



## Vicerrectorado de Títulos Propios y Enseñanza a Distancia

**Departamento de Transportes y Tecnología de Proyectos y Procesos**

### **GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA**

**A-09-001 (1) Online en Simulación de Evacuación**

**09-ES2-004 (1) Online en Simulación de Evacuación**

**09-EX2-001 (1) Modelado y Simulación Computacional de Seguridad contra Incendios  
Online**

**09-EX2-001 (2) Modelado y Simulación Computacional de Seguridad contra Incendios  
Online**

**Curso 2022/2023**

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA	
Programas	09-ES2-004 (1) Online en Simulación de Evacuación 09-EX2-001 (1) Modelado y Simulación Computacional de Seguridad contra Incendios Online 09-EX2-001 (2) Modelado y Simulación Computacional de Seguridad contra Incendios Online
Unidad organizadora	Departamento de Transportes y Tecnología de Proyectos y Procesos
Código y denominación	A-09-001 (1) Online en Simulación de Evacuación
Créditos ECTS	7,50
Tipo	Asignatura
Web	<a href="https://www.gidai.unican.es/cursoexperto/index.html">https://www.gidai.unican.es/cursoexperto/index.html</a>
Modalidad de impartición	Virtual
Profesor responsable	ARTURO CUESTA JIMENEZ
Número de despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 0. SECRETARIA DPTO. (0081A)
Email	
Otros profesores	BORJA ALONSO OREÑA DELFIN SILIO SALCINES JAVIER GONZALEZ VILLA

2. COMPETENCIAS DEL PROGRAMA TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA
<b>Competencias genéricas</b>
G04 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
G03 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o dentro de contextos más amplios relacionados con la seguridad contra incendios
G02 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación y estándares de diseño necesaria en el ejercicio de la ingeniería de seguridad contra incendios
G01 Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos relativos a la ingeniería de seguridad contra incendios
<b>Competencias específicas</b>
E03 Realización, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente, consistente en un caso de aplicación de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en el programa formativo
E01 Conocimientos y capacidades para el cálculo de procesos de evacuación mediante simulación computacional.

ACTIVIDADES	HORAS
HORAS DE CLASE (A)	
Teoría	30,00
Prácticas	45,00
Seguimiento	18,50
Trabajo autónomo (TA)	94,00
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>187,50</b>

#### 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

**1.-Introducción.** Procesos relacionados con la conducta humana en caso de emergencia. Conceptos generales de la ingeniería de la seguridad contra incendios. Nuevos enfoques basados en prestaciones. Textos reguladores de la Seg. contra Incendios. Organismos de normalización y normas. **(4 hrs).**

**2.-Principios y Fundamentos Metodológicos del Modelado y Simulación Computacional de Evacuación (MSCE).** Conceptos básicos del Modelado y Simulación Computacional (MSC). Definiciones. Tipos de MSC y MSCE. Ciclo de vida del MSC. **(6 hrs).**

**3.-Cómo se utilizan los modelos de evacuación?** Principios físicos del modelado. Modelos analíticos de evacuación. Fundamentos matemáticos de varios modelos. Ventajas e Insuficiencias. Aplicación de Modelos de evacuación en escenarios de incendio sencillos: Pathfinder, STEPS, Mass Motion, etc.**(20 hrs).**

**4.- Prácticas para escenarios complejos** Funcionamiento de submodelos (autorescate, evacuación guiada - checkpoints, parámetros de entrada asociados a fenómenos conductuales, etc.). Aplicación de Pathfinder y otro modelo basado en agentes (STEPS, MassMotion, etc.) para entornos complejos. Creación de ficheros de entrada en los modelos. Definición de escenarios de evacuación. Obtención de resultados de forma adecuada.**(20 hrs).**

**5.-Manejo de modelos de evacuación para escenarios específicos.** Descubriendo otro tipos de modelos. Manejo de modelos específicos: Evactunnel. Creación de ficheros de entrada en los modelos. Definición de escenarios de evacuación. Obtención de resultados de forma adecuada.**(6 hrs).**

**Los softwares que empleamos son Pathfinder y otro modelo basado en agentes (e.g. STEPS, MassMotion), Evactunnel y RTE-Tool (las licencias son educacionales, se disponen durante el curso según el programa del mismo)..**

Del 15/11/2022 al 31/03/2023.

## 6. SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Evaluación continua con ejercicios o prácticas propuestas en las clases. La evaluación se realizará a través de la entrega de una serie de trabajos que se especifican a continuación: - Portafolio con los trabajos realizados durante el curso (obligatoria su entrega y calificación máxima de 5). -Entrega de 3 ejercicios optativos (5 a 10).

## 7. BIBLIOGRAFÍA

Cuesta, A., Abreu, O. and Alvear, D. (2015). Evacuation modeling trends. Springer. DOI 10.1007/978-3-319-20708-7. ISBN 978-3-319-20707-0.

## 8. INFORMACIÓN ADICIONAL