ICUFOR
Cursos de Formación Permanente Universitaria

Curso de Formación Permanente

Introducción a la Cartografía y los Sistemas de Información Geográfica en el Ámbito de las Emergencias

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 formativo que te introduce en el mundo de la cartografía y los Sistemas de Información Geográfica (SIG) aplicados a situaciones de emergencia. En ICUFOR comprendemos la importancia crucial que tiene la información geoespacial para los profesionales que trabajan en protección civil, seguridad y gestión de crisis. La capacidad de analizar, interpretar y comunicar datos territoriales se ha convertido en una competencia esencial para optimizar la respuesta ante desastres naturales y antrópicos.

A lo largo de esta formación, abordarás desde los fundamentos de la representación cartográfica y los sistemas de coordenadas hasta las técnicas avanzadas de análisis espacial y diseño de mapas operativos.

Duración
150 horas

Créditos
6 Créditos ECTS

Metodología
Online

Matriculación
Permanente

Objetivos del curso

Comprender los fundamentos de la cartografía, identificando sus elementos esenciales, tipos de mapas y evolución histórica hasta la era digital.

Conocer la arquitectura, los componentes y los modelos de datos de los Sistemas de Información Geográfica, diferenciando las representaciones vectorial y ráster según las necesidades de cada aplicación.

Desarrollar competencias en la gestión, edición y geoprocesamiento de datos espaciales en entornos SIG, utilizando herramientas de digitalización, consulta de atributos y conexión a servicios web cartográficos.

Analizar el marco conceptual de las emergencias y los riesgos naturales y antrópicos, elaborando cartografía de peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo mediante la integración de capas y modelos de evaluación en un SIG.

Dominar los sistemas de referencia geodésicos, las coordenadas y las proyecciones cartográficas, aplicando los criterios adecuados de selección y transformación para garantizar la precisión en proyectos de emergencias.

Identificar y evaluar las principales fuentes de datos geográficos y técnicas de captura de información espacial, distinguiendo su idoneidad y fiabilidad para contextos operativos de emergencias.

Aplicar herramientas y métodos de análisis espacial —superposición, proximidad, análisis ráster, modelos digitales de elevación y análisis multicriterio—, relacionando sus resultados con la toma de decisiones en la gestión territorial.

Diseñar productos cartográficos operativos adaptados a cada fase del ciclo de gestión de emergencias, incorporando principios de comunicación visual, interoperabilidad y buenas prácticas en la producción cartográfica profesional.

Temario

01 Fundamentos de la cartografía: evolución histórica, conceptos esenciales y principios básicos de la representación del territorio

1.1. Concepto y definición de cartografía en el contexto científico y profesional actual
1.2. Evolución histórica de la cartografía desde las primeras representaciones hasta la era digital
1.3. Elementos fundamentales del mapa: escala, simbología, leyenda y orientación
1.4. Tipos de mapas y clasificaciones cartográficas fundamentales
1.5. La cartografía oficial en España: organismos productores, series cartográficas y normativa aplicable

Temario

02 Sistemas de referencia geodésicos, coordenadas y proyecciones cartográficas

2.1. Conceptos geodésicos fundamentales: geoide, elipsoide y datum
2.2. Sistemas de coordenadas geográficas: latitud, longitud y altitud
2.3. Sistemas de coordenadas proyectadas y su aplicación práctica en proyectos territoriales
2.4. Proyecciones cartográficas: fundamentos teóricos, tipos y criterios de selección
2.5. Transformaciones entre sistemas de referencia y conversiones de coordenadas en la práctica profesional
2.6. Implicaciones prácticas de la correcta elección del sistema de referencia en proyectos de emergencias

Temario

03 Fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica: conceptos, componentes y arquitectura

3.1. Definición y concepto de Sistema de Información Geográfica en el marco de las ciencias geoespaciales
3.2. Evolución histórica de los SIG y su consolidación como herramienta profesional multidisciplinar
3.3. Componentes fundamentales de un SIG: hardware, software, datos, personas y procedimientos
3.4. Modelos de datos espaciales: representación vectorial y representación ráster
3.5. Componentes de la información geográfica: dimensión espacial, temática y temporal
3.6. Topología y relaciones espaciales entre entidades geográficas en un SIG
3.7. Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales y los servicios web geográficos

Temario

04 Fuentes de datos geográficos y técnicas de captura de información espacial para emergencias

4.1. Clasificación general de las fuentes de datos geográficos según su origen y naturaleza
4.2. Fuentes de datos oficiales y cartografía base en el contexto nacional e internacional
4.3. Sistemas de posicionamiento global por satélite y captura de datos en campo
4.4. Teledetección y obtención de información territorial mediante sensores remotos
4.5. Fotografía aérea, ortofotografía y vehículos aéreos no tripulados como fuentes de datos espaciales
4.6. Datos geográficos colaborativos y voluntarios: información geográfica voluntaria y mapeo humanitario
4.7. Calidad de los datos geográficos: exactitud posicional, precisión temática, actualización y metadatos

Temario

05 Gestión, edición y operaciones básicas con datos espaciales en entornos SIG

5.1. Interfaz de trabajo y configuración inicial del entorno SIG para proyectos de emergencias
5.2. Carga, visualización y exploración de capas de información geográfica
5.3. Asignación, verificación y reproyección de sistemas de referencia de coordenadas en el entorno SIG
5.4. Digitalización y edición de entidades geográficas vectoriales
5.5. Gestión de tablas de atributos: consultas, selección y edición de datos alfanuméricos
5.6. Conexión a servicios web cartográficos: WMS, WFS, WMTS y otros estándares OGC
5.7. Operaciones de geoprocesamiento básico: recorte, unión, intersección, disolución y área de influencia

Temario

06 Análisis espacial: herramientas y métodos fundamentales aplicados a la gestión territorial

6.1. Conceptos fundamentales del análisis espacial y su importancia en la toma de decisiones territoriales
6.2. Operaciones de superposición y combinación espacial de capas vectoriales
6.3. Análisis de proximidad y conectividad espacial
6.4. Análisis ráster: álgebra de mapas, reclasificación y operaciones de vecindad
6.5. Modelos digitales de elevación: generación, productos derivados y aplicaciones
6.6. Geocodificación y análisis de la distribución espacial de eventos e incidentes
6.7. Análisis multicriterio espacial para la evaluación y priorización de alternativas territoriales
6.8. Automatización de procesos de análisis mediante modelos de geoprocesamiento

Temario

07 Marco conceptual de las emergencias, los riesgos naturales y antrópicos y su dimensión territorial

7.1. Conceptos fundamentales de la gestión de riesgos: peligro, vulnerabilidad, exposición, riesgo y desastre
7.2. Clasificación y tipología de los riesgos según su origen y naturaleza
7.3. El ciclo integral de gestión de emergencias: prevención, preparación, respuesta y recuperación
7.4. Marco normativo, institucional y organizativo de la protección civil y la gestión de emergencias en España
7.5. La dimensión espacial de las emergencias y la información geográfica como recurso estratégico en la coordinación operativa

Temario

08 Cartografía de riesgos y evaluación de la vulnerabilidad territorial mediante Sistemas de Información Geográfica

8.1. Fundamentos metodológicos de la cartografía de riesgos y su papel en la planificación preventiva
8.2. Identificación y cartografía de peligros naturales con herramientas SIG
8.3. Evaluación y cartografía de la vulnerabilidad y la exposición territorial
8.4. Integración de capas de peligro, vulnerabilidad y exposición para la estimación cuantitativa del riesgo
8.5. Cartografía de riesgos antrópicos y tecnológicos con herramientas SIG
8.6. Fuentes de datos oficiales para la cartografía de riesgos en España: SNCZI, Plan PRIGEO e inventarios de riesgos
8.7. Actualización periódica, validación y comunicación eficaz de la cartografía de riesgos

Temario

09 Aplicación de los SIG en las fases operativas del ciclo de gestión de emergencias

9.1. Uso de los SIG en la fase de prevención y planificación territorial del riesgo
9.2. Uso de los SIG en la fase de preparación y planificación operativa ante emergencias
9.3. Uso de los SIG en la fase de respuesta inmediata ante emergencias
9.4. Uso de los SIG en la fase de recuperación y evaluación postemergencia
9.5. Uso de vehículos aéreos no tripulados y plataformas de mapeo colaborativo para la evaluación rápida de emergencias
9.6. Interoperabilidad y gestión coordinada de la información geográfica en contextos de actuación multiagencia

Temario

10 Diseño cartográfico, comunicación visual y elaboración de productos cartográficos operativos para emergencias

10.1. Principios de diseño cartográfico y comunicación visual de la información geográfica
10.2. Diseño de mapas temáticos específicos orientados a la gestión de emergencias
10.3. Composición de mapas para impresión y presentación: elementos del layout cartográfico profesional
10.4. Generación de productos cartográficos digitales e interactivos para la difusión de información
10.5. Automatización de flujos de trabajo cartográfico mediante modelos y scripts de geoprocesamiento
10.6. Buenas prácticas, errores frecuentes y casos prácticos integradores en la producción cartográfica de emergencias

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

