

Consejería de Educación
Dirección General de Formación Profesional
y Régimen Especial

Actividades formativas

CÓDIGO	TÍTULO
FSE+- PROF-21 Big Data (FFP-AV-2022-02)	Big Data

Características de los cursos

FSE+- PROF-21 Big Data (FFP-AV-2022-02).- Big Data

Nivel: Intermedio

Número de horas: 100

Plazas: 10

Período de realización Del 15 de noviembre de 2022 al 15 de diciembre de 2022

Localidad de impartición: Curso online

Profesorado preferente: Encargado de impartición del curso de especialización “IA y Big Data”;

Objetivos:

- Caracterizar las interacciones en los negocios de las empresas y organizaciones para aplicar sistemas de Inteligencia artificial que incremente la productividad.
- Seleccionar datos relevantes de la empresa u organización para desarrollar e implementar soluciones que faciliten la toma de decisiones.
- Aplicar técnicas de tratamiento de datos para gestionar la transformación digital en las organizaciones.
- Caracterizar sistemas de la Inteligencia Artificial para implantar funcionalidades, procesos y sistemas de decisiones.
- Interpretar planes de cambio y mejora de los procesos de las empresas y organizaciones para su gestión con Inteligencia artificial.
- Caracterizar procesos de mejora de la productividad de las empresas para administrar el desarrollo de procesos automatizados.
- Aplicar herramientas de inteligencia artificial para optimizar el desarrollo de los procesos autónomos.
- Utilizar soluciones de Big Data para integrar sistemas de explotación de datos.
- Analizar y evaluar soluciones Big Data para su implantación en las funcionalidades, procesos y sistemas de decisiones.
- Determinar la documentación técnica y normativa vigente de los procedimientos de protección de datos para ejecutar el sistema de explotación de datos cumpliendo con los principios legales y éticos.
- Determinar la solución de Inteligencia Artificial y Big Data para configurar las herramientas y lenguajes específicos.
- Aplicar técnicas Big Data para gestionar los datos de la organización y obtener conocimiento a partir de ellos.
- Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

Consejería de Educación
Dirección General de Formación Profesional
y Régimen Especial

- Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personal y colectiva, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.
- Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal, al «diseño para todas las personas», así como para evitar posibles sesgos de género en el desarrollo y aplicaciones de Inteligencia Artificial y Big Data.
- Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad

Competencias

Competencia científica Competencia en innovación y mejora
Competencia didáctica Competencia Digital (TIC)

Contenidos

PARTE 1: Fundamentos de tratamiento de datos

1. Uso de máquinas virtuales y Shell de comandos
2. Fundamentos de Programación en Python
3. Fundamentos de bases de datos relacionales
4. Fundamentos de Tecnologías de Internet
5. Compartir datos, códigos y recursos en repositorios
6. Fundamentos de tratamiento de datos con el stack científico de Python

PARTE 2: Aprendizaje Automático

1. Herramientas para Machine Learning
2. Técnicas y aplicaciones del aprendizaje supervisado
3. Técnicas y aplicaciones del aprendizaje no supervisado
4. Modalidades y técnicas de Deep Learning
5. Soluciones en la nube para Machine Learning

PARTE 3: Modelos de Inteligencia Artificial

3.1 Minería de Texto y Procesamiento del Lenguaje Natural

1. Introducción histórica y tecnológica
2. Herramientas PLN I: NLTK
3. Herramientas PLN II: Brat y Gate
4. Text Mining I: clustering
5. Text Mining II: sentimiento y temas
6. Otras aplicaciones y técnicas de PLN

3.2 Algoritmos de IA

7. Regresión Lineal y Regresión logística
8. Análisis discriminante lineal
9. Árboles de decisión
10. Naive Bayes
11. k-vecinos más cercanos
12. Soporte de máquinas vectoriales
13. Bagging y Random forest
14. Redes neuronales

PARTE 4: Infraestructura Big Data

1. Procesamiento de Datos con Hadoop
2. Herramientas Hadoop
3. Procesamiento de Datos con Spark4. Arquitectura de Streaming
5. Componentes de arquitectura de streaming
6. Plataformas y APIs en la nube

PARTE 5: Almacenamiento e Integración de Datos

1. Bases de Datos no convencionales: introducción a las herramientas NoSQL
2. Modelos de bases de datos basadas en documentos: prácticas con MongoDB
3. Modelos de bases de datos en columnas: prácticas con Cassandra

Consejería de Educación
Dirección General de Formación Profesional
y Régimen Especial

4. Modelos de bases de datos en grafos: prácticas con Neo4j
5. Modelos de bases de datos basadas en clave-valor: prácticas con Redis
6. Adquisición de datos: ingesta con Flume y Kafka

PARTE 6: Valor y contexto de la analítica Big Data

1. El business case de Big Data
2. Proyectos de Big Data
3. Aplicaciones analíticas por sectores
4. Tecnologías emergentes en analítica
5. Gestión de equipos y métodos ágiles
6. Aspectos regulatorios del tratamiento de datos