ICUFOR
Cursos de Formación Permanente Universitaria

Curso de Formación Permanente

Didáctica de Tecnología e Ingeniería en Bachillerato: Sistemas Mecánicos, Eléctricos y Automáticos

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 Didáctica de Tecnología e Ingeniería en Bachillerato: Sistemas Mecánicos, Eléctricos y Automáticos de ICUFOR. Este programa está diseñado para docentes y profesionales de la educación que desean especializarse en la enseñanza de contenidos tecnológicos avanzados, adquiriendo competencias pedagógicas actualizadas y alineadas con el marco curricular vigente.

A lo largo de la formación, profundizarás en metodologías didácticas específicas como el aprendizaje basado en proyectos, la clase invertida y la gamificación aplicadas al aula-taller. Abordarás la enseñanza de mecanismos de transmisión, circuitos eléctricos, electrónica digital, sistemas neumáticos e hidráulicos, automatización con microcontroladores Arduino y robótica educativa.

Duración
150 horas

Créditos
6 Créditos ECTS

Metodología
Online

Matriculación
Permanente

Objetivos del curso

Fundamentar la práctica docente en Tecnología e Ingeniería, analizando el marco curricular de la LOMLOE y los principios epistemológicos de la didáctica tecnológica en Bachillerato.

Dominar los contenidos científico-técnicos de sistemas mecánicos —transmisión, transformación de movimiento, neumática e hidráulica—, identificando estrategias de transposición didáctica y de corrección de errores conceptuales del alumnado.

Comprender los fundamentos de los sistemas automáticos y de control, implementando actividades de programación, microcontroladores y robótica educativa integradas en el currículo de Bachillerato.

Diseñar situaciones de enseñanza-aprendizaje eficaces, aplicando metodologías activas como el proyecto tecnológico, el aprendizaje basado en problemas de ingeniería y la clase invertida.

Dominar los contenidos de sistemas eléctricos, electrónicos y energéticos, desarrollando secuencias didácticas progresivas para la enseñanza de circuitos, máquinas eléctricas y electrónica analógica y digital.

Utilizar herramientas digitales de simulación y diseño asistido por ordenador, incorporando software CAD, simuladores de circuitos y tecnologías emergentes como recurso didáctico en el aula.

Objetivos del curso

Gestionar el aula-taller y el laboratorio de forma segura y eficiente, aplicando protocolos de prevención de riesgos, criterios de organización espacial y estrategias de planificación de sesiones prácticas.

Elaborar instrumentos de evaluación competencial y de innovación educativa, diseñando rúbricas, portfolios y proyectos integradores, e incorporando enfoques STEM/STEAM y estrategias de fomento de vocaciones tecnológicas con perspectiva de género.

Temario

01 Marco curricular y fundamentos didácticos de la materia de Tecnología e Ingeniería en Bachillerato

1.1. La materia de Tecnología e Ingeniería en el sistema educativo español: evolución y situación actual
1.2. Estructura curricular: competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos
1.3. Fundamentos epistemológicos de la didáctica de la tecnología y la ingeniería
1.4. Transposición didáctica de los contenidos técnicos e ingenieriles al nivel de Bachillerato
1.5. El perfil profesional del docente de Tecnología e Ingeniería y la coordinación interdepartamental con materias científico-técnicas afines

Temario

02 Metodologías didácticas específicas para la enseñanza de sistemas técnicos en Bachillerato

2.1. Principios pedagógicos para la enseñanza de contenidos tecnológicos e ingenieriles
2.2. El método de proyectos tecnológicos como eje vertebrador de la enseñanza
2.3. Aprendizaje basado en problemas de ingeniería y retos tecnológicos
2.4. Metodologías activas y cooperativas aplicadas al aula-taller de Tecnología
2.5. La clase invertida (flipped classroom) en la enseñanza de Tecnología e Ingeniería
2.6. Gamificación y aprendizaje lúdico en contenidos técnicos de alta complejidad
2.7. Atención a la diversidad y diseño universal para el aprendizaje en el aula de Tecnología

Temario

03 Didáctica de los principios fundamentales de los sistemas mecánicos

3.1. Conceptos básicos de mecánica aplicada y estrategias para su enseñanza
3.2. Mecanismos de transmisión de movimiento: recursos didácticos y enseñanza experimental
3.3. Mecanismos de transformación de movimiento en el aula de Bachillerato
3.4. Elementos de unión, guía y acoplamiento: clasificación, selección y aplicaciones técnicas
3.5. Propiedades mecánicas de los materiales y criterios de selección en proyectos de Bachillerato
3.6. Errores conceptuales frecuentes del alumnado en mecánica y estrategias didácticas de corrección

Temario

04 Didáctica de los sistemas mecánicos complejos y su análisis técnico integrado

4.1. Máquinas y sistemas mecánicos compuestos: enfoque didáctico integrado
4.2. Elementos de regulación y control mecánico
4.3. Motores térmicos: principios termodinámicos y su enseñanza en Bachillerato
4.4. Sistemas neumáticos: fundamentos, componentes y aplicaciones didácticas en el taller
4.5. Sistemas hidráulicos: fundamentos, componentes y aplicaciones didácticas
4.6. Representación gráfica y normalización técnica aplicada a sistemas mecánicos
4.7. Diseño de secuencias didácticas integradoras para el análisis de sistemas mecánicos complejos

Temario

05 Didáctica de los fundamentos de los sistemas eléctricos y el análisis de circuitos

5.1. Transposición didáctica de los conceptos fundamentales de electricidad
5.2. Análisis de circuitos de corriente continua en el aula-taller
5.3. Componentes pasivos de circuitos eléctricos: resistencias, condensadores y bobinas
5.4. Corriente alterna: conceptos fundamentales y estrategias de enseñanza
5.5. Instrumentación y medida eléctrica: uso didáctico del laboratorio
5.6. Representación normalizada de circuitos eléctricos y simbología técnica
5.7. Errores conceptuales del alumnado en electricidad y estrategias específicas de superación

Temario

06 Didáctica de los sistemas eléctricos, electrónicos y energéticos avanzados

6.1. Máquinas eléctricas: transformadores, generadores y motores en el contexto educativo
6.2. Instalaciones eléctricas: normativa, diseño y cálculo básico
6.3. Fundamentos de electrónica analógica para Bachillerato
6.4. Fundamentos de electrónica digital para Bachillerato
6.5. Energías renovables y eficiencia energética: enfoque didáctico integrador
6.6. Diseño de proyectos integradores que combinen sistemas eléctricos y electrónicos

Temario

07 Didáctica de los sistemas automáticos y de control

7.1. Introducción a la automatización: evolución histórica y conceptos fundamentales
7.2. Sistemas de control en lazo abierto: enseñanza mediante casos prácticos
7.3. Sistemas de control en lazo cerrado: realimentación y regulación
7.4. Sensores y transductores: clasificación, funcionamiento y aplicaciones didácticas
7.5. Actuadores: tipos, características y criterios de selección en proyectos de automatización
7.6. Representación gráfica de sistemas automáticos
7.7. Automatización industrial: contextualización didáctica y visitas formativas
7.8. Diseño de secuencias didácticas progresivas para la enseñanza de sistemas automáticos y de control

Temario

08 Programación, microcontroladores y robótica aplicados a la automatización en Bachillerato

8.1. Fundamentos de programación orientados a la automatización y el control
8.2. Microcontroladores como herramienta didáctica central: la plataforma Arduino
8.3. Autómatas programables (PLC): introducción y simulación en contextos educativos
8.4. Robótica educativa en el nivel de Bachillerato
8.5. Internet de las cosas (IoT) y domótica como contextos significativos de aprendizaje

09 Recursos digitales y herramientas de simulación para la enseñanza de sistemas técnicos

9.1. Software de diseño asistido por ordenador (CAD) aplicado a la enseñanza de sistemas mecánicos
9.2. Simuladores de circuitos eléctricos y electrónicos para el aula
9.3. Simuladores de sistemas mecánicos, neumáticos e hidráulicos
9.4. Simuladores de automatización, control y programación de robots
9.5. Tecnologías emergentes aplicadas a la enseñanza de sistemas técnicos
9.6. Criterios de selección, evaluación e integración curricular de recursos digitales

Temario

10 Gestión del aula-taller y del laboratorio de Tecnología e Ingeniería

10.1. Diseño, organización y equipamiento del aula-taller de Tecnología
10.2. Normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales en el taller y laboratorio escolar
10.3. Planificación y gestión de las sesiones prácticas de taller y laboratorio
10.4. Gestión sostenible de residuos y materiales en el aula-taller de Tecnología

11 Evaluación de competencias en Tecnología e Ingeniería en Bachillerato

11.1. Marco normativo y principios de la evaluación competencial en la etapa de Bachillerato
11.2. Instrumentos de evaluación para contenidos teórico-prácticos de sistemas técnicos
11.3. Evaluación del desempeño en el aula-taller y el laboratorio
11.4. Evaluación de proyectos integradores que combinan sistemas mecánicos, eléctricos y automáticos
11.5. Calificación, informes de evaluación y comunicación de resultados al alumnado y las familias

Temario

12 Innovación educativa e investigación aplicada a la didáctica de Tecnología e Ingeniería

12.1. Tendencias actuales en la enseñanza de Tecnología e Ingeniería a nivel nacional e internacional
12.2. Investigación-acción en el aula de Tecnología e Ingeniería
12.3. Fomento de vocaciones tecnológicas e ingenieriles con perspectiva de género e inclusión
12.4. Comunidades de aprendizaje profesional, redes colaborativas y desarrollo profesional docente continuo

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.



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

