidad Internacional de Andalucía.
- Inscripción y/o matrícula como alumno en cualquiera de las titulaciones oficiales (Grado, Máster y Doctorado), Formación Continua u otras actividades académicas ofrecidas por la Universidad Internacional de Andalucía.
- Participación en convocatorias de becas y ayudas al estudio de la Universidad Internacional de Andalucía, la Admón. General del Estado o la de las Comunidades Autónomas y de otras entidades públicas o privadas.
- Participación en convocatorias de programas de movilidad de carácter nacional o internacional.
- Obtención y expedición de títulos oficiales, títulos propios y otros títulos académicos.

b) Gestión de su participación como estudiante en prácticas y actividades formativas nacionales o internacionales en instituciones, empresas, organismos o en otros centros.

c) Utilización de servicios universitarios como obtención del carné universitario, bibliotecas, actividades deportivas u otros.

La Universidad se encuentra legitimada para tratar estos datos al ser necesarios para la ejecución de la relación jurídica establecida entre Ud. y la Universidad y para que ésta pueda cumplir con sus obligaciones legales establecidas en la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades.

Usted responde de la veracidad de los datos personales que ha proporcionado a la Universidad y de su actualización.

La Universidad comunicará los datos personales que sean indispensables, y nunca en otro caso, a las siguientes categorías de destinatarios:

- A otras Administraciones y organismos públicos para el ejercicio de las competencias que les sean propias y compatibles con las finalidades arriba enunciadas (Así -a modo enunciativo y no limitativo- a Ministerios con competencias en educación y ciencia, a otras administraciones, a otras Universidades o Centros formativos equivalentes para la gestión de traslados, a empresas para la realización de prácticas).
- A entidades bancarias para la gestión de pagos y cobros.
- A organismos públicos o privados en virtud de la celebración de convenios de colaboración o contratos, conforme a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de Protección de Datos.
- A los servicios de la propia Universidad que sean adecuados para gestionar la utilización de los servicios universitarios ofertados.

Sus datos de carácter personal se tratarán y conservarán por la Universidad conforme a la legislación vigente en materia de protección de datos, pasando luego a formar parte -previo expurgo- del Archivo Histórico Universitario conforme a lo dispuesto en la legislación sobre Patrimonio Histórico.

La Universidad sólo prevé la transferencia de datos a terceros países en el caso de su participación como alumno en alguno de los programas de formación o becas de carácter internacional. La transferencia se realizará siguiendo las directrices establecidas al respecto por el Reglamento Europeo de Protección de Datos y normativa de desarrollo.

El Servicio de Protección de Datos de la Universidad Internacional de Andalucía cuenta con una página en la que incluye legislación, información y modelos en relación con la Protección de Datos Personales a la que puede acceder desde el siguiente enlace: <https://www.unia.es/protecciondatos>.

¹ Deberá cumplimentarse una Guía por cada módulo (o materia/asignatura, en el caso de que el programa de estudios no esté estructurado en módulos).