



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S.I Montes, Forestal y  
Medio Natur.

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**133000224 - Gestion Integral De Incendios Forestales**

### PLAN DE ESTUDIOS

13AD - Master Universitario En Ingenieria De Montes

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer 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.....	4
5. Cronograma.....	6
6. Actividades y criterios de evaluación.....	9
7. Recursos didácticos.....	11
8. Otra información.....	12

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	133000224 - Gestión Integral de Incendios Forestales
<b>No de créditos</b>	5 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	13AD - Master Universitario en Ingeniería de Montes
<b>Centro responsable de la titulación</b>	13 - E.T.S.I. Montes, Forestal Y Medio Natur.
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Yolanda Ambrosio Torrijos		yolanda.ambrosio@upm.es	M - 10:00 - 12:00
Ruben Laina Relano (Coordinador/a)	Defensa Monte	ruben.laina@upm.es	L - 09:45 - 11:45 V - 12:45 - 14:00
Javier Madrigal Olmo	Defensa	javier.madrigal@upm.es	M - 16:00 - 18:30
Javier Gonzalez Romero		javier.gonzalezr@upm.es	L - 09:30 - 11:30 X - 09:30 - 11:30

\* 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

CB06 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

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

CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - 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.

CE 2.9 - Capacidad para la gestión integral de incendios forestales

CE 3.5 - Conocimiento de las herramientas de comunicación, información, motivación y gestión del personal.

CE 6.2 - Conocimientos y habilidades para la mejora ambiental del medio

CG 02 - Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes de actuación integrales en el medio natural.

CT01 - Habilidades de comunicación escrita y oral

CT02 - Integrar los conocimientos previos (propios de grado) de manera crítica y relacionada de forma que se puedan aplicar al estudio de situaciones reales y a la propuesta de alternativas

CT03 - Capacidad para el liderazgo de equipos humanos multidisciplinares y el trabajo en equipo y en contextos internacionales. Capacidad de organización y planificación

CT06 - Búsqueda bibliográfica, análisis de documentación y tratamiento de la información procedente de diversas fuentes y de su análisis y síntesis aplicándola a la resolución de problemas complejos

CT09 - Utilización de las TICs para el trabajo cooperativo y el trabajo en equipo

### 3.2. Resultados del aprendizaje

RA104 - Elaborar y evaluar planes de extinción integrando equipos y medios de capacidades diversas con especial atención a la evaluación de riesgos

RA106 - Evaluar el riesgo de extensión del incendio en un interfaz urbano forestal y de las medidas de infraestructura y de prevención que faciliten la posible evacuación y protección contra los incendios forestales que puedan desarrollarse.

RA105 - Evaluar el peligro y la vulnerabilidad frente a incendios forestales en un territorio que permitan establecer las zonas de alto riesgo de incendios

RA102 - Evaluar la eficacia de las medidas de prevención propuestas o ejecutadas

RA101 - Diseñar planes de prevención de incendios orientados a la localización de "puntos estratégicos de gestión" en una determinada comarca o monte teniendo en cuenta su vulnerabilidad y la optimización de los recursos disponibles

RA99 - Capacidad para integrar en la gestión forestal las prevención de grandes incendios forestales

RA98 - Capacidad para planificar la prevención y extinción contra grandes incendios forestales

RA107 - Integrar la planificación preventiva en la gestión forestal estratégica del territorio

RA103 - Identificar las técnicas y medios de extinción para generar oportunidades de extinción en escenarios de incendios complejos.

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

La tendencia global y también en España es que está aumentando la frecuencia de eventos meteorológicos muy adversos que incrementan la probabilidad de incendios fuera de la capacidad de extinción con afección a viviendas e infraestructuras. En el último decenio se ha constatado en España que la mayor parte de los daños por IIFF los producen grandes incendios forestales. En esta asignatura se va a profundizar en conocimientos de comportamiento del fuego y meteorología asociada a estos eventos extremos. Además se incorporan nuevas metodologías de evaluación del peligro: zonas estratégicas de gestión, valoración de la dificultad de extinción y polígonos potenciales de propagación. Estas metodologías se van a vincular con actuaciones de gestión de la vegetación que se incluyen dentro de la gestión forestal y la gestión del territorio. Finalmente, se estudiará con análisis del caso, los sistemas de emergencias asociados.

### 4.2. Temario de la asignatura

1. Tipología de grandes incendios forestales. Comportamiento extremo del fuego. Patrones de ocurrencia de incendios
2. Meteorología
3. Planes de defensa. Histórico de grandes incendios. Nodos de propagación.
  - 3.1. Nodos de propagación y zonas estratégicas de gestión
  - 3.2. Dificultad de extinción
  - 3.3. Polígonos de propagación.
4. El interfaz urbano forestal
  - 4.1. Problemática específica: problemática: vegetación, topografía, infraestructuras y construcción.
  - 4.2. Medidas de infraestructuras necesarias para la evacuación en zonas de interfaz urbano forestal, medidas de prevención característicos. Planes de autoprotección.
5. Organización y gestión de la emergencia
6. Medios y tácticas de extinción
7. Planes de operaciones. Elaboración y análisis.

8. Seguridad personal y maniobras de autoprotección.
9. Quemas prescritas
10. Comunicación a través de medios de información.

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>Presentación asignatura. GIF, fuego de copas, fuera de capacidad de extinción definiciones y tendencias</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Tipología grandes incendios. Comportamiento del fuego extremo. Patrones de ocurrencia.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p><b>Simulación incendios BEHAVE</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>Simulación FLAMMAP</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			<p><b>Ejercicio de comportamiento del fuego</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global No presencial Duración: 02:00</p>
3	<p><b>Meteorología</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Ejercicio Meteorología</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Ejercicio Meteorología</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global No presencial Duración: 02:00</p>
4	<p><b>Nuevas metodologías para la planificación</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Trabajo 1</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
5	<p><b>Interfaz Urbano forestal</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Autoprotección</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

6	<p><b>Organización y gestión de la emergencia</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Planes de operación</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
7	<p><b>Viaje de prácticas</b> Duración: 16:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Extinción: Práctica con el banco de arena</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Análisis del caso del viaje de prácticas</b> EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva Presencial Duración: 16:00</p>
8	<p><b>Viaje de prácticas de 2 días. 28 y 29 de octubre</b> Duración: 16:00 VP: Viaje de prácticas</p> <p><b>Seguridad personal y maniobras de protección: Análisis de accidentalidad</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Trabajo asignatura</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
9	<p><b>Medios aéreos</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Trabajo de asignatura</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
10	<p><b>Brigadas de refuerzo incendios forestales</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Trabajo asignatura</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
11	<p><b>Quemas prescritas</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Quemas prescritas</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Ejercicio extinción</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación Progresiva y Global No presencial Duración: 01:00</p>
12	<p><b>Estudio del caso de un incendio forestal</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Trabajo de asignatura</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			

13	<p><b>Comunicación en incendios forestales</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Modelos de gestión de incendios forestales: ¿emergencias o servicios forestales?</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>Trabajo de asignatura</b> TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva y Global No presencial Duración: 12:00</p>
14	<p><b>Investigación en incendios forestales</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Innovación y patentes</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
15	<p><b>Defensa de trabajos</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>Defensa del trabajo</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p>
16				<p><b>Prueba teórica</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p>
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.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Ejercicio de comportamiento del fuego	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	5%	5 / 10	CB06 CB07 CE 2.9
3	Ejercicio Meteorología	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	5%	5 / 10	CB07 CE 2.9 CT06
7	Análisis del caso del viaje de prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	16:00	10%	/ 10	CT01 CT09 CB08 CE 2.9
11	Ejercicio extinción	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	5%	5 / 10	CB09 CE 2.9 CT02
13	Trabajo de asignatura	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	12:00	35%	5 / 10	CB07 CB08 CB10 CG 02 CE 2.9 CT03 CT06 CT09
15	Defensa del trabajo	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CB06 CB09 CT01
16	Prueba teórica	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	5 / 10	CB06 CB07 CE 6.2 CE 2.9 CT02

#### 6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Ejercicio de comportamiento del fuego	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	5%	5 / 10	CB06 CB07 CE 2.9
3	Ejercicio Meteorología	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	5%	5 / 10	CB07 CE 2.9 CT06
11	Ejercicio extinción	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	5%	5 / 10	CB09 CE 2.9 CT02
13	Trabajo de asignatura	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	12:00	35%	5 / 10	CB07 CB08 CB10 CG 02 CE 2.9 CT03 CT06 CT09
15	Defensa del trabajo	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	02:00	10%	5 / 10	CB06 CB09 CT01
16	Prueba teórica	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	30%	5 / 10	CB06 CB07 CE 6.2 CE 2.9 CT02

### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen escrito sobre los principales contenidos, con preguntas tipo test, preguntas cortas, preguntas a desarrollar, ejercicio prácticos	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	04:00	50%	5 / 10	CB09 CB10 CG 02 CE 3.5 CT01 CT03 CT09

Entrega del trabajo y defensa del mismo	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CB06 CB07 CB08 CG 02 CE 6.2 CE 2.9 CT02
---	---	------------	-------	-----	--------	---

## 6.2. Criterios de evaluación

Todas las pruebas deben obtener una nota superior al 5 de 10, de manera específica se destaca este requerimiento para el examen de contenidos teóricos.

El uso de la IA estará permitido, pero antes debe informarse al profesor para qué tareas se usará y éste autorizará o no su uso.

Si se usara de manera no comunicada, el profesor podrá suspender la tarea.

## 7. Recursos didácticos

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Canal vídeos UPM	Recursos web	Ponencias de profesionales especializados en incendios forestales
FlamMap y Behave	Otros	Software de descarga gratuita para la simulación de incendios forestales
Recursos bibliográficos de Fundación Pau Costa	Recursos web	Fundación enfocada a la investigación en incendios forestales.  <a href="http://www.paucostafoundation.org/">http://www.paucostafoundation.org/</a>

Estadística estatal de incendios forestales	Recursos web	El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación recopila la información relativa a incendios forestales.  <a href="https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/Incendios_default.aspx">https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/estadisticas/Incendios_default.aspx</a>
Blog FuegoLab	Recursos web	Blog de divulgación científica sobre incendios forestales, coordinado por Investigador del INIA
Catálogo cartográfico de la Generalitat	Recursos web	Visor y cartografía
ArcGIS	Otros	Software

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

LAS COMPETENCIAS Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ESTA ASIGNATURA SON CONFORMES CON LA MEMORIA VERIFICA DEL TÍTULO