ICUFOR
Cursos de Formación Permanente Universitaria

Curso de Formación Permanente

# Electrónica y Circuitos en el Aula de Tecnología de Secundaria: Simulación y Montaje

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

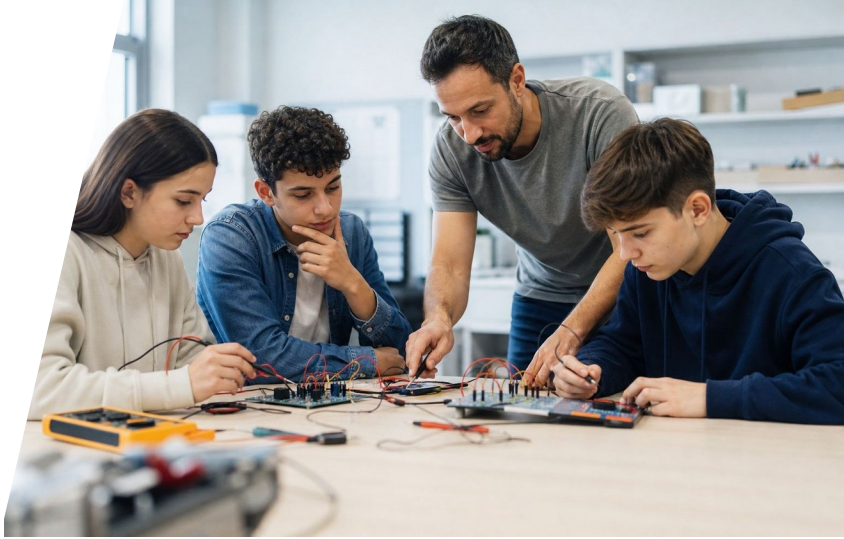
### Equipo docente
Consulta por escrito, chat y asesor de IA a cualquier hora

### Secretaría
Certificados en PDF con código de verificación

### Pagos y facturas
Descarga de facturas en PDF



# Presentación del programa



Especialízate con este programa diseñado para docentes que desean dominar la enseñanza de electrónica en Educación Secundaria. En ICUFOR comprendemos que la tecnología educativa requiere profesionales capaces de conectar los fundamentos teóricos con la práctica real del aula-taller, transformando conceptos complejos en experiencias de aprendizaje significativas para el alumnado.

A lo largo de esta formación, profundizarás en el análisis de circuitos eléctricos y electrónicos, el uso de componentes pasivos y activos, y el manejo de herramientas de simulación como Tinkercad, Proteus o LTspice. Además, desarrollarás competencias en programación y control con Arduino, diseño y fabricación de placas PCB, técnicas de soldadura y montaje, así como en electrónica digital aplicada al currículo de Tecnología.

Duración
**150 horas**

Créditos
**6 Créditos ECTS**

Metodología
**Online**

Matriculación
**Permanente**

# Objetivos del curso

- Dominar los fundamentos de electricidad y electrónica, identificando su integración curricular en las etapas de ESO y Bachillerato.
- Analizar y diseñar circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes fundamentales y metodologías de cálculo adaptadas al nivel de Educación Secundaria.
- Comprender los fundamentos de la electrónica digital, diseñando circuitos combinacionales y secuenciales con finalidad educativa.
- Aplicar técnicas de diseño y fabricación de PCB, soldadura y montaje de circuitos, incorporando procedimientos seguros y adaptados al entorno del aula-taller.
- Conocer los componentes electrónicos pasivos y activos, clasificando sus características, funcionamiento y aplicaciones didácticas en el aula de Tecnología.
- Utilizar herramientas de simulación de circuitos, integrando software libre y profesional en la secuencia didáctica del proyecto tecnológico.
- Desarrollar competencias en programación y control con Arduino, implementando prácticas progresivas con sensores y actuadores en el aula.
- Diseñar proyectos didácticos integradores de electrónica, elaborando instrumentos de evaluación competencial y protocolos de seguridad para la gestión del aula de Tecnología.

# Temario

## 01 Fundamentos de electricidad y electrónica aplicados a la enseñanza en Educación Secundaria

1.1. Marco curricular de la electrónica en la asignatura de Tecnología de ESO y Bachillerato
1.2. Magnitudes eléctricas fundamentales: tensión, intensidad y resistencia
1.3. Fuentes de alimentación y generación de señales eléctricas en el contexto escolar
1.4. Instrumentos de medida para el aula-taller: multímetro, osciloscopio y generador de funciones
1.5. Simbología eléctrica y electrónica normalizada y representación esquemática de circuitos

## 02 Componentes electrónicos pasivos: características, funcionamiento y aplicaciones didácticas

2.1. Resistencias: tipos, código de colores y asociaciones serie-paralelo
2.2. Condensadores: principios de funcionamiento, tipología y aplicaciones básicas
2.3. Bobinas y transformadores: fundamentos electromagnéticos adaptados a Secundaria
2.4. Relés electromecánicos como elementos de control en circuitos didácticos
2.5. Criterios de selección y adquisición de componentes pasivos para proyectos escolares

# Temario

## 03 Componentes electrónicos activos y semiconductores en circuitos educativos

3.1. Principios básicos de los semiconductores y la unión PN
3.2. El diodo semiconductor: principio de funcionamiento, tipos principales y aplicaciones
3.3. El transistor bipolar (BJT): principios de funcionamiento y configuraciones básicas
3.4. Transistores de efecto de campo (MOSFET) y su uso en proyectos escolares
3.5. Circuitos integrados de uso frecuente en el aula de Tecnología
3.6. Reguladores de tensión y diseño de fuentes de alimentación estabilizadas sencillas
3.7. Optoelectrónica y componentes de visualización en el aula de Tecnología

# Temario

## 04 Análisis y diseño de circuitos eléctricos y electrónicos para la práctica docente

4.1. Leyes fundamentales de análisis de circuitos: Kirchhoff y teoremas de red
4.2. Análisis de circuitos en corriente continua (CC) orientado al aula de Tecnología
4.3. Introducción al análisis de circuitos en corriente alterna (CA)
4.4. Circuitos de aplicación frecuente en el currículo de Tecnología
4.5. Metodología de diseño de circuitos adaptada al nivel de Educación Secundaria
4.6. Resolución guiada de circuitos representativos del currículo de Tecnología

# Temario

## 05 Herramientas de simulación de circuitos electrónicos para el aula de Tecnología

5.1. Ventajas pedagógicas de la simulación frente al montaje directo en el contexto educativo
5.2. Simuladores de circuitos de acceso libre y su idoneidad para el entorno escolar
5.3. Simulación con software profesional adaptado al ámbito educativo
5.4. Simulación de circuitos analógicos: prácticas guiadas desde el nivel básico al avanzado
5.5. Simulación de circuitos digitales con herramientas específicas para el aula
5.6. Diseño de prácticas de simulación graduadas por nivel de dificultad
5.7. Integración de la simulación en la secuencia didáctica del proyecto tecnológico

# Temario

## 06 Electrónica digital: fundamentos lógicos, circuitos combinacionales y circuitos secuenciales

6.1. Sistemas de numeración y códigos binarios en el currículo de Tecnología
6.2. Álgebra de Boole y funciones lógicas fundamentales
6.3. Puertas lógicas: familias tecnológicas TTL y CMOS en el aula de Tecnología
6.4. Diseño e implementación de circuitos combinacionales con finalidad educativa
6.5. Introducción a los circuitos secuenciales: biestables y contadores
6.6. Conversión analógico-digital y digital-analógica: nociones introductorias

# Temario

## 07 Programación y control con Arduino como recurso didáctico en el aula de Tecnología

7.1. La plataforma Arduino como recurso educativo para Educación Secundaria
7.2. Fundamentos de programación en el lenguaje Arduino (C/C++ simplificado)
7.3. Programación visual con mBlock y Scratch for Arduino como herramienta introductoria
7.4. Conexión y control de actuadores desde Arduino
7.5. Lectura y procesamiento de señales procedentes de sensores
7.6. Comunicaciones y conectividad con Arduino
7.7. Introducción al Internet de las cosas (IoT) en el aula de Tecnología
7.8. Diseño de prácticas progresivas con Arduino para ESO y Bachillerato

# Temario

## 08 Diseño y fabricación de placas de circuito impreso (PCB) en el entorno educativo

8.1. Fundamentos del diseño de placas de circuito impreso para el aula-taller
8.2. Software de diseño de PCB accesible para el contexto educativo
8.3. Del esquema eléctrico al diseño de la placa: flujo de trabajo completo
8.4. Métodos de fabricación artesanal de PCB viables en el aula-taller
8.5. Alternativas de fabricación externa mediante servicios de prototipado rápido
8.6. Verificación, inspección visual y corrección de errores en la placa fabricada

## 09 Técnicas de montaje, soldadura y ensamblaje de circuitos electrónicos en el aula

9.1. Organización del espacio de trabajo y dotación material del taller de electrónica
9.2. Montaje sobre protoboard sin soldadura: técnicas y buenas prácticas
9.3. Técnicas de soldadura con estaño para componentes de inserción (THT)
9.4. Introducción a la soldadura de componentes de montaje superficial (SMD) en el aula
9.5. Verificación eléctrica, pruebas funcionales y puesta en marcha de circuitos ensamblados

# Temario

## 10 Proyectos didácticos integradores de electrónica para las etapas de ESO y Bachillerato

10.1. El método de proyectos tecnológicos como estrategia didáctica central en electrónica
10.2. Banco de proyectos de electrónica para el primer ciclo de ESO (1.º y 2.º)
10.3. Banco de proyectos de electrónica para el segundo ciclo de ESO (3.º y 4.º)
10.4. Banco de proyectos de electrónica para Bachillerato de Tecnología e Ingeniería
10.5. Integración secuencial de simulación y montaje físico en el desarrollo del proyecto
10.6. Documentación técnica del proyecto: memoria descriptiva, planos y presupuesto

## 11 Evaluación competencial, seguridad en el taller y gestión del aula de Tecnología en las prácticas de electrónica

11.1. Estrategias e instrumentos de evaluación para las prácticas de electrónica
11.2. Seguridad e higiene en el aula-taller durante las prácticas de electrónica
11.3. Gestión responsable de materiales, componentes y residuos electrónicos (RAEE)
11.4. Organización funcional del aula-taller y recursos de actualización docente

# 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

