
COGITI
Consejo General de la
Ingeniería Técnica Industrial


COGITI
Formación
e-learning

Inteligencia Artificial y Machine Learning sin programación

JUSTIFICACIÓN

Para conocer las tecnologías que subyacen bajo el concepto de Inteligencia Artificial, sus potencialidades y aplicaciones se ha desarrollado este curso. Su finalidad es capacitar a ingenieros de cualquier ámbito y especialidad a introducirse en el campo de la Inteligencia Artificial para su uso como palanca de desarrollo y capacitación profesional.



OBJETIVOS

•Adquirir una mayor comprensión de las técnicas de IA y ML para poder interpretar la información que diariamente
se recibe en relación a estas tecnologías

• Inspirar ideas de negocio, conociendo qué están haciendo las empresas que ya están utilizando IA y ML

• Abordar proyectos de IA/ML, aprovechando las capacidades que ofrece

• Identificar una variedad de problemas de negocio de clientes que pueden ser resueltos mediante IA/ML

• Averiguar cómo integrar estas soluciones dentro del esquema general de procesos de las compañías.

CONTENIDOS

Webinar 1. Introducción al Curso IA/ML sin programación
1. Presentación
2. Inteligencia Artificial, Machine Learning y Deep Learning
3. Futuro de la Inteligencia Artificial
4. Programación del Curso
5. Dedicación al Curso

Tema 1. Introducción a la IA/ML
1.1. Definición de IA y ML
1.2. Paradigmas en la IA
1.3. Clasificación de la IA
1.4. Historia de la IA
1.5. ¿Por qué ahora?
1.6. Tipos de aprendizaje

Tema 2. Aplicaciones de la IA/ML: casos de uso en el mercado
2.1. Casos de uso por sectores
2.2. Casos de uso cotidianos
2.3. Casos de uso en ingeniería
2.4. Grandes actores del mercado

Tema 3. Desarrollo de Proyectos IA/ML
3.1. IA y ML en la estrategia de la empresa
3.2. Metodologia de desarrollo de proyectos IA/ML
3.3. Organización de proyectos
3.4. Problemas detectados
3.5. Factores de éxito
3.6. Características de una IA confiable

Webinar 2. Visión general de una plataforma de ML: BigML
1. Programación vs No Code
2. Herramientas NoCode del mercado
3. Modos de trabajo en BigML
4. Registro en BigML
5. Consola (dashboard) de BigML
6. Recursos educativos

Tema 4. Aprendizaje Supervisado
4.1. Introducción
4.2. Clasificación con Árboles de Decisión
4.3. Regresión con Árboles de Decisión
4.4. Regresión con Regresión Lineal
4.5. Regresión con Regresión Logística
4.6. Regresión y Clasificación con Ensembles
4.7. Regresión y Clasificación con Redes Neuronales
4.8. Evaluación

Tema 5. Aprendizaje No Supervisado
5.1. Introducción
5.2. Agrupamiento o Clustering
5.3. Detección de Anomalías
5.4. Descubrimiento de Asociaciones
5.5. Modelado de Tópicos
5.6. Análisis de Componentes Principales

Tema 6. Tratamiento de Imágenes
6.1. ¿Qué es una imagen digital?
6.2. Visión Artificial: aplicaciones
6.3. Visión Artificial: técnicas
6.4. Clasificación de imágenes
6.5. Detección de objetos en imágenes

Webinar 3. Cierre del curso
1. Resumen
2. Valoración
3. Sugerencias
4. Próximos pasos

100 horas / 6 semanas	Nivel de profundidad: Básico*	Modalidad: e-learning	Ampliar información: web: www.ingenierosformacion.com e-mail: secretaria@ingenierosformacion.com Tlf: 985 73 28 91

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

Presentación

El vertiginoso avance de la tecnología está transformando el mundo. Los datos son los protagonistas de este avance pues constituyen el petróleo que alimenta las compañías y el análisis de los mismos es el eje principal en el que basar todas las decisiones importantes, que ayudan a construir un futuro mejor. La magnitud de los datos ha llegado a tal punto que, a día de hoy, se generan en Internet en 48 horas los mismos datos que ha generado la civilización humana desde su inicio. Este volumen de datos, unido a otros avances tecnológicos producidos en los últimos 10 años, como la capacidad de los sistemas de computación y de almacenamiento, las redes de comunicación de alta velocidad o los sistemas distribuidos en la nube, han permitido la explotación de tecnologías como la Inteligencia Artificial y el Machine Learning. Entendemos la Inteligencia Artificial (IA) como las habilidades que demuestra una máquina para emular capacidades propias ser humano, es decir, razonamiento, aprendizaje, creatividad o capacidad para predecir y planear. Machine Learning (ML), como disciplina del campo de la IA, dota a los ordenadores de la capacidad de identificar patrones en datos masivos y elaborar predicciones a través de algoritmos. Sus aplicaciones son múltiples: aplicaciones móviles, sistemas de logística y de fabricación, motores de búsqueda, asistentes virtuales, sistemas de navegación automática o predicción…soluciones de IA que han logrado transformar nuestra visión sobre el mundo, los servicios básicos, e incluso nuestros hábitos y vida cotidiana, jugando un papel de relevancia en la transformación digital de la sociedad y el tejido productivo. Por todo ello, se ofrece este curso de IA y ML con la finalidad de estar preparado para entender y trabajar con estas tecnologías de forma que podamos aportar valor a nuestras compañías.

Modalidad

Modalidad e-learning.

El curso se impartirá integralmente vía Internet en la Plataforma de Formación (https://www.ingenierosformacion.com).

Carga lectiva

100 horas

Duración

6 semanas

Fechas

Apertura matrícula	Cierre matrícula	Comienzo curso	Fin de curso
24 de Agosto de 2023	20 de Septiembre de 2023	21 de Septiembre de 2023	29 de Octubre de 2023

Precio

Reseña del cálculo de precios

Precio base: 400€.

A este precio base se le podrán aplicar los siguientes descuentos y/o el incremento por Formación Bonificada (ver más abajo en el apartado "Formación Bonificada"):

Descuentos exclusivos para **Colegiados**

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 200€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios pertenecientes a una entidad adherida y miembros de AERRAAITI, **siempre que contraten el curso a título individual**.
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 300€	Todos aquellos Colegiados de Colegios de graduados en ingeniería rama industrial e ingenieros técnicos industriales **que estén adheridos a la plataforma** o miembros de AERRAAITI, podrán acogerse al mismo si cumplen las condiciones del programa de becas, teniendo **un 25% de descuento adicional** acumulado con el descuento para Colegiados, **totalizando un 75% de descuento**. Los cursos de Inglés y Alemán, "Mediación para Ingenieros" y "El Sistema Judicial en España" no entran dentro del Programa de Becas. Asimismo, las becas son incompatibles con las promociones especiales.

Acreditación DPC: descuento de 10€	Aquellos **colegiados que dispongan de la acreditación DPC en vigor** de cualquier nivel, se les aplicará un 5% adicional de descuento sobre el coste de la matrícula del curso. NOTA: Este descuento no es acumulable con el descuento del Programa de Becas.

Descuentos para empresas

Aquellas empresas que deseen beneficiarse de descuentos para los cursos de sus trabajadores podrán firmar **sin coste alguno** el convenio de colaboración con COGITI. Dicho convenio proporciona un **descuento de 100€ (25% sobre el precio base)** para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y **de 200€ (50% sobre el precio base) para los alumnos que sean Colegiados**.

Estos descuentos son exclusivos para empleados de empresas y no son compatibles con los descuentos descritos en los apartados anteriores.

Las empresas de la Asociación Tecniberia disfrutan de forma implícita de este convenio.

Formación Bonificada

Si se quisiera realizar el curso usando los créditos que todas las empresas disponen para formación y que gestiona la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (antigua Tripartita) a los precios resultantes de los apartados anteriores **se les aplicará un incremento de 100€ independientemente de la entidad a la que se le encomiende la gestión para la bonificación de cara a la Aplicación Informática de la FUNDAE**, por las exigencias técnicas y administrativas que exige la formación bonificada (Formación programada por las empresas) y la responsabilidad que tienen las empresas organizadoras e impartidoras, emanada de la ley 30/2015, por la que se regula el Sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral.

Mínimo de alumnos

Para que la acción formativa pueda llevarse a cabo se necesitará un número mínimo de **10** alumnos.

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

Nivel de profundidad

Nivel de profundidad 1

(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.

Requisitos previos necesarios:

Conocimientos básicos de inglés, conocimientos de ofimática

Software

Para los ejercicios, se utilizará una licencia gratuita de la plataforma de Machine Learning BigML. En el módulo correspondiente, se transmitirán las instrucciones precisas.

Requisitos de Hardware:

Se requiere conexión wifi

Justificación

La Inteligencia Artificial (IA), en sus distintas vertientes y aplicaciones, tiene el poder de transformar las empresas -pequeñas y grandes- al ofrecer nuevas oportunidades de trabajo al crearse nuevos roles, específicos de estas disciplinas. El mercado mundial de IA se valoró en el año 2109 en 23.000 millones de euros y se multiplicará por 10 en el año 2027. En todos los campos de la ingeniería es posible aplicar estas tecnologías: automoción, aeroespacial, agroalimentario, metalmecánica, transporte y logística, tecnologías de la información, telecomunicaciones, energía, etc. Desgraciadamente, los profesionales con conocimientos de estas tecnologías son escasos, existiendo un desequilibrio alarmante entre la demanda por parte de las empresas y la oferta. Se presenta ante nosotros una clara oportunidad para crecer profesionalmente empezando por obtener de forma práctica una visión panorámica y transversal de lo que actualmente la IA puede aportar en la mejora de procesos y generación de nuevos productos y servicios. Para conocer las tecnologías que subyacen bajo el concepto de Inteligencia Artificial, sus potencialidades y aplicaciones se ha desarrollado este curso. Su finalidad es capacitar a ingenieros de cualquier ámbito y especialidad a introducirse en el campo de la Inteligencia Artificial para su uso como palanca de desarrollo y capacitación profesional.

Objetivos

•Adquirir una mayor comprensión de las técnicas de IA y ML para poder interpretar la información que diariamente se recibe en relación a estas tecnologías

• Inspirar ideas de negocio, conociendo qué están haciendo las empresas que ya están utilizando IA y ML

• Abordar proyectos de IA/ML, aprovechando las capacidades que ofrece

• Identificar una variedad de problemas de negocio de clientes que pueden ser resueltos mediante IA/ML

• Averiguar cómo integrar estas soluciones dentro del esquema general de procesos de las compañías.

• Practicar estas tecnologías de forma sencilla y amigable con la plataforma BigML

• Aprender a gestionar proyectos de IA/ML para su aplicación posterior en sus empresas

• Comunicar las soluciones construidas de IA/ML de una manera comprensible por un público no técnico que deba valorar su viabilidad y adquisición

• Conocer las técnicas de aprendizaje supervisado y no supervisado para su aplicación a la empresa y practicar con ellas

• Practicar en la creación de distintos modelos predictivos, incluyendo la clasificación de imágenes

• Explorar las implicaciones de la IA desde puntos de vista éticos y legales.

Docente

Juan Ignacio de Arcos

Ingeniero Industrial por la ETSII de Sevilla y PMP por el Project Management Institute. Director de Programas de Big Data Analytics, IA y ML en Andalucía y Canarias para la EOI. Miembro de OdiseIA, la asociación española que vela por la ética y el buen uso de la IA y miembro del Comité de Expertos de IA en Andalucía. Además, es Asesor Estratégico en BigML, la plataforma de Machine Learning-as-a-Service más intuitiva del mercado

Contenido

Webinar 1. Introducción al Curso IA/ML sin programación

1. Presentación
2. Inteligencia Artificial, Machine Learning y Deep Learning
3. Futuro de la Inteligencia Artificial
4. Programación del Curso
5. Dedicación al Curso

Tema 1. Introducción a la IA/ML
1.1. Definición de IA y ML
1.2. Paradigmas en la IA
1.3. Clasificación de la IA
1.4. Historia de la IA
1.5. ¿Por qué ahora?
1.6. Tipos de aprendizaje

Tema 2. Aplicaciones de la IA/ML: casos de uso en el mercado
2.1. Casos de uso por sectores
2.2. Casos de uso cotidianos
2.3. Casos de uso en ingeniería
2.4. Grandes actores del mercado

Tema 3. Desarrollo de Proyectos IA/ML
3.1. IA y ML en la estrategia de la empresa
3.2. Metodologia de desarrollo de proyectos IA/ML
3.3. Organización de proyectos
3.4. Problemas detectados
3.5. Factores de éxito
3.6. Características de una IA confiable

Webinar 2. Visión general de una plataforma de ML: BigML
1. Programación vs No Code
2. Herramientas NoCode del mercado
3. Modos de trabajo en BigML
4. Registro en BigML
5. Consola (dashboard) de BigML
6. Recursos educativos

Tema 4. Aprendizaje Supervisado
4.1. Introducción
4.2. Clasificación con Árboles de Decisión
4.3. Regresión con Árboles de Decisión
4.4. Regresión con Regresión Lineal
4.5. Regresión con Regresión Logística
4.6. Regresión y Clasificación con Ensembles
4.7. Regresión y Clasificación con Redes Neuronales
4.8. Evaluación

Tema 5. Aprendizaje No Supervisado
5.1. Introducción
5.2. Agrupamiento o Clustering
5.3. Detección de Anomalías
5.4. Descubrimiento de Asociaciones
5.5. Modelado de Tópicos
5.6. Análisis de Componentes Principales

T**ema 6. Tratamiento de Imágenes**
6.1. ¿Qué es una imagen digital?
6.2. Visión Artificial: aplicaciones
6.3. Visión Artificial: técnicas

6.4. Clasificación de imágenes
6.5. Detección de objetos en imágenes

Webinar 3. Cierre del curso
1. Resumen
2. Valoración
3. Sugerencias
4. Próximos pasos

Desarrollo

El curso se desarrollará en el campus virtual de la plataforma de formación e-learning. (https://www.ingenierosformacion.com/campus/)

El día de inicio del curso los alumnos que hayan formalizado la prematrícula en la plataforma (www.ingenierosformacion.com) 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@ingenierosformacion.com o llamando por teléfono al número 985 73 28 91.

Formación Bonificada

La formación bonificada está dirigida a trabajadores de empresas que estén **contratados por cuenta ajena**, es decir, trabajadores de empresas que, en el momento del comienzo de la acción formativa, coticen a la Seguridad Social por el Régimen General.

Están **excluidos** los autónomos, los funcionarios y el personal laboral al servicio de las Administraciones públicas.

Para beneficiarse de la Formación bonificada la empresa tiene que encontrarse al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias y de la Seguridad Social.

Para aclarar cualquier duda relacionada con nuestros cursos o sobre la bonificación de la FUNDAE, pueden dirigirse a la página web de la plataforma **FORMACIÓN BONIFICADA** donde podrán ver la información de una manera mas detallada, así como descargarse los documentos necesarios para la obtención de esta bonificación.

También pueden ponerse en contacto con nosotros, en el teléfono 985 73 28 91 o en la dirección de correo electrónico empresas@ingenierosformacion.com.