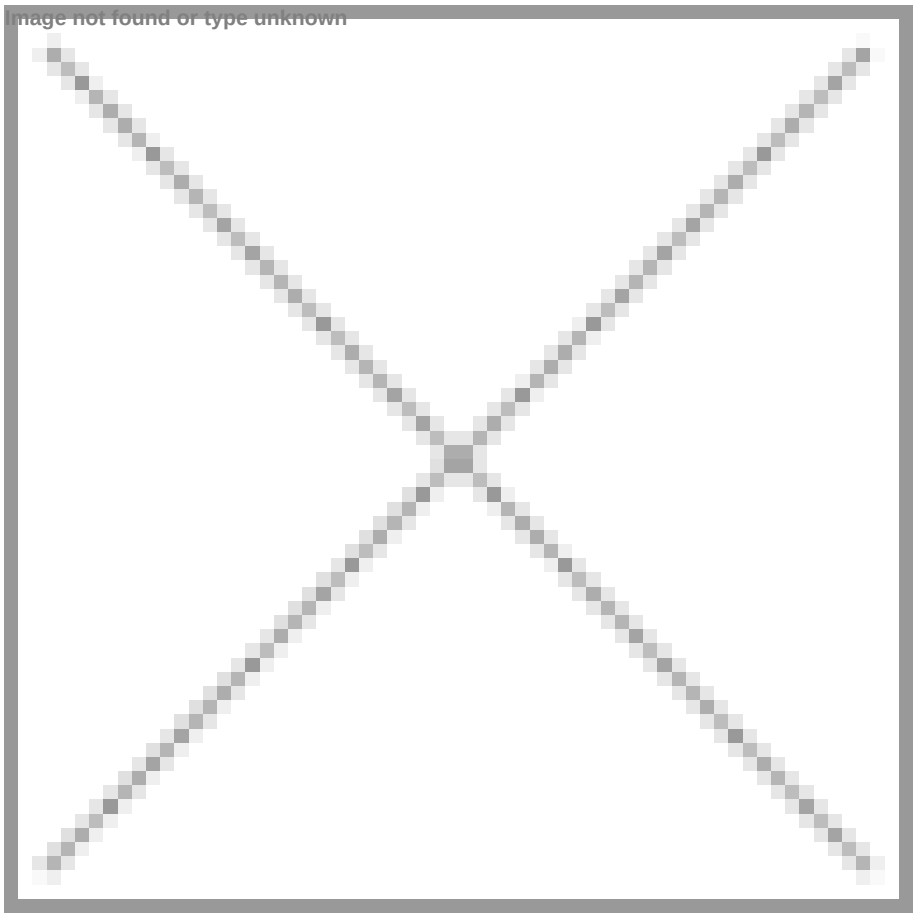
Algoritmos de Big Data para Ingenierías

JUSTIFICACIÓN

Este curso está diseñado para desbloquear tu potencial en el análisis de datos y la inteligencia artificial, no para convertirte en un experto en 80 horas. Es importante ser honesto: el aprendizaje en estas disciplinas es continuo, pero este programa te proporcionará las bases sólidas, herramientas prácticas y la dirección clara para que sigas progresando de forma autónoma.

Image not found or type unknown



OBJETIVOS

- Dominar Python y R para ciencia de datos: no solo conocerás la sintaxis, sino cómo elegir la herramienta correcta para cada problema.
- Implementar flujos de trabajo completos: desde la carga de datos hasta la entrega de resultados.
- Trabajar con **Machine Learning**: entrenar modelos supervisados (regresión, clasificación) y no supervisados (clustering).
- Procesar grandes volúmenes de datos con herramientas modernas como **Spark** y **bases de datos NoSQL**.
- Introducirte en **Inteligencia Artificial y Deep Learning**: entender redes neuronales y aplicaciones reales.

CONTENIDOS

Unidad formativa 1: Herramientas de Programación para Ciencia de Datos: R y Python

Unidad formativa 2: Introducción a la Ciencia de Datos y el Aprendizaje Automático

Unidad formativa 3: Procesamiento y Limpieza de Datos en Python

Unidad formativa 4: Modelos de Machine Learning Supervisados y No Supervisados

Unidad formativa 5: Procesamiento Distribuido y Escalabilidad en Big Data

Unidad formativa 6: Introducción a la Inteligencia Artificial y Aplicaciones Avanzadas

80 horas / 8 semanas	**Nivel de profundidad: -***	**Modalidad:** *e-learning*	**Ampliar información:** web: www.cogitiformacion.es e-mail: secretaria@cogitiformacion.es Tlf: 985 73 28 91

* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero

Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá integralmente vía Internet en la Plataforma de Formación de COGITI (https://www.cogitiformacion.es).

Carga lectiva

80 horas

Duración

8 semanas

Fechas

Apertura matrícula	Cierre matrícula	Comienzo curso	Fin de curso
31 de Octubre de 2025	27 de Noviembre de 2025	25 de Noviembre de 2025	16 de Enero de 2026

Precio

Este curso es subvencionado

Mínimo de alumnos

Esta acción formativa no tiene un mínimo de alumnos.

La matrícula se cerrará cuando se hayan alcanzado un número de **80** alumnos.

Nivel de profundidad

Nivel de profundidad 0

(Partiendo de la base de que todos los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero, se valorará el curso que presenta con niveles de 1 a 3 de forma que el 1 significará que el curso es de carácter básico, 2 el curso es de carácter medio y 3 el curso es de carácter avanzado.)

Perfil de Destinatarios

No es necesario tener ninguna formación específica para acceder al curso, pero las acciones formativas que componen nuestra plataforma están orientadas a la formación continua de los Ingenieros Técnicos Industriales o Graduados en Ingeniería Rama Industrial o en general cualquier ingeniero por lo que es recomendable poseer cualquiera de estas titulaciones para completar con éxito el curso.

Justificación

Este curso está diseñado para desbloquear tu potencial en el análisis de datos y la inteligencia artificial, no para convertirte en un experto en 80 horas. Es importante ser honesto: el aprendizaje en estas disciplinas es continuo, pero este programa te proporcionará las bases sólidas, herramientas prácticas y la dirección clara para que sigas progresando de forma autónoma.

Objetivos

- Dominar Python y R para ciencia de datos: no solo conocerás la sintaxis, sino cómo elegir la herramienta correcta para cada problema.
- Implementar flujos de trabajo completos: desde la carga de datos hasta la entrega de resultados.
- Trabajar con **Machine Learning**: entrenar modelos supervisados (regresión, clasificación) y no supervisados (clustering).
- Procesar grandes volúmenes de datos con herramientas modernas como **Spark** y **bases de datos NoSQL**.
- Introducirte en **Inteligencia Artificial y Deep Learning**: entender redes neuronales y aplicaciones reales.

Docente

Javier Abascal Carrasco

Es un apasionado ingeniero de telecomunicaciones con un máster por la Universidad de Sevilla (España).

Su curiosidad y ganas de aprender lo llevaron a estudiar en el extranjero, pasando por la TU Dresden (Alemania) y Thomas College (Maine, EE.UU.), donde obtuvo un MBA que complementa su perfil técnico con una sólida visión empresarial.

Desde el inicio de su carrera, Javier ha estado fascinado por el universo de los datos y la analítica. Ha colaborado con empresas de todos los tamaños, desde startups emergentes hasta grandes corporaciones, incluyendo la consultora EY y Facebook (META), aportando soluciones innovadoras y ayudando a transformar la manera en que se aprovecha la información.

Además, durante los últimos 7 años, Javier ha compartido su experiencia como profesor a tiempo parcial en el ámbito de la ciencia de datos, inspirando a nuevas generaciones de profesionales

Contenido

Módulo1: Herramientas de Programación para Ciencia de Datos: R y Python

Comenzamos instalando y dominando las **dos herramientas fundamentales** de cualquier profesional en análisis de datos. Conocerás **Python** (el lenguaje versátil que domina la industria) y **R** (especializado en estadística y visualización). Aprenderás a elegir cuál usar según el problema: Python es ideal para proyectos integrales y automatización, mientras que R brilla en análisis estadísticos. También exploraremos entornos de desarrollo como **Google Colab** y **RStudio**, donde escribirás tu primer código funcional.

Módulo 2: Introducción a la Ciencia de Datos y el Aprendizaje Automático

Aquí conectamos conceptos fundamentales: ¿qué es exactamente **Big Data**? ¿En qué se diferencia de la **Ciencia de Datos**? ¿Cómo funciona el **Machine Learning**? Estudiaremos el proceso completo de extracción de conocimiento (KDD: Knowledge Discovery in Databases), veremos aplicaciones reales en industrias como manufactura, energía y salud, y nos introduciremos en la **minería de textos** para trabajar con información no estructurada (redes sociales, correos, documentos).

Módulo 3: Procesamiento y Limpieza de Datos en Python

Los datos crudos rara vez están listos para análisis. En este bloque aprenderás la **realidad del trabajo con datos**: cómo cargarlos desde múltiples fuentes (CSV, JSON, bases de datos), limpiarlos de inconsistencias, manejar datos faltantes y outliers (valores atípicos). Usaremos **pandas**, la librería más poderosa de Python para transformación de datos. El 70-80% del trabajo real en ciencia de datos ocurre aquí: prepara bien los datos y el análisis será mucho más simple.

Módulo 4: Modelos de Machine Learning Supervisados y No Supervisados

El corazón del Machine Learning. Aprenderás a entrenar modelos que **aprendan de los datos**:
- **Algoritmos supervisados**: regresión (predecir valores continuos) y clasificación (predecir categorías).
- **Algoritmos no supervisados**: clustering (agrupar datos similares) y reducción de dimensionalidad (simplificar datasets enormes).

Implementaremos esto con **scikit-learn**, la librería estándar de la industria. También dominarás técnicas críticas como validación cruzada y evaluación de modelos para evitar sobreajuste.

Módulo 5: Procesamiento Distribuido y Escalabilidad en Big Data

¿Qué ocurre cuando los datos pesan gigabytes o terabytes? Aquí abordamos la problemática real: **Spark** (el motor de procesamiento distribuido más usado), escalabilidad vertical vs. horizontal, y bases de datos NoSQL. Adaptaremos algoritmos para funcionar en clusters de múltiples máquinas, esencial en entornos empresariales modernos.

Módulo 6: Introducción a la Inteligencia Artificial y Aplicaciones Avanzadas

Finalizamos explorando el futuro: **Deep Learning y redes neuronales**, cómo funcionan, dónde se aplican (visión por computadora, procesamiento de lenguaje natural). Veremos casos de uso reales en industria 4.0 e ingeniería de procesos, y reflexionaremos sobre las **implicaciones éticas y responsabilidades** del uso de IA.

Desarrollo

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning de COGITI. (campusvirtual.cogitiformacion.es)

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma (www.cogitiformacion.es) y hayan hecho efectivo el pago de la misma (bien por pasarela de pago, con tarjeta, directamente en el momento de la matriculación o bien por transferencia o ingreso bancario en el número de cuenta que se indica en la misma), podrán acceder al curso por medio de la plataforma, con las claves que utilizaron para registrarse como usuarios. Desde su perfil en “Mis Matrículas” podrán ver el enlace de acceso al curso.

Al ser la formación e-learning, los alumnos seguirán los distintos temas que se proponen en el curso al ritmo que ellos puedan, y en las horas que mejor se adapten a su horario.

NO se exigirá a los alumnos que estén las horas lectivas propuestas para el curso, aunque el número de horas lectivas indicado en cada curso es el recomendable para alcanzar los objetivos del curso y la adquisición de los conocimientos previstos, cada alumno va siguiendo a su ritmo los contenidos, de igual forma NO se cortará el acceso a la plataforma a aquellos alumnos que superen las horas propuestas para el curso. Sí se tendrá en cuenta que el alumno haya visto todos los contenidos o al menos la gran mayoría (más del 75 %) de los mismos durante el periodo que dura el curso, así como realizado con éxito las tareas o ejercicios, trabajos que se le vayan proponiendo durante el curso.

El alumno, además de ir estudiando los contenidos de los distintos temas, podrá participar en el foro del curso dejando sus dudas o sugerencias o intercambiando opiniones técnicas con otros alumnos, así como respondiendo aquellas que hayan dejado otros compañeros. Asimismo podrá hacer las consultas que estime oportunas al tutor del curso para que se las responda a través de la herramienta de mensajería que posee la plataforma y preferentemente en el mismo foro. Recomendamos encarecidamente el uso del foro por parte de todos los alumnos.

Para la obtención del certificado de aprovechamiento del curso el alumno tendrá que superar los objetivos mínimos marcados por el docente (superación de cuestionarios de evaluación, casos prácticos, participación, etc…).

De igual forma, los alumnos, deberán realizar la encuesta de satisfacción que nos ayudará en la mejora de la calidad de las acciones formativas que proponemos en la plataforma de formación. La encuesta estará accesible en el apartado “Mis matrículas” en la plataforma, a partir de la finalización del curso.

Matrícula

Para ampliar información mandar mail a secretaria@cogitiformacion.es o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

Formación Bonificada

Este curso no es bonificable.