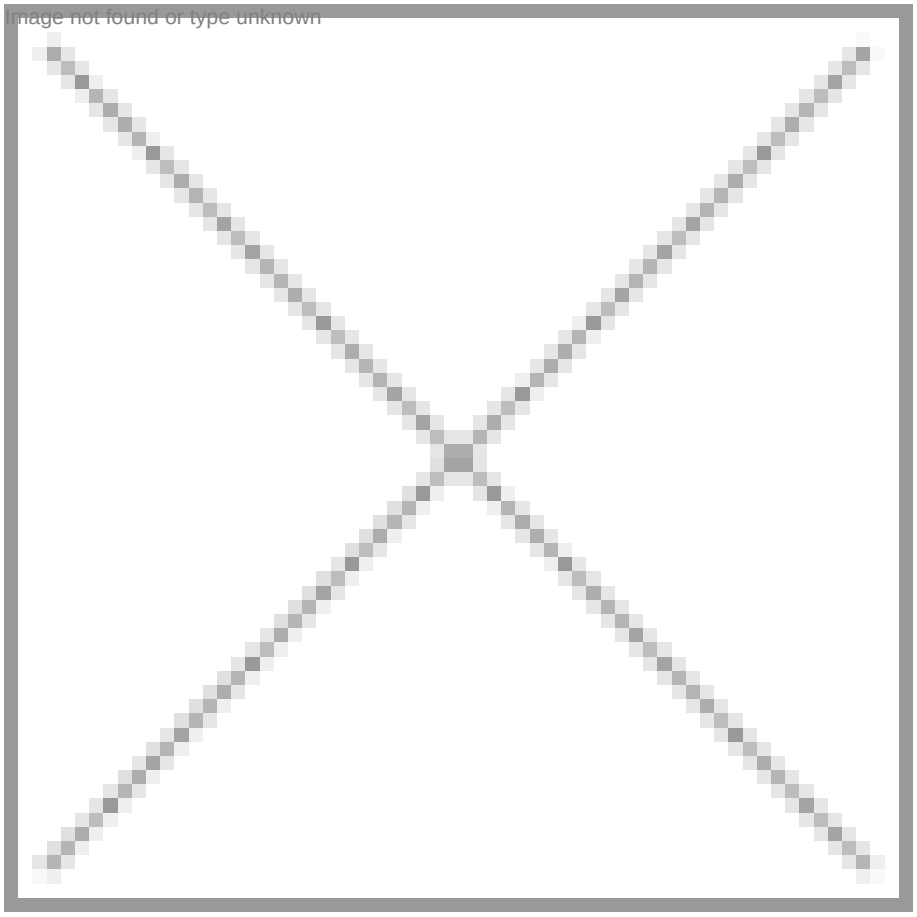
Visión Artificial Aplicada a la ingeniería

JUSTIFICACIÓN

En el contexto actual de la inteligencia artificial, las mayorías de tareas de la ingeniería están siendo automatizadas utilizando inteligencia artificial y visión por computador, la parte de visualizar y tratar datos utilizando cámaras. Para poder realizar tareas en este ámbito se debe tener conocimientos sobre: Python Inteligencia artificial Visión por computador Básico Avanzado El mundo de la visión por computador es muy amplio por lo cual puede llegar a ser complicado centrarse y seguir un aprendizaje lógico y ordenado. En este curso se tratará desde 0 todos los ámbitos y conocimientos que se deben tener para llevar al mundo industrial una solución de visión por computador.

Image not found or type unknown



OBJETIVOS

- Descubrir la herramienta de Google Colab
- Aprender a programar en Python
- Realizar interfaces gráficas con Python
- Usar las librerías más usadas en análisis de datos e inteligencia artificial
- Conocer los principios básicos de la inteligencia artificial
- Aprender y profundizar en la visión artificial
- Realizar aplicaciones de visión artificial básica
- Elegir los componentes para una instalación de inteligencia artificial
- Conocer los componentes de una instalación de visión artificial
- Conocer herramientas de programación
- Desarrollar aplicaciones para detectar desperfectos en imágenes
- Trabajar con imágenes reales

CONTENIDOS

Módulo 1: Programación básica con Python

Módulo 2: Python y librerías para inteligencia artificial y visión por computador

Módulo 3: Visión por computador básico

Módulo 4: Visión por computador avanzado

Módulo 5: Visión artificial

130 horas / 10 semanas	**Nivel de profundidad: Intermedio***	**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

La visión por computador es también conocida como visión artificial o visión computacional, es un campo de la inteligencia artificial y la informática cuyo objetivo es permitir que las máquinas y los sistemas informáticos comprendan e interpreten el mundo visual de manera similar a como lo hacen los seres humanos.

Debido a la demanda de la industria la mayoría de los procesos están siendo automatizado utilizando estas técnicas ya que permite la aplicación a la vida real de la inteligencia artificial.

En este curso, también aprenderemos desde 0 el lenguaje de Python el lenguaje mas utilizado actualmente para la inteligencia artificial lo cual nos permitirá también poder usar estos conocimientos en otros ámbitos de la programación.

Modalidad

Modalidad e-learning.

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

Carga lectiva

130 horas

Duración

10 semanas

Fechas

Apertura matrícula	Cierre matrícula	Comienzo curso	Fin de curso
2 de Julio de 2026	29 de Julio de 2026	27 de Julio de 2026	11 de Octubre de 2026

Precio

Reseña del cálculo de precios

Precio base: 520€.

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 de COGITI**

Descuento	Descripción
Colegiados y Precolegiados: descuento de 260€	Este descuento del 50% se aplica a todos los Colegiados y precolegiados en cualquiera de los colegios, Graduados en Ingeniería rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales que conforman el COGITI y miembros de AERRAAITI, **siempre que contraten el curso a título individual**.
Programa de Becas para Colegiados: descuento de 390€	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 13€	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 130€ (25% sobre el precio base)** para alumnos de la empresa que no sean Colegiados, y **de 260€ (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. Para consultas sobre este tema diríjase a Tecniberia (tlf. 914 313 760)

Descuento para alumnos de entidades con acuerdo con COGITI

Las entidades que tienen acuerdos con COGITI son:

- Colegio de Ingenieros Técnicos Agrícolas (tlf. 913 232 828 - 913 159 191)
- Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas e Ingenieros Civiles (CITOPIC - tlf. 914 516 920)
- Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía y Geomática (COIGT) (Contacto)
- Colegio Oficial de Ingenieros Químicos de Galicia (COEQGA) (Contacto)
- Asociación Canaria de Ingenieros de Telecomunicación (ACIT - tlf. 902 107 137)
- Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León (tlf. 985 234 742)
- Colegio Oficial de Minas y Energía del Principado de Asturias (tlf. 985 217 747)

Los alumnos pertenecientes a estas entidades se beneficiarán de un descuento sobre el precio general. Para mas información sobre el mismo, consultar con dichas entidades.

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 130€ 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 **3** alumnos.

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

Nivel de profundidad

Nivel de profundidad 2

(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:

No son necesarios

Requisitos previos recomendados:

Conocimientos en programación

Software

Disponer de cuenta de gmail acceso a google drive y google colab.

Requisitos de Hardware:

No son necesarios

Justificación

En el contexto actual de la inteligencia artificial, las mayorías de tareas de la ingeniería están siendo automatizadas utilizando inteligencia artificial y visión por computador, la parte de visualizar y tratar datos utilizando cámaras. Para poder realizar tareas en este ámbito se debe tener conocimientos sobre:

- Python
- Inteligencia artificial
- Visión por computador

- Básico
- Avanzado

El mundo de la visión por computador es muy amplio por lo cual puede llegar a ser complicado centrarse y seguir un aprendizaje lógico y ordenado. En este curso se tratará desde 0 todos los ámbitos y conocimientos que se deben tener para llevar al mundo industrial una solución de visión por computador.

Objetivos

- Descubrir la herramienta de Google Colab
- Aprender a programar en Python
- Realizar interfaces gráficas con Python
- Usar las librerías más usadas en análisis de datos e inteligencia artificial
- Conocer los principios básicos de la inteligencia artificial
- Aprender y profundizar en la visión artificial
- Realizar aplicaciones de visión artificial básica
- Elegir los componentes para una instalación de inteligencia artificial
- Conocer los componentes de una instalación de visión artificial
- Conocer herramientas de programación
- Desarrollar aplicaciones para detectar desperfectos en imágenes
- Trabajar con imágenes reales

Docente

Rubén Beiroa Mosquera:

Graduado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.

Formador y desarrollador de proyectos con sistemas electrónicos en el siguientes sectores:

- Automoción
- Salud
- Eficiencia energética

Formación realizada presencialmente en colegios de ingeniería, empresas privadas y administración pública, así como gestión de cursos online para la administración pública.

Contenido

Módulo 1: Programación básica con Python

- Introducción Google colab
- Tu Primer Programa
- Variables
- Tipos de Datos
- Cadenas de Caracteres
- Indexación
- Slicing
- Parámetro Paso
- Métodos
- Recibiendo Datos del Usuario
- Operadores
- Operadores Aritméticos
- Sentencias Condicionales
- Comentarios
- Listas
- Diccionarios
- Ciclos For
- Funciones
- Recursión
- Archivos
- Importaciones
- Errores y Excepciones
- Programación Orientada a Objetos

2: Python y librerías para inteligencia artificial y visión por computador

- Matplotlib,Numpy,CV2..

3: Visión por computador básico

- Filtros de Gabor
- Detección de bordes
- Detección de esquinas
- Limpiado de ruido
- Tracking básico
- Template matching

4: Visión por computador avanzado

- Explicación de redes neuronales
  - Explicación librería de PyTorch
  - Redes neuronales para el tratamiento de imágenes
    - Detección
    - Tracking
    - Super Resolución
    - Reducción de ruido

5: Visión artificial

- ¿Explicación teórica de que es?
- Explicación teórica de los puntos más importantes
  - Luz

    - Cámaras
    - Filtros
    - Lentes
- Casos de uso práctico

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

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 secretaria@cogitiformacion.es.