ICUFOR
Cursos de Formación Permanente Universitaria

Curso de Formación Permanente

Didáctica de las Ciencias Experimentales en ESO: Biología, Geología, Física y Química

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 el Curso de Formación Permanente en Didáctica de las Ciencias Experimentales en ESO: Biología, Geología, Física y Química de ICUFOR y adquiere las competencias pedagógicas necesarias para transformar la enseñanza científica en Educación Secundaria. En un contexto donde la alfabetización científica resulta fundamental para formar ciudadanos críticos, este programa te capacita para diseñar experiencias de aprendizaje significativas que conecten el conocimiento científico con la realidad del alumnado adolescente.

A lo largo de la formación, profundizarás en los fundamentos epistemológicos de las ciencias, las teorías del aprendizaje constructivista y el análisis de concepciones alternativas del alumnado. Dominarás metodologías activas como la indagación, el aprendizaje basado en proyectos, la modelización científica y las controversias sociocientíficas.

Duración
150 horas

Créditos
6 Créditos ECTS

Metodología
Online

Matriculación
Permanente

Objetivos del curso

Comprender los fundamentos epistemológicos y didácticos de las ciencias experimentales analizando la naturaleza de la ciencia y su transposición al aula de ESO.

Identificar las concepciones alternativas del alumnado de secundaria aplicando las teorías constructivistas y del cambio conceptual a la enseñanza de las ciencias.

Desarrollar el conocimiento didáctico específico de la Biología, la Geología, la Física y la Química seleccionando estrategias y recursos adecuados a las dificultades propias de cada disciplina.

Incorporar tecnologías digitales en la enseñanza de las ciencias aplicando criterios pedagógicos fundamentados para su selección, integración curricular y uso responsable.

Dominar el marco curricular vigente diseñando programaciones didácticas y situaciones de aprendizaje competenciales en Biología y Geología y en Física y Química.

Aplicar estrategias metodológicas activas diseñando secuencias basadas en indagación, modelización, ABP, gamificación y argumentación sociocientífica.

Diseñar actividades experimentales y de laboratorio integrando prácticas presenciales, simulaciones y laboratorios virtuales en secuencias didácticas competenciales.

Elaborar sistemas de evaluación competencial e inclusiva utilizando instrumentos diversos, estrategias de retroalimentación eficaz y principios de atención a la diversidad en el aula de ciencias.

Temario

01 Fundamentos epistemológicos y didácticos de las ciencias experimentales

1.1. Naturaleza de la ciencia y su relevancia para la enseñanza en Educación Secundaria
1.2. Evolución histórica de la didáctica de las ciencias experimentales como disciplina
1.3. Competencia científica y alfabetización científica en la educación obligatoria
1.4. La transposición didáctica: del saber científico erudito al saber enseñado en el aula

02 Marco curricular de las ciencias experimentales en la Educación Secundaria Obligatoria

2.1. Estructura del currículo de ciencias experimentales en la legislación educativa vigente
2.2. Organización curricular de la materia de Biología y Geología en la ESO
2.3. Organización curricular de la materia de Física y Química en la ESO
2.4. Diseño de la programación didáctica en ciencias experimentales
2.5. Coordinación interdepartamental e interdisciplinar en el ámbito científico-tecnológico

Temario

03 Teorías del aprendizaje y construcción del conocimiento científico en la adolescencia

3.1. Aportaciones del constructivismo a la enseñanza de las ciencias experimentales
3.2. El cambio conceptual como eje vertebrador del aprendizaje en ciencias
3.3. Ideas previas y concepciones alternativas del alumnado de secundaria en ciencias
3.4. Aprendizaje significativo y organización jerárquica del conocimiento científico
3.5. Metacognición y autorregulación del aprendizaje en el ámbito de las ciencias experimentales
3.6. Motivación, interés y actitudes del alumnado hacia las ciencias en la Educación Secundaria

Temario

04 Estrategias metodológicas activas para la enseñanza de las ciencias experimentales

4.1. Aprendizaje basado en la indagación en el aula de ciencias
4.2. Aprendizaje basado en problemas y en proyectos en el ámbito científico
4.3. Modelización y uso de modelos en la enseñanza de las ciencias
4.4. Aprendizaje cooperativo y colaborativo aplicado al aula de ciencias experimentales
4.5. Gamificación y aprendizaje basado en juegos como herramientas motivacionales en ciencias
4.6. Enseñanza contextualizada mediante el enfoque CTSA y problemas socialmente relevantes
4.7. Controversias sociocientíficas y desarrollo de la argumentación científica en el alumnado

Temario

05 Didáctica de la Biología en la Educación Secundaria Obligatoria

5.1. Fundamentos específicos de la didáctica de la Biología y principales líneas de investigación
5.2. Enseñanza de la célula, los tejidos y los niveles de organización de los seres vivos
5.3. Didáctica de la biodiversidad, la clasificación taxonómica y la ecología
5.4. Enseñanza de la anatomía y la fisiología humana en la ESO
5.5. Didáctica de la genética y la evolución biológica
5.6. Didáctica de la microbiología y la inmunología en la ESO
5.7. Actividades prácticas y de laboratorio específicas para la enseñanza de la Biología en secundaria

Temario

06 Didáctica de la Geología en la Educación Secundaria Obligatoria

6.1. Fundamentos específicos de la didáctica de la Geología y su posición en el currículo de la ESO
6.2. Enseñanza de los minerales, las rocas y los procesos geológicos fundamentales
6.3. Didáctica de la tectónica de placas y la comprensión de la historia de la Tierra
6.4. Enseñanza de la geología ambiental, los riesgos naturales y la gestión sostenible de recursos
6.5. El trabajo de campo como recurso didáctico esencial en la enseñanza de la Geología

07 Didáctica de la Física en la Educación Secundaria Obligatoria

7.1. Fundamentos específicos de la didáctica de la Física y retos para su enseñanza en la ESO
7.2. Enseñanza de la cinemática y la dinámica en la Educación Secundaria
7.3. Didáctica de la energía, el trabajo y el calor
7.4. Enseñanza de las ondas, el sonido y la luz en la ESO
7.5. Didáctica de la electricidad y el magnetismo
7.6. La resolución de problemas como estrategia didáctica central en la enseñanza de la Física

Temario

08 Didáctica de la Química en la Educación Secundaria Obligatoria

8.1. Fundamentos específicos de la didáctica de la Química y dificultades inherentes a su aprendizaje
8.2. Enseñanza del modelo atómico y la estructura de la materia
8.3. Didáctica de la tabla periódica y el enlace químico
8.4. Enseñanza de las reacciones químicas y la estequiometría
8.5. Didáctica de las disoluciones, los ácidos, las bases y las reacciones de interés cotidiano
8.6. El laboratorio de Química en secundaria: normas de seguridad, prácticas y recursos experimentales

09 El trabajo experimental y de laboratorio en la enseñanza de las ciencias

9.1. Fundamentación didáctica del trabajo práctico y experimental en ciencias
9.2. Diseño y planificación de prácticas de laboratorio para la ESO
9.3. Gestión del laboratorio escolar: organización, seguridad y normativa vigente
9.4. Laboratorios virtuales y simulaciones como complemento al trabajo experimental presencial
9.5. Evaluación del aprendizaje adquirido en las actividades prácticas y experimentales

Temario

10 Tecnologías digitales y recursos didácticos para la enseñanza de las ciencias experimentales

10.1. Integración pedagógica de las tecnologías digitales en la enseñanza de las ciencias
10.2. Simulaciones, laboratorios virtuales y herramientas de modelización científica
10.3. Herramientas para la recogida y el análisis de datos experimentales con sensores y dispositivos digitales
10.4. Recursos audiovisuales, realidad aumentada y entornos inmersivos aplicados a las ciencias
10.5. Repositorios, bancos de recursos abiertos y comunidades profesionales en línea para el profesorado de ciencias
10.6. Uso responsable y crítico de la inteligencia artificial en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias

Temario

11 Evaluación del aprendizaje en ciencias experimentales en la ESO

11.1. Principios, funciones y modalidades de la evaluación en la enseñanza de las ciencias
11.2. Instrumentos y técnicas de evaluación específicos para ciencias experimentales
11.3. Evaluación del trabajo experimental y de las habilidades de investigación científica
11.4. Autoevaluación, coevaluación y evaluación entre iguales en el aula de ciencias
11.5. Análisis de resultados, retroalimentación eficaz y toma de decisiones para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje

12 Atención a la diversidad, inclusión e innovación en la didáctica de las ciencias experimentales

12.1. Atención a la diversidad en el aula de ciencias experimentales
12.2. Perspectiva de género e interculturalidad en la enseñanza de las ciencias
12.3. Innovación educativa e investigación-acción en la práctica docente de ciencias
12.4. Formación permanente y desarrollo profesional del profesorado de ciencias experimentales
12.5. Tendencias emergentes y retos futuros en la didáctica de las ciencias experimentales

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

