

# Curso Académico 2022-23

## MÁSTER EN GESTIÓN DE DESASTRES

### Ficha Docente

## SIMULACIÓN Y SIMULACROS

### ASIGNATURA

**Nombre de asignatura (Código GeA):** SIMULACIÓN Y SIMULACROS (609394)

**Créditos:** 3

**Créditos**

**presenciales:** 1.2

**Créditos no**

**presenciales:** 1.8

**Semestre:** 1.2

### PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

**Titulación:** MÁSTER EN GESTIÓN DE DESASTRES

**Curso:** 1

**Semestre:** 2

**Carácter:** OPTATIVA

**Duración/es:** Semestral (actas en Jun. y Sep.)

**Módulo/Materia:** MO1- Protección y Seguridad

### PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Universidad	Correo
LAINA RELAÑO, RUBÉN	Ingeniería y Gestión Forestal y Ambiental	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes, Forestal y Medio Natural	UPM	<a href="mailto:ruben.laina@upm.es">ruben.laina@upm.es</a>
GASPAR ESCRIBANO, JORGE MIGUEL	Ingeniería Topográfica y Cartografía	Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia, Cartografía	UPM	<a href="mailto:jorge.gaspar@upm.es">jorge.gaspar@upm.es</a>
SANDRA MARTINEZ CUEVAS	Ingeniería Topográfica y Cartografía	Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia, Cartografía	UPM	<a href="mailto:sandra.mcuevas@upm.es">sandra.mcuevas@upm.es</a>
ALEJANDRA STALLER VAZQUEZ	Ingeniería Topográfica y Cartografía	Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia, Cartografía	UPM	<a href="mailto:a.staller@upm.es">a.staller@upm.es</a>

### SINOPSIS

#### BREVE DESCRIPTOR:

La asignatura comprende dos partes, simulación de escenarios sísmicos y de incendios forestales. Se trata el diseño de simulacros en las diferentes fases del ciclo de desastres y en los distintos tipo de desastres.

Simulación de diferentes tipos de desastres de acuerdo con los recursos disponibles.

Centro de control y gestión de desastres. Puestos avanzados. Integración en red de los puntos de toma de decisiones.

Uso de recursos de comunicación de las organizaciones e instituciones de protección y gestión de desastres, y de los recursos y medios circunstanciales.

Evaluación de los procesos de simulación.

Reacción y tipos de reacción en las diferentes fases del ciclo.

Tiempos de respuesta.

#### REQUISITOS:

Haber cursado las asignaturas de respuesta ante un desastres naturales y operaciones humanitarias y respuesta ante desastres antrópicos y tecnológicos

#### OBJETIVOS:

# Curso Académico 2022-23

## MÁSTER EN GESTIÓN DE DESASTRES

### Ficha Docente

La gestión de desastres supone la actuación tras producirse una catástrofe. Aunque la previsión para acertar en el tiempo y en el espacio no resulta fácil, resulta fundamental la capacidad para elaborar modelos numéricos que permitan establecer la simulación de la vulnerabilidad de puntos críticos. Se desarrollarán modelos de simulación que supongan el análisis de la interacción entre sucesos de variables constantes donde se perturba alguna de las consideradas en cada caso. La simulación en laboratorios resulta imprescindible que, siempre que sea posible será contrastada con la evaluación de los resultados obtenidos en los simulacros que se han realizado en distintos espacios, condiciones y que han sido promovidos por diferentes agencias e instituciones.

#### COMPETENCIAS:

##### Generales:

CG2 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos de la gestión de desastres, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales avanzadas.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios  
CG5- Capacidad de trabajar en un contexto internacional (entorno bilingüe inglés-castellano)

##### Transversales:

##### Específicas:

##### Otras:

#### CONTENIDOS TEMÁTICOS:

1. SIMULACIÓN DE ESCENARIOS SÍSMICOS
2. SIMULACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES
3. SIMULACIÓN DE ESCENARIOS DE ERUPCIONES VOLCÁNICAS

#### ACTIVIDADES DOCENTES:

##### Clases teóricas:

12 horas

##### Clases prácticas:

18 horas

##### Trabajos de campo:

##### Prácticas clínicas:

##### Laboratorios:

##### Exposiciones:

##### Presentaciones:

##### Otras actividades:

Tutorías

#### TOTAL:

30 horas (40% presencialidad)

#### EVALUACIÓN

- Pruebas y exámenes parciales (20%)
- Prácticas y trabajos entregados (60%)
- Asistencia y participación activa (20%)

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

# Curso Académico 2022-23

## MÁSTER EN GESTIÓN DE DESASTRES

### Ficha Docente

**OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE:**

Material disponible en el campus virtual



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de Minas y  
Energía

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**63000311 - Simulación Y Simulacros**

### PLAN DE ESTUDIOS

06GD - Master Universitario En Gestion De Desastres

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	5
7. Recursos didácticos.....	6
8. Otra información.....	6

BORRADOR

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	63000311 - Simulación y Simulacros
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	06GD - Master Universitario en Gestion de Desastres
<b>Centro responsable de la titulación</b>	06 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros De Minas Y Energía
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Sandra Martinez Cuevas	429	sandra.mcuevas@upm.es	M - 12:30 - 13:30 X - 09:30 - 12:30 J - 09:30 - 11:30
Alejandra Staller Vazquez	322c	a.staller@upm.es	M - 12:30 - 15:30 X - 09:30 - 12:30 Confirmar siempre tutoría mediante correo electrónico

Ruben Laina Relaño		ruben.laina@upm.es	Sin horario.
Jorge Miguel Gaspar Escribano (Coordinador/a)	322b	jorge.gaspar@upm.es	L - 13:00 - 14:30 M - 08:30 - 11:30 J - 13:00 - 14:30 Confirmar la tutoría mediante correo electrónico con antelación suficiente

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Competencias y resultados de aprendizaje

#### 3.1. Competencias

CB07 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB08 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CG02 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos de la gestión de desastres, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales avanzadas.

## 3.2. Resultados del aprendizaje

RA17 - Se desarrollarán modelos de simulación que supongan el análisis de la interacción entre sucesos de variables constantes donde se perturba alguna de las consideradas en cada caso. La simulación en laboratorios resulta imprescindible que, siempre que sea posible será contrastada con la evaluación de los resultados obtenidos en los simulacros que se han realizado en distintos espacios, condiciones y que han sido promovidos por diferentes agencias e instituciones.

RA16 - La gestión de desastres supone la actuación tras producirse una catástrofe. Aunque la previsión para acertar en el tiempo y en el espacio no resulta fácil, resulta fundamental la capacidad para elaborar modelos numéricos que permitan establecer la simulación de la vulnerabilidad de puntos críticos.

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura comprende dos partes, simulación de escenarios sísmicos y de incendios forestales.

### 4.2. Temario de la asignatura

1. SIMULACIÓN DE ESCENARIOS SÍSMICOS
2. SIMULACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES
3. SIMULACIÓN DE ESCENARIOS DE ERUPCIONES VOLCÁNICAS



## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Tema 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 1</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  <b>Tema 1</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio  <b>Tema 1</b> Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>trabajo individual</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00
2	<b>Tema 2</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Tema 2</b> Duración: 06:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		<b>trabajo individual</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:00
3	<b>Tema 3: visita al IGN</b> Duración: 04:00 OT: Otras actividades formativas			
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	trabajo individual	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	50%	5 / 10	CB07 CG02 CB08
2	trabajo individual	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	50%	5 / 10	CB07 CG02 CB08

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	trabajo individual	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	50%	5 / 10	CB07 CG02 CB08
2	trabajo individual	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	50%	5 / 10	CB07 CG02 CB08

#### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
trabajo individual	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	50%	5 / 10	CG02 CB07 CB08
trabajo individual	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	01:00	50%	5 / 10	CG02 CB07 CB08

## 6.2. Criterios de evaluación

Cada una de las dos partes de la asignatura tiene un peso igual al 50%

## 7. Recursos didácticos

---

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
GEM	Recursos web	globalquakemodel.org
EFEHR	Recursos web	<a href="http://www.efehr.org/en/home/">http://www.efehr.org/en/home/</a>
Firelab	Recursos web	firelab.org

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura está directamente vinculada con la actividad del Grupo de Investigación TERRA: Geomática, Amenazas Naturales y Riesgos. Se ofrece un vía para que el estudiante desarrolle su TFM en las línea de investigación del grupo.

Esta asignatura está vinculada con las metas de algunos Objetivos del Desarrollo Sostenible, tales como:

- ODS 11 (Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles) Meta 11.5 "(...) reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad"

- ODS 11 (Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles) . Meta 11.b De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres

2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles

- ODS13 (Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos), Meta 13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países

BORRADOR