



# INESEM

BUSINESS SCHOOL

## ***Máster en Inteligencia Artificial y Deep Learning***

**+ Información Gratis**

titulación de formación continua bonificada expedida por el instituto europeo de estudios empresariales

# Máster en Inteligencia Artificial y Deep Learning

**duración total:** 1.500 horas

**horas teleformación:** 450 horas

**precio:** 0 € \*

**modalidad:** Online

\* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

## descripción

El Máster en Inteligencia Artificial y Deep Learning proporciona formación en un ámbito cada vez más demandado por las empresas que apuestan por el desarrollo de software y sistemas inteligentes gracias al Deep Learning, el IOT y la visión artificial, así como la construcción de sistemas artificiales con capacidad de interacción con su entorno y los usuarios.

Este Máster en Inteligencia Artificial y Deep Learning busca formar a profesionales en uno de los sectores laborales más demandados en la actualidad, el del comportamiento inteligente y automatizado de cualquier sistema. Si eres un apasionado de las nuevas tecnologías y tienes inquietudes sobre todo lo que nos depara el futuro tecnológico, este es tu máster.

En INESEM podrás trabajar en un Entorno Personal de Aprendizaje donde el alumno es el protagonista asesorado por un equipo docente especialista en el sector.



+ Información Gratis

## *a quién va dirigido*

Todos aquellos trabajadores y profesionales en activo que deseen adquirir o perfeccionar sus conocimientos técnicos en este área.

## *objetivos*

- Manejar, programar y parametrizar herramientas avanzadas de machine learning para la creación de software inteligente.
- Construir sistemas inteligentes capaces de dar respuesta a la demanda actual.
- Conocer el desarrollo de chatbots.
- Desarrollar un sistema Deep Learning.
- Descubrir la visión artificial, el iot y su aplicación para la industria 4.0.

## *para qué te prepara*

El Máster en Inteligencia Artificial y Deep Learning busca la formación en un ámbito cada vez más demandado por multitud de empresas que apuestan por el desarrollo de software y sistemas inteligentes gracias a la aplicación de la Inteligencia Artificial, el Machine Learning, el IOT y el Deep Learning. Promoviendo una revolución en la empresa con la Industria 4.0.

## *salidas laborales*

Mediante la realización de este Máster en Inteligencia Artificial y Deep Learning podrás trabajar como Director de proyectos en inteligencia artificial, Ingeniero Software y Programador de Inteligencia Artificial en proyectos de Deep learning, entre otros muchos campos.

## titulación

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de INESEM vía correo postal, la Titulación Oficial que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/máster, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones que avalan la formación recibida (Instituto Europeo de Estudios Empresariales).



### INSTITUTO EUROPEO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES

como centro de Formación acreditado para la impartición a nivel nacional de formación  
EXPIDE LA SIGUIENTE TITULACIÓN

#### NOMBRE DEL ALUMNO/A

con D.N.I. XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

#### Nombre de la Acción Formativa

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación INESEM en la convocatoria de XXXX  
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX- XXXX-XXXX-XXXXXX

Con una calificación de SOBRESALIENTE

Y para que conste expido la presente TITULACIÓN en  
Granada, a (día) de (mes) de (año)

La dirección General

MARIA MORENO HIDALGO

Firma del alumno/a

Sello



NOMBRE DEL ALUMNO/A

## forma de bonificación

- Mediante descuento directo en el TC1, a cargo de los seguros sociales que la empresa paga cada mes a la Seguridad Social.

## *metodología*

El alumno comienza su andadura en INESEM a través del Campus Virtual. Con nuestra metodología de aprendizaje online, el alumno debe avanzar a lo largo de las unidades didácticas del itinerario formativo, así como realizar las actividades y autoevaluaciones correspondientes. Al final del itinerario, el alumno se encontrará con el examen final, debiendo contestar correctamente un mínimo del 75% de las cuestiones planteadas para poder obtener el título.

Nuestro equipo docente y un tutor especializado harán un seguimiento exhaustivo, evaluando todos los progresos del alumno así como estableciendo una línea abierta para la resolución de consultas.

El alumno dispone de un espacio donde gestionar todos sus trámites administrativos, la Secretaría Virtual, y de un lugar de encuentro, Comunidad INESEM, donde fomentar su proceso de aprendizaje que enriquecerá su desarrollo profesional.

## *materiales didácticos*

- Manual teórico 'Introducción a la inteligencia artificial'
- Manual teórico 'Procesamiento de Lenguaje Natural (PNL)'
- Manual teórico 'Chatbots e Inteligencia Artificial'
- Manual teórico 'Visión Artificial y su Aplicación en la Industria 4.0'
- Manual teórico 'IOT (Internet de las Cosas) y Sistemas Ciberfísicos en la Industria 4.0'
- Manual teórico 'Programación de Visión Artificial con PYTHON y OPENCV'
- Manual teórico 'Data Science y Programación Estadística de Python y R'
- Manual teórico 'Machine Learning con Arduino y Tensorflow 2.0'
- Manual teórico 'Machine Learning y Deep Learning'

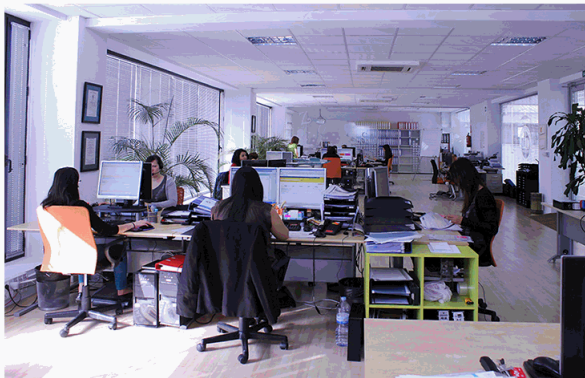


## profesorado y servicio de tutorías

Nuestro equipo docente estará a su disposición para resolver cualquier consulta o ampliación de contenido que pueda necesitar relacionado con el curso. Podrá ponerse en contacto con nosotros a través de la propia plataforma o Chat, Email o Teléfono, en el horario que aparece en un documento denominado “Guía del Alumno” entregado junto al resto de materiales de estudio. Contamos con una extensa plantilla de profesores especializados en las distintas áreas formativas, con una amplia experiencia en el ámbito docente.

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas, así como solicitar información complementaria, fuentes bibliográficas y asesoramiento profesional. Podrá hacerlo de las siguientes formas:

- **Por e-mail:** El alumno podrá enviar sus dudas y consultas a cualquier hora y obtendrá respuesta en un plazo máximo de 48 horas.
- **Por teléfono:** Existe un horario para las tutorías telefónicas, dentro del cual el alumno podrá hablar directamente con su tutor.
- **A través del Campus Virtual:** El alumno/a puede contactar y enviar sus consultas a través del mismo, pudiendo tener acceso a Secretaría, agilizando cualquier proceso administrativo así como disponer de toda su documentación



## *plazo de finalización*

El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá de la misma duración del curso. Existe por tanto un calendario formativo con una fecha de inicio y una fecha de fin.

## *campus virtual online*

especialmente dirigido a los alumnos matriculados en cursos de modalidad online, el campus virtual de ineseem ofrece contenidos multimedia de alta calidad y ejercicios interactivos.

## *comunidad*

servicio gratuito que permitirá al alumno formar parte de una extensa comunidad virtual que ya disfruta de múltiples ventajas: becas, descuentos y promociones en formación, viajes al extranjero para aprender idiomas...

## *revista digital*

el alumno podrá descargar artículos sobre e-learning, publicaciones sobre formación a distancia, artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de oposiciones, concursos públicos de la administración, ferias sobre formación, etc.

## *secretaría*

Este sistema comunica al alumno directamente con nuestros asistentes, agilizando todo el proceso de matriculación, envío de documentación y solución de cualquier incidencia.

Además, a través de nuestro gestor documental, el alumno puede disponer de todos sus documentos, controlar las fechas de envío, finalización de sus acciones formativas y todo lo relacionado con la parte administrativa de sus cursos, teniendo la posibilidad de realizar un seguimiento personal de todos sus trámites con INESEM



**programa formativo**

## **MÓDULO 1. INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

- 1.Introducción a la inteligencia artificial
- 2.Historia
- 3.La importancia de la IA

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. TIPOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

- 1.Tipos de inteligencia artificial

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. ALGORITMOS APLICADOS A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

- 1.Algoritmos aplicados a la inteligencia artificial

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. RELACIÓN ENTRE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y BIG DATA**

- 1.Relación entre inteligencia artificial y big data
- 2.IA y Big Data combinados
- 3.El papel del Big Data en IA
- 4.Tecnologías de IA que se están utilizando con Big Data

### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. SISTEMAS EXPERTOS**

- 1.Sistemas expertos
- 2.Estructura de un sistema experto
- 3.Inferencia: Tipos
- 4.Fases de construcción de un sistema
- 5.Rendimiento y mejoras
- 6.Dominios de aplicación
- 7.Creación de un sistema experto en C#
- 8.Añadir incertidumbre y probabilidades

### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. FUTURO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

- 1.Futuro de la inteligencia artificial
- 2.Impacto de la IA en la industria
- 3.El impacto económico y social global de la IA y su futuro

## **MÓDULO 2. MACHINE LEARNING Y DEEP LEARNING**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL MACHINE LEARNING**

- 1.Introducción
- 2.Clasificación de algoritmos de aprendizaje automático
- 3.Ejemplos de aprendizaje automático
- 4.Diferencias entre el aprendizaje automático y el aprendizaje profundo
- 5.Tipos de algoritmos de aprendizaje automático
- 6.El futuro del aprendizaje automático

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. EXTRACCIÓN DE ESTRUCTURA DE LOS DATOS: CLUSTERING**

- 1.Introducción
- 2.Algoritmos

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. SISTEMAS DE RECOMENDACIÓN**

- 1.Introducción
- 2.Filtrado colaborativo
- 3.Clusterización
- 4.Sistemas de recomendación híbridos

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. CLASIFICACIÓN**

- 1.Clasificadores
- 2.Algoritmos

### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. REDES NEURONALES Y DEEP LEARNING**

- 1.Componentes

2. Aprendizaje

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. SISTEMAS DE ELECCIÓN**

1. Introducción

2. El proceso de paso de DSS a IDSS

3. Casos de aplicación

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. DEEP LEARNING CON PYTHON, KERAS Y TENSORFLOW**

1. Aprendizaje profundo

2. Entorno de Deep Learning con Python

3. Aprendizaje automático y profundo

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 8. SISTEMAS NEURONALES**

1. Redes neuronales

2. Redes profundas y redes poco profundas

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 9. REDES DE UNA SOLA CAPA**

1. Perceptrón de una capa y multicapa

2. Ejemplo de perceptrón

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 10. REDES MULTICAPA**

1. Tipos de redes profundas

2. Trabajar con TensorFlow y Python

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 11. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE**

1. Entrada y salida de datos

2. Entrenar una red neuronal

3. Gráficos computacionales

4. Implementación de una red profunda

5. El algoritmo de propagación directa

6. Redes neuronales profundas multicapa

### **MÓDULO 3. PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL (PLN)**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN AL PLN**

1. ¿Qué es PLN?

2. ¿Qué incluye el PLN?

3. Ejemplos de uso de PLN

4. Futuro del PLN

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. RECURSOS PARA EL PLN**

1. Introducción a Python

2. ¿Qué necesitas?

3. Librerías para el análisis de datos en Python

4. PLN en Python con la librería NLTK

5. Otras herramientas para PLN

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. COMPUTACIÓN DE LA SINTAXIS PARA EL PLN**

1. Principios del análisis sintáctico

2. Gramática libre de contexto

3. Analizadores sintácticos (Parsers)

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. COMPUTACIÓN DE LA SEMÁNTICA PARA EL PLN**

1. Aspectos introductorios del análisis semántico

2. Lenguaje semántico para PLN

3. Análisis pragmático

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. RECUPERACIÓN Y EXTRACCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

1. Aspectos introductorios

2. Pasos en la extracción de información

3. Ejemplo PLN

4. Ejemplo PLN con entrada de texto en inglés

## **MÓDULO 4. CHATBOTS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1 .¿QUÉ ES LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL?**

- 1.Introducción a la Inteligencia artificial
- 2.El Test de Turing
- 3.Agentes Inteligentes
- 4.Aplicaciones de la inteligencia artificial

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. ¿QUÉ ES UN CHATBOT?**

- 1.Aspectos introductorios
- 2.¿Qué es un chatbot?
- 3.¿Cómo funciona un chatbot?
- 4.VoiceBots
- 5.Desafíos para los Chatbots

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. RELACIÓN ENTRE IA Y CHATBOTS**

- 1.Chatbots y el papel de la Inteligencia Artificial (IA)
- 2.Usos y beneficios de los chatbots
- 3.Diferencia entre bots, chatbots e IA

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. ÁMBITOS DE APLICACIÓN CHATBOTS**

- 1.Áreas de aplicación de Chatbots
- 2.Desarrollo de un chatbot con ChatterBot y Python
- 3.Desarrollo de un chatbot para Facebook Messenger con Chatfuel

## **MÓDULO 5. DATA SCIENCE Y PROGRAMACIÓN ESTADÍSTICA CON PYTHON Y R**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE DATOS**

- 1.¿Qué es la ciencia de datos?
- 2.Herramientas necesarias para el científico de datos
- 3.Data Science & Cloud Computing
- 4.Aspectos legales en Protección de Datos

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. BASES DE DATOS RELACIONALES**

- 1.Introducción
- 2.El modelo relacional
- 3.Lenguaje de consulta SQL
- 4.MySQL. Una base de datos relacional

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. PYTHON Y EL ANÁLISIS DE DATOS**

- 1.Introducción a Python
- 2.¿Qué necesitas?
- 3.Librerías para el análisis de datos en Python
- 4.MongoDB, Hadoop y Python. Dream Team del Big Data

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. R COMO HERRAMIENTA PARA BIG DATA**

- 1.Introducción a R
- 2.¿Qué necesitas?
- 3.Tipos de datos
- 4.Estadística Descriptiva y Predictiva con R
- 5.Integración de R en Hadoop

### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. PRE-PROCESAMIENTO & PROCESAMIENTO DE DATOS**

- 1.Obtención y limpieza de los datos (ETL)
- 2.Inferencia estadística
- 3.Modelos de regresión
- 4.Pruebas de hipótesis

### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. ANÁLISIS DE LOS DATOS**

- 1.Inteligencia Analítica de negocios

- 2.La teoría de grafos y el análisis de redes sociales
- 3.Presentación de resultados

## **MÓDULO 6. MACHINE LEARNING CON ARDUINO Y TENSORFLOW 2.0**

**UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN Y PRIMEROS PASOS**

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. PREPARACIÓN DE ARDUINO Y CONFIGURACIÓN DE ENTORNO PYTHON**

**UNIDAD DIDÁCTICA 3. CODIFICACIÓN Y CONTROL DE ARDUINO CON PYTHON**

**UNIDAD DIDÁCTICA 4. MANEJO DE ENTRADAS ANALÓGICAS CON PYTHON**

**UNIDAD DIDÁCTICA 5. USO DE SALIDAS ANALÓGICAS**

**UNIDAD DIDÁCTICA 6. INTRODUCCIÓN A MACHINE LEARNING**

**UNIDAD DIDÁCTICA 7. REDES NEURONALES, SERIES TEMPORALES Y PROBLEMAS DE REGRESIÓN**

**UNIDAD DIDÁCTICA 8. OBTENCIÓN DE PARÁMETROS EN ARDUINO Y GENERACIÓN DE CONJUNTOS DE DATOS**

**UNIDAD DIDÁCTICA 9. PROCESAMIENTO DE DATOS Y ETAPA DE ENTRENAMIENTO**

**UNIDAD DIDÁCTICA 10. CREACIÓN DE RED NEURONAL ARTIFICIAL Y APLICACIONES CON ARDUINO Y TENSORFLOW CON KERAS**

## **MÓDULO 7. VISIÓN ARTIFICIAL Y SU APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA 4.0**

**UNIDAD DIDÁCTICA 1. LA VISIÓN ARTIFICIAL: DEFINICIÓN Y ASPECTOS PRINCIPALES**

- 1.La visión artificial: definiciones y aspectos principales

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. COMPONENTES DE UN SISTEMA DE VISIÓN ARTIFICIAL**

- 1.Ópticas
- 2.Iluminación
- 3.Cámaras
- 4.Sistemas 3D
- 5.Sensores
- 6.Equipos compactos
- 7.Metodologías para la selección del hardware

**UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCESADO DE IMÁGENES MEDIANTE VISIÓN ARTIFICIAL**

- 1.Algoritmos
- 2.Software
- 3.Segmentación e interpretación de imágenes
- 4.Metodologías para la selección del software

**UNIDAD DIDÁCTICA 4. APLICACIONES DE LA VISIÓN EN LA INDUSTRIA 4.0**

- 1.Aplicaciones clásicas: discriminación, detección de fallos...
- 2.Nuevas aplicaciones: códigos OCR, trazabilidad, robótica, reconocimiento (OKAO)

## **MÓDULO 8. PROGRAMACIÓN DE VISIÓN ARTIFICIAL CON PYTHON Y OPENCV**

**UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN E INSTALACIÓN DE OPENCV**

- 1.Descripción general OpenCV
- 2.Instalación OpenCV para Python en Windows
- 3.Instalación OpenCV para Python en Linux
- 4.Anaconda y OpenCV

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. MANEJO DE FICHEROS, CÁMARAS E INTERFACES GRÁFICAS**

- 1.Manejo de archivos
- 2.Leer una imagen con OpenCV
- 3.Mostrar imagen con OpenCV
- 4.Guardar una imagen con OpenCV
- 5.Operaciones aritméticas en imágenes usando OpenCV
- 6.Funciones de dibujo

**UNIDAD DIDÁCTICA 3. TRATAMIENTO DE IMÁGENES**

- 1.Redimensión de imágenes
- 2.Erosión de imágenes
- 3.Desenfoque de imágenes
- 4.Bordeado de imágenes
- 5.Escala de grises en imágenes
- 6.Escalado, rotación, desplazamiento y detección de bordes
- 7.Erosión y dilatación de imágenes
- 8.Umbrales simples
- 9.Umbrales adaptativos
- 10.Umbral de Otsu
- 11.Contornos de imágenes
- 12.Incrustación de imágenes
- 13.Intensidad en imágenes
- 14.Registro de imágenes
- 15.Extracción de primer plano
- 16.Operaciones morfológicas en imágenes
- 17.Pirámide de imagen

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. HISTOGRAMAS Y TEMPLATE MATCHING**

- 1.Analizar imágenes usando histogramas
- 2.Ecualización de histogramas
- 3.Template matching
- 4.Detección de campos en documentos usando Template matching

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. COLORES Y ESPACIOS DE COLOR**

- 1.Espacios de color en OpenCV
- 2.Cambio de espacio de color
- 3.Filtrado de color
- 4.Denoising de imágenes en color
- 5.Visualizar una imagen en diferentes espacios de color

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. DETECCIÓN DE CARAS Y EXTRACCIÓN DE CARACTERÍSTICAS**

- 1.Detección de líneas
- 2.Detección de círculos
- 3.Detectar esquinas (Método Shi-Tomasi)
- 4.Detectar esquinas (método Harris)
- 5.Encontrar círculos y elipses
- 6.Detección de caras y sonrisas

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. APRENDIZAJE AUTOMÁTICO**

- 1.Vecino más cercano (K-Nearest Neighbour)
- 2.Agrupamiento de K-medias (K-Means Clustering)

## **MÓDULO 9. IOT (INTERNET DE LAS COSAS) Y SISTEMAS CIBERFÍSICOS EN LA INDUSTRIA 4.0**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTERNET DE LAS COSAS**

- 1.Contexto Internet de las Cosas (IoT)
- 2.¿Qué es IoT?
- 3.Elementos que componen el ecosistema IoT
- 4.Arquitectura IoT
- 5.Dispositivos y elementos empleados
- 6.Ejemplos de uso
- 7.Retos y líneas de trabajo futuras

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. SISTEMAS CIBERFÍSICOS**

- 1.Contexto Sistemas Ciberfísicos (CPS)

- 2. Características CPS
- 3. Componentes CPS
- 4. Ejemplos de uso
- 5. Retos y líneas de trabajo futuras

## **MÓDULO 10. PROYECTO FIN DE MÁSTER**