

Desarrollo
profesional y personal

Curso académico 2022-2023

Tecnologías Big Data

del 12 de diciembre de 2022 al 31 de mayo de 2023

6 créditos

CERTIFICADO DE ENSEÑANZA ABIERTA

Características: material impreso, material multimedia, actividades presenciales optativas, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

Informática y Automática

E.t.s. de Ingeniería Informática

Departamento

Sistemas de Comunicación y Control

E.t.s. de Ingeniería Informática

Convocatoria actual

Esta actividad no está publicitada en el [curso académico más reciente \(2024-2025\)](#).

PROGRAMA DE DESARROLLO PROFESIONAL Y PERSONAL

Curso 2022/2023

El Programa de Desarrollo Profesional y Personal acoge cursos que dan derecho a la obtención de un Título Propio por la UNED. Cada curso se impartirá en una de las siguientes categorías: Experto Profesional, Enseñanza Abierta, Actualización Profesional y atienden una demanda de formación en respuesta a las necesidades e intereses del mundo del trabajo. Sus cursos estarán promovidos por la UNED o entidades sociales y económicas que busquen el apoyo académico de la Universidad para la mejor calidad de sus acciones de formación y promoción de sus colectivos laborales y profesionales.

Requisitos de acceso: no hay requisitos mínimos de acceso, salvo los específicos de cada curso establecidos por su director.

Destinatarios

Este curso va dirigido a todos los interesados en adquirir o mejorar sus conocimientos en tecnologías y análisis Big Data.

Para el seguimiento de este curso no se requiere una titulación académica previa. Sin embargo, resulta conveniente que el estudiante tenga ciertos conocimientos previos sobre tecnologías software y/o gestión de la información.

Recomendable conocimientos de inglés a nivel de lectura y comprensión.

1. Objetivos

El objetivo del curso es realizar un completo estudio de las tecnologías Big Data, caracterizadas por el tratamiento de grandes volúmenes de datos heterogéneos que no pueden ser adquiridos, gestionados o procesados mediante técnicas tradicionales.

Para ello, se estudiarán en detalle tecnologías como Cloud Computing, Almacenamiento masivo, Arquitecturas de análisis Big Data, Tecnologías open source (Hadoop), y se analizarán las cuatro fases de la cadena de valor de Big Data: generación, adquisición, almacenamiento y análisis de datos.

Asimismo, se estudiarán los campos habituales de aplicación y se revisarán aplicaciones representativas y, finalmente, se abordarán aspectos de seguridad y privacidad.

2. Contenidos

1. Introducción

- Nacimiento de la era Big Data
- Definición y características de Big Data
- Desarrollo de Big Data
- Retos

2. Tecnologías Big Data

- Cloud Computing
- Internet of Things
- Data Center
- Hadoop

3- Hadoop

- Introducción a Hadoop
- Introducción a Hadoop User Experience (HUE)
- Introduce tus datos en Hadoop.
- Consulta tus datos dentro Hadoop.

4. Generación y adquisición de datos

- Tipos de datos generados
- Recolección, transporte y preprocesado

5. Almacenamiento de datos

- Almacenamiento distribuido
- Bases de datos

6. Análisis de datos

- Métodos de análisis
- Arquitecturas para el análisis
- Herramientas

7. Aplicaciones representativas

- Campos para el análisis
- Aplicaciones clave

8. Seguridad y privacidad

- Preferencias, personalización y relaciones
- Derechos y responsabilidades

3. Metodología y actividades

Los/as estudiantes dispondrán de acceso a un curso virtual en la plataforma educativa de la UNED, donde se publicarán los contenidos del curso. Entre otros, dispondrán de una guía de estudio, foros de consultas, cronograma del curso, cuestionarios de autoevaluación y trabajos de evaluación, así como los materiales teóricos y prácticos del curso.

Para el seguimiento del curso, los estudiantes deben estudiar los contenidos disponibles en la plataforma virtual del curso.

Como libro recomendado proponemos el siguiente (no es obligatorio adquirirlo): Big Data. Related Technologies, Challenges and Future Prospects. Chen, M., Mao, S., Zhang, Y., Leung, V.C. Springer. 2014.

Adicionalmente, en la sección de bibliografía complementaria, se incluye una selección de libros, algunos generales y otros específicos de algunos de los aspectos tratados en el curso. Los referenciados en español cubren perfectamente el temario.

Se realizarán sesiones presenciales voluntarias para los alumnos que quieran asistir. Dichas sesiones se programarán un viernes tarde o sábado cada mes, de enero a mayo, en la ETSI Informática de la UNED (C/Juan del Rosal, 16, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid).

Para la evaluación, el estudiante deberá realizar un conjunto de ejercicios propuestos en la plataforma virtual.

4. Nivel del curso

Medio

5. Duración y dedicación

Duración: del lunes 12 de diciembre de 2022 al miércoles 31 de mayo de 2023.

Dedicación: 150 horas.

6. Equipo docente

Codirectores

Codirector - UNED

CAMINERO HERRAEZ, AGUSTIN CARLOS

Codirector - UNED

MUÑOZ MANSILLA, MARIA DEL ROCIO

Codirector - UNED

ROS MUÑOZ, SALVADOR

Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

CAMINERO HERRAEZ, AGUSTIN CARLOS

Colaborador - UNED

DIAZ MARTINEZ, JOSE MANUEL

Colaborador - UNED

ROS MUÑOZ, SALVADOR

Colaboradores externos

Colaborador - Externo

FERNÁNDEZ CONDE, JESÚS

7. Material didáctico para el seguimiento del curso

7.1 Material disponible en la plataforma virtual

En el curso virtual se encuentran disponibles los siguientes recursos:

- Guía Didáctica que incluye toda la información para seguir adecuadamente el curso (contenidos teóricos y prácticos, planificación temporal, metodología, evaluación...)
- Transparencias de cada tema del curso.
- Materiales multimedia grabados por el equipo docente que explican algunos de los conceptos más representativos del curso, tanto teóricos como prácticos, así como enlaces a vídeos disponibles en Internet.
- Ejercicios prácticos junto con sus soluciones.
- Textos complementarios.
- Ejercicios de evaluación.
- Foros de comunicación.
- Webconferencias.
- Información sobre las sesiones presenciales.

7.2 Otros Materiales

Bibliografía complementaria:

Big Data, Big Analytics: Emerging Business Intelligence and Analytic Trends for Today's Businesses

by Ambiga Dhiraj, Michele Chambers, Michael Minelli

Publisher: John Wiley & Sons

Release Date: January 2013

ISBN: 9781118147603

Big Data Application Architecture Q&A: A Problem - Solution Approach

by Himanshu Shah, Nitin Sawant

Publisher: Apress

Release Date: December 2013

ISBN: 9781430262923

Big Data Analytics

by David Loshin

Publisher: Elsevier Science, MorganKauffmann

Release Date: August 2013

ISBN: 9780124186644

Privacy and Big Data

by Mary E. Ludloff, Terence Craig Publisher: O'Reilly Media, Inc.

Published: Septiembre 2011

Las bases de Big Data

de Rafael Caballero, Enrique Martín

Editor: Los Libros De La Catarata; Edición: 1 (30 de noviembre de 2015)

Big Data. Análisis De Grandes Volúmenes De Datos En Organizaciones

LUIS JOYANES AGUILAR

Editor: Marcombo; Edición: 1 (5 de noviembre de 2013)

Big Data

Ángel Mario Tascón Ruiz, Arantza Coullaut Santurtún

Editor: Los Libros De La Catarata; Edición: 1(15 de febrero de 2016)

NextGeneration Databases: NoSQL, NewSQL, and Big Data

Harrison etal.

2015. Apress

BigData: Principles and best practices of scalable realtime data systems

Nathan Marz, James Warren.

1st Edition. 2015. Manning publisher

8. Atención al estudiante

La tutorización se hará desde la plataforma virtual que permitirá la interacción del alumno con el equipo docente.

El alumno se podrá comunicar por tanto con cualquier profesor del equipo docente:

CAMINERO HERRÁEZ, AGUSTÍN CARLOS

DÍAZ MARTÍNEZ, JOSÉ MANUEL

FERNÁNDEZ CONDE JESÚS

MUÑOZ MANSILLA, MARÍA DEL ROCÍO

ROS MUÑOZ, SALVADOR

Igualmente, se pueden poner en contacto a través del correo electrónico con Rocío Muñoz, rmunoz@dia.uned.es, o en el teléfono 91 3988254.

En la plataforma virtual se anunciarán posibles reuniones presenciales, emisiones radiofónicas o videoconferencias.

9. Criterios de evaluación y calificación

Los/as estudiantes que superen el curso habrán conseguido conocimientos profundos sobre el ecosistema de Big Data (Cloud Computing, Almacenamiento masivo, Arquitecturas de análisis Big Data, Tecnologías open source (Hadoop), y se analizarán las cuatro fases de la cadena de valor de Big Data: generación, adquisición, almacenamiento y análisis de datos.). Serán capaces de identificar las fases de un proyecto Big Data y las tecnologías más adecuadas para diseñar un sistema Big Data.

La evaluación final se basará en la puntuación obtenida en los ejercicios a realizar a lo largo del curso, que se plantearán en la plataforma virtual.

Esta la evaluación es mediante cuestionarios en QUIZ tipo test, uno por cada tema, y se supera si se han superado la mitad de los cuestionarios.

10. Precio del curso

Precio de matrícula: 330,00 €.

11. Descuentos

11.1 Ayudas al estudio y descuentos

Se puede encontrar información general sobre ayudas al estudio y descuentos en [este enlace](#).

Debe hacer la solicitud de matrícula marcando la opción correspondiente, y posteriormente enviar la documentación al correo: ea@adm.uned.es.

12. Matriculación

Del 7 de septiembre al 15 de diciembre de 2022.

Atención administrativa:

Cursos de Certificado de Enseñanza Abierta

ea@adm.uned.es

Tf. 91 398 7711 / 7530

C/ Juan del Rosal, 14 - 1ª planta

28040 Madrid

13. Responsable administrativo

Negociado de Enseñanza Abierta.