ICUFOR
Cursos de Formación Permanente Universitaria

Curso de Formación Permanente

Didáctica del Álgebra en la ESO: Del Pensamiento Aritmético al Algebraico

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 del Álgebra en la ESO: Del Pensamiento Aritmético al Algebraico de ICUFOR, una formación diseñada para docentes que buscan transformar su práctica educativa en el área de matemáticas. La transición del pensamiento aritmético al algebraico representa uno de los mayores retos en la educación secundaria, y este programa te proporcionará las herramientas teóricas y metodológicas necesarias para guiar a tu alumnado de manera efectiva en este proceso fundamental.

Duración
150 horas

Créditos
6 Créditos ECTS

Metodología
Online

Matriculación
Permanente

Objetivos del curso

Fundamentar la práctica docente en didáctica del álgebra identificando los principales marcos teóricos y epistemológicos que sustentan la enseñanza algebraica en la Educación Secundaria Obligatoria.

Comprender el proceso de transición del pensamiento aritmético al algebraico clasificando los obstáculos epistemológicos, didácticos y cognitivos implicados y aplicando modelos teóricos y estrategias que faciliten dicha transición.

Desarrollar el pensamiento funcional y la capacidad de generalización del alumnado implementando tareas basadas en patrones, sucesiones y situaciones de modelización algebraica contextualizadas.

Saber llevar a cabo la selección e integración de recursos manipulativos, tecnológicos y lúdicos en la enseñanza del álgebra justificando su adecuación didáctica mediante criterios fundamentados.

Analizar el pensamiento aritmético del alumnado de secundaria distinguiendo sus rasgos definitorios, sus estructuras fundamentales y las limitaciones que justifican la emergencia del álgebra.

Dominar la didáctica del lenguaje algebraico, las ecuaciones y los sistemas de ecuaciones diseñando secuencias de enseñanza que articulen comprensión conceptual y fluidez procedimental a lo largo de los distintos cursos de la ESO.

Identificar y analizar los errores, dificultades y concepciones alternativas más frecuentes en el aprendizaje del álgebra elaborando estrategias de intervención que conviertan el error en oportunidad formativa.

Diseñar secuencias didácticas integradoras y sistemas de evaluación del aprendizaje algebraico incorporando instrumentos formativos, indicadores de progresión y procesos de reflexión sobre la propia práctica docente.

Temario

01 Fundamentos teóricos y epistemológicos de la didáctica del álgebra

1.1. La didáctica de las matemáticas como disciplina científica y su relevancia para la práctica docente
1.2. Evolución histórica del álgebra y su influencia en los enfoques de enseñanza
1.3. Principales marcos teóricos en la investigación sobre didáctica del álgebra
1.4. La transposición didáctica del saber algebraico: del saber sabio al saber enseñado
1.5. El conocimiento didáctico del contenido algebraico del profesorado de secundaria

02 El pensamiento aritmético como base y punto de partida hacia el álgebra

2.1. Caracterización del pensamiento aritmético en los estudiantes de educación secundaria
2.2. Estructuras aritméticas fundamentales y su papel en la transición algebraica
2.3. Propiedades de las operaciones aritméticas y su potencial de generalización
2.4. El signo igual: de la concepción operacional a la concepción relacional
2.5. Limitaciones del pensamiento aritmético y emergencia de la necesidad del álgebra

Temario

03 La transición del pensamiento aritmético al pensamiento algebraico: modelos, obstáculos y estrategias

3.1. Naturaleza y dimensiones del proceso de transición aritmética-álgebra
3.2. Rupturas y continuidades entre el razonamiento aritmético y el razonamiento algebraico
3.3. Obstáculos en la transición aritmética-álgebra
3.4. Modelos teóricos sobre la transición aritmética-álgebra en la investigación didáctica
3.5. Estrategias didácticas para facilitar y acompañar la transición
3.6. El papel del profesorado como mediador en el proceso de transición aritmética-álgebra
3.7. Experiencias e investigaciones sobre la transición en aulas de Educación Secundaria Obligatoria

Temario

04 Marco curricular del álgebra en la Educación Secundaria Obligatoria

4.1. El álgebra en el currículo vigente de la ESO: análisis normativo y competencial
4.2. Análisis comparativo de currículos internacionales en álgebra escolar y tendencias actuales
4.3. Los libros de texto como mediadores curriculares del contenido algebraico
4.4. La programación didáctica del bloque algebraico: secuenciación, temporalización y articulación con el proyecto de centro

05 El desarrollo del lenguaje algebraico: variables, expresiones y simbolización

5.1. El concepto de variable y sus múltiples interpretaciones en el contexto escolar
5.2. La construcción progresiva del lenguaje algebraico y el proceso de simbolización
5.3. Expresiones algebraicas: significado, interpretación y manipulación con sentido
5.4. Los polinomios y las operaciones con expresiones algebraicas en la ESO
5.5. El sentido estructural de las expresiones algebraicas y su desarrollo
5.6. El equilibrio entre manipulación simbólica y comprensión del significado algebraico

Temario

06 Didáctica de las ecuaciones y los sistemas de ecuaciones en la ESO

6.1. El concepto de ecuación: perspectivas didácticas, epistemológicas y cognitivas
6.2. Ecuaciones de primer grado: comprensión conceptual y estrategias de resolución
6.3. Ecuaciones de segundo grado: significado, métodos y conexiones
6.4. Sistemas de ecuaciones lineales: concepto, representación y métodos de resolución
6.5. Introducción a las inecuaciones: tratamiento didáctico y conexión con las ecuaciones en la ESO
6.6. Resolución de problemas mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones
6.7. Conexiones entre ecuaciones, funciones y representación gráfica en la ESO
6.8. Secuenciación y progresión didáctica del trabajo con ecuaciones a lo largo de la ESO

Temario

07 Patrones, generalización y pensamiento funcional en la enseñanza del álgebra

7.1. El reconocimiento y la exploración de patrones como actividad algebraica fundamental
7.2. La generalización como proceso central del pensamiento algebraico
7.3. Sucesiones y progresiones en la ESO: enfoque didáctico y tratamiento funcional
7.4. Introducción al pensamiento funcional a través de situaciones algebraicas
7.5. Diseño y análisis de tareas de generalización para el aula de ESO
7.6. Estrategias espontáneas de los estudiantes y niveles de generalización algebraica

08 Resolución de problemas y modelización algebraica en la ESO

8.1. La resolución de problemas como eje vertebrador de la enseñanza del álgebra
8.2. La modelización matemática y el proceso de algebrización de situaciones reales
8.3. Estrategias de los estudiantes en la resolución de problemas algebraicos
8.4. Diseño y selección de problemas algebraicos para el aula de la ESO
8.5. Problemas abiertos, investigaciones y proyectos como contextos de actividad algebraica

Temario

09 Errores, dificultades y concepciones alternativas en el aprendizaje del álgebra

9.1. Marco teórico para el análisis de los errores y las dificultades en álgebra
9.2. Clasificación y análisis de los errores algebraicos más frecuentes
9.3. Errores y dificultades específicos por ámbitos del álgebra escolar
9.4. Concepciones alternativas persistentes sobre objetos algebraicos y su tratamiento didáctico
9.5. El error como oportunidad de aprendizaje: estrategias de intervención en el aula

10 Recursos didácticos, materiales manipulativos y tecnologías para la enseñanza del álgebra

10.1. Principios didácticos para la selección, el uso y la integración de recursos en la enseñanza del álgebra
10.2. Materiales manipulativos para la construcción de conceptos algebraicos
10.3. Tecnologías digitales aplicadas a la didáctica del álgebra en secundaria
10.4. Juegos matemáticos y recursos lúdicos en la enseñanza y motivación del álgebra
10.5. Diseño de entornos de aprendizaje algebraico ricos, significativos e integradores
10.6. Experiencias y buenas prácticas documentadas en el uso de recursos para la enseñanza del álgebra

Temario

11 Evaluación del aprendizaje algebraico y diseño de secuencias didácticas integradoras

11.1. La evaluación del aprendizaje algebraico: principios, enfoques y funciones
11.2. Instrumentos y técnicas de evaluación del pensamiento algebraico
11.3. Diseño de secuencias didácticas integradoras para la enseñanza del álgebra en la ESO
11.4. Reflexión sobre la práctica docente y desarrollo profesional en didáctica del álgebra

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

