ICUFOR
Cursos de Formación Permanente Universitaria

Curso de Formación Permanente

Robótica Educativa con Inteligencia Artificial: Sensores, Visión Artificial y Proyectos en Secundaria

6 ECTS | 150 horas | Online, a tu ritmo

Formación acreditada por
Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ



Acerca de ICUFOR

ICUFOR es un centro privado de formación online, Centro Acreditado y Autorizado por la Universidad EUNEIZ de Vitoria-Gasteiz. Diseñamos e impartimos Cursos de Formación Permanente universitarios, pensados para la actualización y la especialización de profesionales en activo.

Nuestros cursos se estudian a tu ritmo en un campus virtual propio y terminan con el diploma de la Universidad EUNEIZ y con certificados de ICUFOR verificables.

Centro acreditado
Universidad EUNEIZ

100 % online
Campus virtual propio

Equipo docente
Disponible todo el curso



Metodología de estudio

Campus virtual propio
Estudias desde cualquier lugar y dispositivo, sin horarios.

Aprendizaje autónomo, pero acompañado
Tú marcas el ritmo y nuestro equipo de docentes resuelve tus dudas y orienta tu estudio.

Contenido del curso en PDF
El material principal, para estudiarlo a fondo, tema a tema.

Abstract de cada tema
Su síntesis, para situarte al empezar y repasar al final.

Presentación con los aspectos clave
Lo esencial de cada bloque, para jerarquizar y fijar.

Cuestionarios de evaluación
De respuesta múltiple, uno por tema.



Campus virtual

Mis cursos
Tu progreso y el siguiente tema por estudiar

Materiales
Contenido en PDF, Abstract y presentación con los aspectos clave

Cuestionarios de evaluación
Tu nota y la revisión de tus respuestas

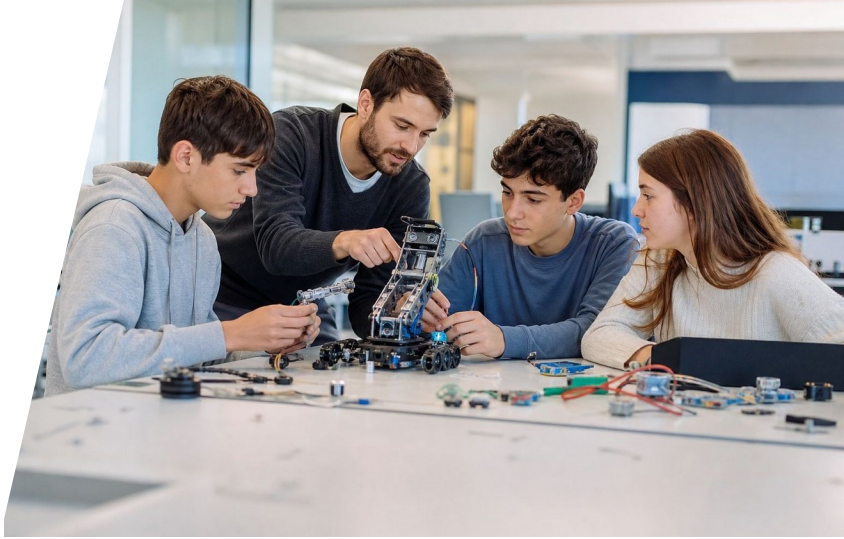
Equipo docente
Consulta por escrito, chat y asesor de IA a cualquier hora

Secretaría
Certificados en PDF con código de verificación

Pagos y facturas
Descarga de facturas en PDF



Presentación del programa



Amplía tu formación con el Curso de Formación Permanente en Robótica Educativa con Inteligencia Artificial: Sensores, Visión Artificial y Proyectos en Secundaria de ICUFOR, una propuesta diseñada para docentes que desean incorporar tecnologías disruptivas en sus aulas. La integración de la robótica y la inteligencia artificial en el contexto educativo representa una oportunidad única para desarrollar el pensamiento computacional, las competencias STEAM y la creatividad del alumnado de Educación Secundaria.

A lo largo del programa, explorarás desde los fundamentos pedagógicos de la robótica educativa hasta técnicas avanzadas de visión artificial y aprendizaje automático. Trabajarás con plataformas como Arduino, Raspberry Pi y herramientas accesibles como Teachable Machine, aprendiendo a programar en entornos visuales y en Python.

Duración
150 horas

Créditos
6 Créditos ECTS

Metodología
Online

Matriculación
Permanente

Objetivos del curso

Comprender los fundamentos pedagógicos y curriculares de la robótica educativa, identificando su encaje normativo y competencial en la Educación Secundaria.

Conocer las plataformas robóticas, actuadores y componentes electrónicos disponibles para el aula, diferenciando sus características técnicas y criterios de selección según los objetivos didácticos.

Fundamentar los conceptos esenciales de inteligencia artificial y aprendizaje automático, utilizando herramientas accesibles para entrenar, evaluar y desplegar modelos de clasificación, regresión y refuerzo en contextos educativos.

Diseñar proyectos integradores de robótica con inteligencia artificial basados en la metodología ABP, incorporando estrategias de trabajo cooperativo, atención a la diversidad y conectividad IoT.

Desarrollar el pensamiento computacional del alumnado, aplicando entornos de programación visual y textual al control de sistemas robóticos.

Dominar los principios de funcionamiento, tipología e integración de sensores en proyectos robóticos, implementando técnicas de adquisición, filtrado y fusión de datos sensoriales.

Aplicar técnicas de visión artificial al diseño de proyectos robóticos, integrando procesamiento de imagen, detección de objetos y redes neuronales convolucionales mediante bibliotecas y hardware de bajo coste.

Elaborar instrumentos de evaluación competencial específicos para proyectos STEAM de robótica con IA, empleando rúbricas, portafolios digitales y estrategias de evaluación formativa, autoevaluación y coevaluación.

Temario

01 Fundamentos de la robótica educativa y su integración curricular en Educación Secundaria

1.1. Concepto y evolución histórica de la robótica educativa
1.2. Marco pedagógico de la robótica educativa: constructivismo y construccionismo
1.3. La robótica educativa en el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato
1.4. Estado del arte y buenas prácticas internacionales en robótica educativa con inteligencia artificial

02 Pensamiento computacional y entornos de programación para robótica educativa

2.1. Concepto y dimensiones del pensamiento computacional en Educación Secundaria
2.2. Lenguajes y entornos de programación visual para robótica educativa
2.3. Programación textual con Python y MicroPython aplicada al control de robots
2.4. Entornos de desarrollo integrado y simuladores de robótica educativa
2.5. Depuración, pruebas y buenas prácticas de programación en contextos educativos
2.6. Estrategias de evaluación del pensamiento computacional en el aula de Secundaria

Temario

03 Plataformas robóticas, actuadores y componentes electrónicos para el aula de Secundaria

3.1. Clasificación y criterios de selección de plataformas robóticas educativas
3.2. Arquitectura y componentes fundamentales de un sistema robótico educativo
3.3. Actuadores y sistemas de movimiento en robótica educativa
3.4. Alimentación y gestión energética en proyectos robóticos escolares
3.5. Diseño y fabricación de estructuras robóticas
3.6. Seguridad eléctrica y normas de uso responsable en el laboratorio de robótica educativa

Temario

04 Sensores en robótica educativa: principios de funcionamiento, tipología e integración en proyectos

4.1. Fundamentos de la sensorización en sistemas robóticos educativos
4.2. Sensores de distancia y proximidad aplicados a la robótica educativa
4.3. Sensores de luz, color y variables ambientales en proyectos robóticos
4.4. Sensores inerciales y de orientación: acelerómetros, giroscopios y magnetómetros
4.5. Sensores de contacto, fuerza y presión en interacciones robóticas con el entorno
4.6. Adquisición, filtrado y procesamiento de datos sensoriales en microcontroladores
4.7. Fusión de datos multisensorial para la toma de decisiones autónoma del robot
4.8. Propuestas de proyectos prácticos de integración de sensores en el aula de Secundaria

Temario

05 Comunicación, conectividad e Internet de las Cosas en robótica educativa

5.1. Fundamentos de la comunicación en sistemas robóticos educativos
5.2. Protocolos de comunicación serie para la conexión de dispositivos
5.3. Comunicación inalámbrica en robótica educativa
5.4. Introducción al Internet de las Cosas (IoT) en el aula de Secundaria
5.5. Seguridad, privacidad y uso responsable de datos en proyectos IoT escolares

06 Fundamentos de inteligencia artificial aplicada a contextos educativos y robótica

6.1. Concepto, ramas y evolución histórica de la inteligencia artificial
6.2. Principales áreas de la IA relevantes para la robótica educativa
6.3. La inteligencia artificial como contenido educativo en Educación Secundaria
6.4. Herramientas y plataformas educativas para la enseñanza de la inteligencia artificial
6.5. Marco competencial del docente para la integración efectiva de la IA en el aula

Temario

07 Aprendizaje automático accesible: herramientas y técnicas para robótica en Secundaria

7.1. Fundamentos del aprendizaje automático aplicados a la robótica educativa
7.2. Recopilación, preparación y etiquetado de datos en el contexto escolar
7.3. Clasificación y reconocimiento de patrones con herramientas visuales e interactivas
7.4. Regresión y predicción aplicadas a datos sensoriales obtenidos por robots
7.5. Aprendizaje por refuerzo básico en robótica educativa
7.6. Introducción a redes neuronales artificiales: conceptos accesibles para el aula de Secundaria
7.7. Evaluación del rendimiento de modelos de aprendizaje automático y comprensión de errores

Temario

08 Visión artificial: fundamentos teóricos, algoritmos y herramientas para el aula

8.1. Concepto y principios fundamentales de la visión artificial
8.2. Captura y adquisición de imágenes en sistemas robóticos educativos
8.3. Procesamiento básico de imágenes con OpenCV y bibliotecas educativas
8.4. Detección y seguimiento de objetos en tiempo real con cámaras de bajo coste
8.5. Reconocimiento facial y de expresiones con herramientas accesibles para el aula
8.6. Redes neuronales convolucionales (CNN) para clasificación de imágenes en proyectos educativos
8.7. Herramientas y entornos de desarrollo accesibles para visión artificial en Secundaria

Temario

09 Aplicaciones prácticas de visión artificial en proyectos robóticos de Secundaria

9.1. Navegación autónoma de robots móviles mediante técnicas de visión artificial
9.2. Sistemas robóticos de clasificación y manipulación de objetos guiados por visión
9.3. Lectura y reconocimiento de códigos, textos y señales en entornos educativos
9.4. Interacción persona-robot basada en visión artificial y reconocimiento gestual
9.5. Aplicaciones de visión artificial en proyectos STEAM interdisciplinares
9.6. Optimización del rendimiento y limitaciones de la visión artificial en hardware educativo de bajo coste

10 Metodología de aprendizaje basado en proyectos aplicada a robótica con inteligencia artificial

10.1. Fundamentos del aprendizaje basado en proyectos (ABP) aplicado a robótica e IA
10.2. Fases de un proyecto de robótica con IA en Educación Secundaria
10.3. Estrategias de trabajo cooperativo y gestión de equipos en el aula-taller de robótica
10.4. Atención a la diversidad e inclusión en proyectos de robótica con inteligencia artificial
10.5. Recursos materiales, espacios y organización del aula-taller de robótica educativa

Temario

11 Diseño, desarrollo y evaluación de proyectos integradores de robótica con IA en Secundaria

11.1. Diseño de proyectos integradores que combinen sensores, visión artificial e inteligencia artificial
11.2. Desarrollo de un proyecto integrador: robot autónomo con capacidad perceptiva e inteligente
11.3. Evaluación del aprendizaje en proyectos de robótica con inteligencia artificial
11.4. Participación en competiciones y eventos de robótica educativa
11.5. Difusión, transferencia y sostenibilidad de los proyectos de robótica con IA en centros educativos
11.6. Tendencias emergentes y futuro de la robótica educativa con inteligencia artificial

Titulación y certificados

Diploma de la Universidad EUNEIZ

Al aprobar todos los cuestionarios de evaluación recibes el **diploma en formato digital** de Curso de Formación Permanente, con sus 6 créditos ECTS y 150 horas.

Certificados de ICUFOR

Se descargan en PDF desde la Secretaría del campus, con un código único y QR para verificarlos.



Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ

Proceso de matriculación

1 **Pulsa «Matricularme» en la ficha del curso**
Completa tus datos personales y de facturación.

2 **Elige la forma de pago**
Tarjeta, PayPal o transferencia bancaria.

3 **Entra en el campus y empieza**
Recibes por correo tus datos de acceso y, en cuanto se confirma el pago, tienes el temario completo. La matrícula está abierta todo el año.

Matricúlate | Más información



Métodos de pago

Pago único
El precio se abona una sola vez, sin cuotas ni renovaciones.

Seguridad
Pago online en la pasarela de Stripe o de PayPal.

Flexibilidad
Tarjeta de crédito o débito, PayPal o transferencia.

Acceso inmediato
Con tarjeta o PayPal, el campus se activa al momento.

Simplicidad
Matrícula y pago en dos pasos.

Facturación
Facturas en «Pagos y facturas» del campus.



¿Por qué elegir ICUFOR?

01

Formación accesible

Formación universitaria rigurosa y acreditada, íntegramente online y compatible con tu trabajo.

02

Calidad universitaria

Cada curso está acreditado por la Universidad EUNEIZ, con su memoria académica y sus créditos ECTS.

03

Impulso a tu carrera

Contenidos de utilidad práctica y una titulación que suma en méritos, concursos y bolsas de empleo.

04

Especialización

Cada curso trata una única temática a fondo: combínalos y construye tu propio itinerario.

05

Atención de calidad

Consultas al equipo docente por escrito o por chat, y un asesor de IA a cualquier hora.

¿Por qué elegir ICUFOR?

06

Contenidos actualizados

Los cursos se revisan periódicamente para incorporar las novedades de cada ámbito.

07

El curso, por escrito

Cada tema en tres formatos: contenido en PDF, Abstract y presentación con los aspectos clave.

08

Autónomo, pero acompañado

Tú decides tu ritmo y nuestro equipo de docentes resuelve tus dudas y orienta tu estudio.

09

Enseñanza adaptada

Sin horarios ni conexiones obligatorias: seis meses para terminar, ampliables si lo necesitas.

10

Estudio sencillo e intuitivo

Un campus virtual propio, sin instalar nada y accesible desde cualquier dispositivo.

¿Necesitas más información?

Te contamos cómo funciona el curso, los plazos y la titulación, sin compromiso.

www.icufor.com

info@icufor.com

+34 858 895 080

+34 746 044 519

Formación acreditada por Universidad de Vitoria-Gasteiz EUNEIZ

