ICUFOR
Cursos de Formación Permanente Universitaria

Curso de Formación Permanente

Geometría Dinámica en la ESO: Construcciones, Visualización y Demostración en el Aula

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

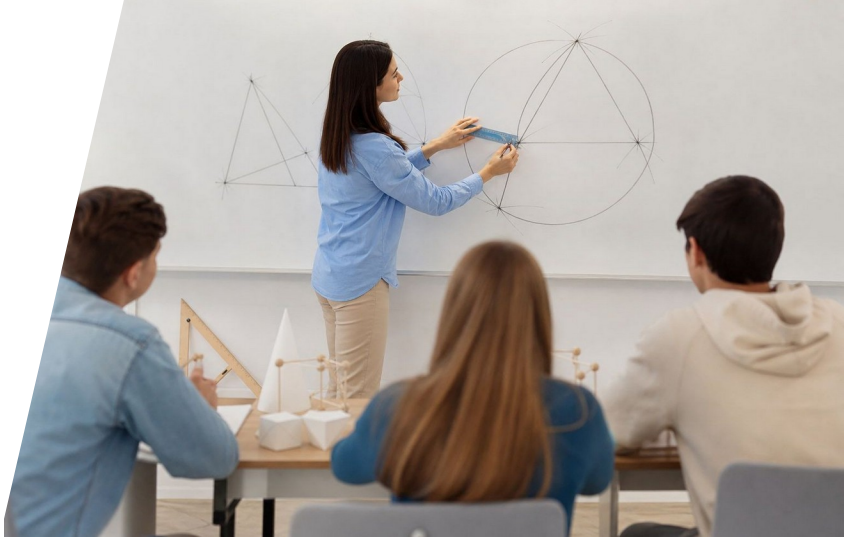
Equipo docente
Consulta por escrito, chat y asesor de IA a cualquier hora

Secretaría
Certificados en PDF con código de verificación

Pagos y facturas
Descarga de facturas en PDF



Presentación del programa



Amplía tu formación con este programa especializado que te permitirá transformar la enseñanza de la geometría en Educación Secundaria Obligatoria. En ICUFOR apostamos por una metodología innovadora que integra las herramientas tecnológicas más actuales en el aula de matemáticas, respondiendo a las necesidades de un alumnado nativo digital que requiere aproximaciones pedagógicas renovadas y estimulantes.

A lo largo de esta formación, profundizarás en los fundamentos epistemológicos y didácticos de la geometría, dominando el entorno GeoGebra como recurso esencial para diseñar construcciones robustas, explorar transformaciones geométricas y guiar al alumnado desde la conjetura hasta la demostración formal.

Duración
150 horas

Créditos
6 Créditos ECTS

Metodología
Online

Matriculación
Permanente

Objetivos del curso

- Fundamentar la práctica docente en geometría analizando las bases epistemológicas, las teorías del aprendizaje geométrico y las dificultades del alumnado de la ESO.
- Analizar el currículo vigente de geometría en la ESO identificando contenidos, competencias y criterios de evaluación articulables con entornos dinámicos.
- Desarrollar la visualización y el razonamiento espacial del alumnado utilizando estrategias de exploración dinámica en geometría plana y tridimensional.
- Diseñar secuencias didácticas completas integrando procesos de conjetura, demostración y resolución de problemas geométricos con herramientas dinámicas.
- Dominar el entorno GeoGebra manejando sus herramientas de construcción, medida, transformación y diseño de actividades interactivas.
- Elaborar construcciones geométricas robustas aplicando procedimientos clásicos y el test de arrastre como criterio de validación.
- Relacionar las transformaciones geométricas y la geometría analítica explorando sus propiedades e invariantes mediante variación dinámica de parámetros.
- Aplicar modalidades e instrumentos de evaluación del aprendizaje geométrico diferenciando competencia geométrica, competencia digital y competencia argumentativa.

Temario

01 Fundamentos epistemológicos y didácticos de la geometría en la educación secundaria

1.1. Evolución histórica de la enseñanza de la geometría en la educación obligatoria
1.2. Teorías del aprendizaje geométrico y su relevancia para la práctica docente
1.3. Dificultades y obstáculos epistemológicos en el aprendizaje de la geometría en la ESO
1.4. La geometría dinámica como paradigma didáctico: definición, principios y potencialidades
1.5. Investigación educativa sobre el impacto de la geometría dinámica en el aprendizaje

Temario

02 Herramientas de geometría dinámica: dominio funcional del entorno GeoGebra

2.1. Panorama de los software de geometría dinámica: evolución y estado actual
2.2. Interfaz y entorno de trabajo de GeoGebra: vista gráfica, algebraica y de hoja de cálculo
2.3. Herramientas básicas de construcción: puntos, rectas, segmentos, circunferencias y polígonos
2.4. Herramientas de medida, cálculo y verificación numérica en GeoGebra
2.5. Herramientas de transformación y animación de objetos geométricos
2.6. Funcionalidades avanzadas para el diseño de actividades interactivas
2.7. Gestión de archivos, recursos compartidos y comunidades en línea de GeoGebra

Temario

03 El currículo de geometría en la ESO y su articulación con entornos dinámicos

3.1. Análisis del bloque de geometría en el currículo vigente de Matemáticas en la ESO
3.2. Los procesos matemáticos transversales y su concreción en el trabajo geométrico
3.3. Integración de las tecnologías digitales en el currículo de geometría: prescripciones y orientaciones
3.4. Progresión curricular del pensamiento geométrico a lo largo de la etapa
3.5. Análisis crítico de libros de texto y materiales curriculares de geometría en la ESO

Temario

04 Construcciones geométricas fundamentales con herramientas dinámicas

4.1. Concepto de construcción geométrica robusta frente a dibujo aproximado
4.2. Construcciones con regla y compás trasladadas al entorno dinámico
4.3. Construcción de triángulos a partir de distintos conjuntos de datos
4.4. Construcción de cuadriláteros y polígonos regulares con restricciones geométricas
4.5. Circunferencias, arcos y configuraciones circulares
4.6. Lugares geométricos: exploración dinámica y visualización
4.7. Construcciones imposibles y limitaciones del sistema: reflexión didáctica sobre los axiomas
4.8. Diseño de secuencias graduadas de construcciones para cada curso de la ESO

Temario

05 Visualización geométrica y desarrollo del razonamiento espacial en entornos dinámicos

5.1. La visualización como componente esencial del pensamiento geométrico
5.2. Registros de representación semiótica en geometría y sus conversiones
5.3. Estrategias de visualización potenciadas por el entorno dinámico
5.4. Visualización en geometría tridimensional mediante GeoGebra 3D
5.5. Actividades de visualización para la ESO: tipología y criterios de diseño
5.6. Errores de razonamiento inducidos por la percepción visual y su gestión didáctica

Temario

06 Transformaciones geométricas en el plano: exploración y comprensión mediante geometría dinámica

6.1. Las transformaciones geométricas como organizador curricular en la ESO
6.2. Traslaciones: definición dinámica, propiedades invariantes y construcciones asociadas
6.3. Giros y rotaciones: construcción, parámetros y propiedades
6.4. Simetrías axiales y centrales: construcción dinámica y conexiones entre ambas
6.5. Semejanzas y homotecias: razón, centro y relación con la proporcionalidad
6.6. Composición de transformaciones y clasificación de isometrías en el plano
6.7. Teselaciones y mosaicos: aplicación integradora de transformaciones en el aula

Temario

07 Geometría analítica y coordenadas en el entorno de geometría dinámica

7.1. El plano cartesiano como marco de referencia para la geometría en la ESO
7.2. La ecuación de la recta: exploración dinámica de pendiente, ordenada y formas algebraicas
7.3. Lugares geométricos con expresión analítica: de la circunferencia a las cónicas
7.4. Aplicaciones de la geometría analítica a la resolución de problemas en la ESO

08 De la conjetura a la demostración: el razonamiento deductivo mediado por geometría dinámica

8.1. El papel de la demostración en la enseñanza de la geometría en la ESO
8.2. El proceso heurístico de conjeturación en entornos de geometría dinámica
8.3. Tipología de argumentaciones y pruebas accesibles en la ESO
8.4. Propiedades y teoremas fundamentales como objeto de demostración dinámica
8.5. La mediación del software en la transición de la conjetura a la demostración formal
8.6. Estrategias docentes para guiar el proceso argumentativo en el aula con tecnología
8.7. El lenguaje matemático en la argumentación geométrica: precisión y comunicación

Temario

09 Medida, magnitudes y resolución de problemas geométricos con herramientas dinámicas

9.1. Tratamiento dinámico de las magnitudes geométricas: longitud, área, ángulo y volumen
9.2. Exploración de relaciones métricas en figuras planas mediante variación dinámica
9.3. Geometría del espacio con GeoGebra 3D: exploración de cuerpos y sus magnitudes
9.4. Resolución de problemas geométricos contextualizados con apoyo de geometría dinámica
9.5. La hoja de cálculo de GeoGebra como herramienta complementaria en la exploración métrica

10 Diseño de secuencias didácticas y actividades de aula con geometría dinámica

10.1. Principios de diseño de actividades con geometría dinámica para la ESO
10.2. Tipología de tareas con geometría dinámica según su finalidad didáctica
10.3. Secuenciación de actividades: diseño de unidades didácticas completas
10.4. Gestión del aula durante sesiones con geometría dinámica
10.5. Uso de GeoGebra Classroom para la gestión de actividades en tiempo real
10.6. Adaptación de actividades para atención a la diversidad y diferentes ritmos de aprendizaje

Temario

11 Evaluación del aprendizaje geométrico en entornos de geometría dinámica

11.1. Especificidades de la evaluación cuando se integran herramientas tecnológicas
11.2. Modalidades e instrumentos de evaluación coherentes con la geometría dinámica
11.3. Evaluación formativa y retroalimentación en tiempo real con GeoGebra Classroom
11.4. Evaluación de la propia práctica docente con geometría dinámica

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

