



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍA DE MONTES,
FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL

GUÍA DE APRENDIZAJE

EXTINCION DE INCENDIOS

MASTER UNIVERSITARIO EN TECNICAS DE LUCHA CONTRA
INCENDIOS FORESTALES

CURSO ACADÉMICO	CÓDIGO	CURSO	CRÉDITOS	CARÁCTER	SEMESTRE
2026-27	73000023	1	6 ECTS	OBLIGATORIA	PRIMER SEMESTRE
IDIOMA	CENTRO RESPONSABLE				
ESPAÑOL	E.T.S.I. MONTES, FORESTAL Y MEDIO NATUR.				
DEPARTAMENTO RESPONSABLE					
INGENIERÍA Y GESTIÓN FORESTAL Y AMBIENTAL					

COORDINADOR/A

YOLANDA AMBROSIO TORRIJOS - yolanda.ambrosio@upm.es

REQUISITOS OBLIGATORIOS

ASIGNATURAS REQUERIDAS

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

ASIGNATURAS RECOMENDADAS

- COMPORTAMIENTO DEL FUEGO (73000035)

OTRAS RECOMENDACIONES

Metereología, Comportamiento del fuego

RESULTADOS

RD-1393/2007

Competencias

- CG 2** Capacidad para el liderazgo de equipos humanos multidisciplinares, de trabajo en equipo y en contextos internacionales a través de las TICs. Capacidad de organización y planificación.
- CG 4** Capacidad para la gestión económica y administrativa, en la prevención, combate de los incendios y en la restauración del territorio después de un incendio.
- CE 2.3** Capacidad para implantar medidas de seguridad y protección del personal de lucha contra incendios
- CE 2.4** Capacidad para organizar sistemas de extinción y lucha contra incendios

Resultados de aprendizaje

- RA55** · Que los estudiantes tengan conocimientos y capacidades para tomar, gestionar y analizar datos de detección, prevención o lucha contra incendios.
- RA49** · Que los estudiantes tengan conocimientos y capacidades para tomar, gestionar y analizar datos de detección, prevención o lucha contra incendios
- RA44** Que los estudiantes tengan conocimientos y capacidades para tomar, gestionar y analizar datos de detección, prevención o lucha contra incendios.
- RA50** Que los estudiantes tengan conocimientos para crear e interpretar cartografía temática y aplicarla a la gestión en su campo de trabajo.
- RA52** Capacidad para coordinar y organizar planes de lucha contra incendios, gestionar el personal y la maquinaria
- RA51** Conocimientos avanzados sobre tácticas de extinción de incendios y métodos de ataque
- RA47** Capacidad para coordinar equipos de detección de incendios terrestre y aérea.

DESCRIPCIÓN

El objetivo de esta asignatura es que el alumno conozca la organización y la gestión de emergencias en incendios forestales en España. Se conocerán las técnicas y equipos actuales y algunos novedosos. Se

explicarán las estrategias de actuación durante la emergencia, como coordinar y organizar los equipos de extinción terrestres y aéreos.

El crecimiento y extensión de incendios graves y complejos con simultaneidad requiere conocer los protocolos de actuación, de comunicación y de coordinación.

TEMARIO

1. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE EMERGENCIAS

- 1.1. Planes de emergencia por incendios forestales
- 1.2. Organización de la emergencia. Modelos y estructura

2. TÉCNICAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

- 2.1. Medios, equipos y técnicas de uso en la extinción de incendios
- 2.2. Técnicas mecanizadas
- 2.3. Técnicas de ataque indirecto y técnicas novedosas

3. COMUNICACIÓN EN INCENDIOS FORESTALES

4. ESTRATEGIA Y PLANIFICACIÓN EN LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

- 4.1. Estrategias y planificación. Parte I.
- 4.2. Estrategias y planificación. Parte II
- 4.3. Protocolos de coordinación

5. COORDINACIÓN CON MEDIOS AÉREOS

ACTIVIDADES



Actividad evaluable



Actividad formativa

	PRESENTACION UD1 1.1. Planes de emergencia			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																		
PRESENCIALIDAD Presencial		DURACIÓN TOTAL 06h 00m		LUGAR Aula (en horario)		GRUPO Normal																
METODOLOGÍA Otras actividades																						

	1.2. Organización de la emergencia			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																		
PRESENCIALIDAD Presencial		DURACIÓN TOTAL 03h 00m		LUGAR Aula (en horario)		GRUPO Normal																
METODOLOGÍA Otras actividades																						

	Ud2. Técnicas de uso de los medios de extinción. 2.1. Médios, equipos y técnicas 2.2. Técnicas mecanizadas y uso fuego técnico			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																		
PRESENCIALIDAD No presencial, sin docente		DURACIÓN TOTAL 04h 00m		GRUPO Normal																		
METODOLOGÍA Otras actividades																						

	UD2. Tema 2.3. Técnicas novedosas.			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																		
PRESENCIALIDAD No presencial, sin docente		DURACIÓN TOTAL 04h 00m		GRUPO Normal																		
METODOLOGÍA Lección Magistral																						

	UD4. 4.1. Estrategia y planificación de la extinción de incendios forestales.			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																		
PRESENCIALIDAD Presencial		DURACIÓN TOTAL 04h 00m		LUGAR Aula de examen		GRUPO Normal																
METODOLOGÍA Otras actividades																						

	UD4.4.1. Organización de la extinción. Análisis de un incendio	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E	
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 06h 00m	LUGAR Aula de examen	GRUPO Normal
METODOLOGÍA Lección Magistral			

	UD3. Comunicación IIFF	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E	
PRESENCIALIDAD No presencial, con docente	DURACIÓN TOTAL 06h 00m	GRUPO Normal	
TEMAS T3			
METODOLOGÍA Aula invertida			

	T1. Plan de Emergencias de una CCAA	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E		
PRESENCIALIDAD No presencial, sin docente	DURACIÓN TOTAL 20h 00m	EVALUACIÓN Progresiva, Global, Extraordinaria	PONDERACIÓN 10%	NOTA MÍNIMA 5
TEMAS T1				
METODOLOGÍA Trabajo Individual				
RESULTADOS EVALUADOS CG 2 RA44 RA55 CG 4 CE 2.4 CE 2.3 RA49				

	UD4. 4.2. Estrategia y Planificación en la extinción de incendios forestales. Parte II	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E	
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 06h 00m	LUGAR Aula de examen	GRUPO Normal
METODOLOGÍA Otras actividades			

 T2. Descripción dispositivo extinción de incendios de CCAA		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
PRESENCIALIDAD No presencial, sin docente	DURACIÓN TOTAL 20h 00m	EVALUACIÓN Progresiva, Global, Extraordinaria		PONDERACIÓN 10%		NOTA MÍNIMA 5										
TEMAS T2																
METODOLOGÍA Trabajo Individual																
RESULTADOS EVALUADOS CG 4 CE 2.3 CE 2.4 RA47																

 UD4. 4.2. Plan de extinción. CASO DE ESTUDIO		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 06h 00m	LUGAR Aula de examen	GRUPO Normal													
METODOLOGÍA Clase de Problemas																

 T3. Técnica novedosa. Informe		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
PRESENCIALIDAD No presencial, sin docente	DURACIÓN TOTAL 10h 00m	EVALUACIÓN Progresiva, Global, Extraordinaria		PONDERACIÓN 10%		NOTA MÍNIMA 5										
TEMAS T2 T1 T3																
METODOLOGÍA Trabajo Individual																
RESULTADOS EVALUADOS CE 2.3 CE 2.4 RA51																

 UD5.Coordinación de medios aéreos		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
PRESENCIALIDAD Presencial	DURACIÓN TOTAL 04h 00m	LUGAR Aula de examen	GRUPO Normal													
TEMAS T5																
METODOLOGÍA Otras actividades																



UD5. Estudio del caso con coordinacion de medios aéreos

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

Presencial

DURACIÓN TOTAL

06h 00m

LUGAR

Aula de examen

GRUPO

Normal

METODOLOGÍA

Clase de Problemas

—

✓

—

✗

T4.TRABAJO FINAL EVALUACIÓN DE EXTINCIÓN EN INCENDIO

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

No presencial, sin docente

DURACIÓN TOTAL

50h 00m

EVALUACIÓN

Progresiva, Global, Extraordinaria

PONDERACIÓN

70%

NOTA MÍNIMA

5

METODOLOGÍA

Trabajo Individual

RESULTADOS EVALUADOS

CG 2

CG 4

CE 2.3

CE 2.4

RA44

RA49

RA50

RA55

RA51

RA52

RA47

PLANIFICACIÓN SEMANAL

 Actividad evaluable  Actividad formativa  Semana con actividad  Período de exámenes

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
 PRESENTACION UD1 1.1. Planes de emergencia	.															
 1.2. Organización de la emergencia	.															
 Ud2. Técnicas de uso de los medios de extinción. 2.1. Médios, equipos y técnicas 2.2. Técnicas mecanizadas y uso fuego técnico		.														
 UD2. Tema 2.3. Técnicas novedosas.		.														
 UD4. 4.1. Estrategia y planificación de la extinción de incendios forestales.			.													
 UD4.4.1. Organización de la extinción. Análisis de un incendio			.													
 UD3. Comunicación IIFF			.													

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
 T1. Plan de Emergencias de una CCAA				•												•
 UD4. 4.2. Estrategia y Planificación en la extinción de incendios forestales. Parte II				•												
 T2. Descripción dispositivo extinción de incendios de CCAA					•											•
 UD4. 4.2. Plan de extinción. CASO DE ESTUDIO					•											
 T3. Técnica novedosa. Informe						•										•
 UD5. Coordinación de medios aéreos						•										
 UD5. Estudio del caso con coordinación de medios aéreos						•										
 T4. TRABAJO FINAL EVALUACIÓN DE EXTINCIÓN EN INCENDIO							•									•

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios Generales

El **30% de la nota** se obtiene de realizar los trabajos y actividades evaluables a lo largo del curso (T1, T2 y T3). La nota mínima para hacer media es de 5.

El **70% de la nota final de la asignatura se obtendrá de la redacción y presentación del trabajo práctico final propuesto por los profesores** (Análisis y diseño de un plan de actuación en un incendio). Se debe obtener una nota de al menos 5 puntos para poder superar el conjunto de la asignatura. Las indicaciones para su realización se publicarán en la plataforma Moodle.

La **evaluación en convocatoria extraordinaria será a través de la realización del conjunto de trabajos planteados en la asignatura (30% del peso de la nota, con nota mínima de 5 para hacer media) y el trabajo final de Análisis y diseño de plan de actuación en un incendio (70% de la nota, con nota mínima de 5 para hacer media)**.

Las actividades evaluables están a disposición del alumnado durante el periodo lectivo desde el 9 de noviembre al 24 de enero. Para poder aspirar a ser evaluado en la defensa del trabajo, todas las tareas y el documento escrito del

trabajo debe estar entregado antes del 24 de enero para la evaluación progresiva y global y el 30 de junio para la extraordinaria. La defensa se podrá realizar pasadas estas fechas pero antes del periodo de cierre de actas. La fecha de defensa se acordará con el profesor.

Se realizarán clases síncronas y tutorías grupales (siguiendo en este caso la metodología de aula invertida). El alumnado debe haber visualizado o leído el contenido de la UD previamente.

Todas las pruebas y entregas serán online a través de la Plataforma Moodle. El acceso a la plataforma es personal y se considerará falta muy grave facilitar estas claves con el fin que otra persona realice las tareas obligatorias.

Se podrán llevar a cabo verificaciones de IP y/o además, a criterio del profesor, se podrá requerir ejecutar alguna de las pruebas de manera síncrona y con cámara.

La Defensa del trabajo final es obligatoria y debe hacerse con cámara encendida y se podrá requerir en su caso la identificación mostrando el DNI.

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Evaluación progresiva

Criterios de evaluación

El **30% de la nota** se obtiene de realizar los trabajos y actividades evaluables a lo largo del curso (T1, T2 y T3). La nota mínima para hacer media es de 5.

El **70% de la nota final de la asignatura se obtendrá de la redacción y presentación del trabajo práctico final propuesto por los profesores** (Análisis y diseño de un plan de actuación en un incendio). Se debe obtener una nota de al menos 5 puntos para poder superar el conjunto de la asignatura. Las indicaciones para su realización se publicarán en la plataforma Moodle.

La **evaluación en convocatoria extraordinaria será a través de la realización del conjunto de trabajos planteados en la asignatura (30% del peso de la nota, con nota mínima de 5 para hacer media) y el trabajo final de Análisis y diseño de plan de actuación en un incendio (70% de la nota, con nota mínima de 5 para hacer media)**.

Las actividades evaluables están a disposición del alumnado durante el periodo lectivo desde el 9 de noviembre al 24 de enero. Para poder aspirar a ser evaluado en la defensa del trabajo, todas las tareas y el documento escrito del trabajo debe estar entregado antes del 24 de enero para la evaluación progresiva y global y el 30 de junio para la extraordinaria. La defensa se podrá realizar pasadas estas fechas pero antes del periodo de cierre de actas. La fecha de defensa se acordará con el profesor.

Se realizarán clases síncronas y tutorías grupales (siguiendo en este caso la metodología de aula invertida). El alumnado debe haber visualizado o leído el contenido de la UD previamente.

Todas las pruebas y entregas serán online a través de la Plataforma Moodle. El acceso a la plataforma es personal y se considerará falta muy grave facilitar estas claves con el fin que otra persona realice las tareas obligatorias.

Se podrán llevar a cabo verificaciones de IP y/o además, a criterio del profesor, se podrá requerir ejecutar alguna de las pruebas de manera síncrona y con cámara.

La Defensa del trabajo final es obligatoria y debe hacerse con cámara encendida y se podrá requerir en su caso la identificación mostrando el DNI.

Actividades

- T1. Plan de Emergencias de una CCAA (10%)
- T2. Descripción dispositivo extinción de incendios de CCAA (10%)
- T3. Técnica novedosa. Informe (10%)
- T4. TRABAJO FINAL EVALUACIÓN DE EXTINCIÓN EN INCENDIO (70%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Prueba global

Criterios de evaluación

El **30% de la nota** se obtiene de realizar los trabajos y actividades evaluables a lo largo del curso (T1, T2 y T3). La nota mínima para hacer media es de 5.

El **70% de la nota final de la asignatura se obtendrá de la redacción y presentación del trabajo práctico final propuesto por los profesores** (Análisis y diseño de un plan de actuación en un incendio). Se debe obtener una nota de al menos 5 puntos para poder superar el conjunto de la asignatura. Las indicaciones para su realización se publicarán en la plataforma Moodle.

La **evaluación en convocatoria extraordinaria será a través de la realización del conjunto de trabajos planteados en la asignatura (30% del peso de la nota, con nota mínima de 5 para hacer media) y el trabajo final de Análisis y diseño de plan de actuación en un incendio (70% de la nota, con nota mínima de 5 para hacer media)**.

Las actividades evaluables están a disposición del alumnado durante el periodo lectivo desde el 9 de noviembre al 24 de enero. Para poder aspirar a ser evaluado en la defensa del trabajo, todas las tareas y el documento escrito del trabajo debe estar entregado antes del 24 de enero para la evaluación progresiva y global y el 30 de junio para la extraordinaria. La defensa se podrá realizar pasadas estas fechas pero antes del periodo de cierre de actas. La fecha de defensa se acordará con el profesor.

Se realizarán clases síncronas y tutorías grupales (siguiendo en este caso la metodología de aula invertida). El alumnado debe haber visualizado o leído el contenido de la UD previamente.

Todas las pruebas y entregas serán online a través de la Plataforma Moodle. El acceso a la plataforma es personal y se considerará falta muy grave facilitar estas claves con el fin que otra persona realice las tareas obligatorias.

Se podrán llevar a cabo verificaciones de IP y/o además, a criterio del profesor, se podrá requerir ejecutar alguna de las pruebas de manera síncrona y con cámara.

La Defensa del trabajo final es obligatoria y debe hacerse con cámara encendida y se podrá requerir en su caso la identificación mostrando el DNI.

Actividades

- T1. Plan de Emergencias de una CCAA (10%)
- T2. Descripción dispositivo extinción de incendios de CCAA (10%)
- T3. Técnica novedosa. Informe (10%)
- T4. TRABAJO FINAL EVALUACIÓN DE EXTINCIÓN EN INCENDIO (70%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

Criterios de evaluación

El **30% de la nota** se obtiene de realizar los trabajos y actividades evaluables a lo largo del curso (T1, T2 y T3). La nota mínima para hacer media es de 5.

El **70% de la nota final de la asignatura se obtendrá de la redacción y presentación del trabajo práctico final propuesto por los profesores** (Análisis y diseño de un plan de actuación en un incendio). Se debe obtener una nota de al menos 5 puntos para poder superar el conjunto de la asignatura. Las indicaciones para su realización se publicarán en la plataforma Moodle.

La **evaluación en convocatoria extraordinaria será a través de la realización del conjunto de trabajos planteados en la asignatura (30% del peso de la nota, con nota mínima de 5 para hacer media) y el trabajo final de Análisis y diseño de plan de actuación en un incendio (70% de la nota, con nota mínima de 5 para hacer media)**.

Las actividades evaluables están a disposición del alumnado durante el periodo lectivo desde el 9 de noviembre al 24 de enero. Para poder aspirar a ser evaluado en la defensa del trabajo, todas las tareas y el documento escrito del trabajo debe estar entregado antes del 24 de enero para la evaluación progresiva y global y el 30 de junio para la extraordinaria. La defensa se podrá realizar pasadas estas fechas pero antes del periodo de cierre de actas. La fecha de defensa se acordará con el profesor.

Se realizarán clases síncronas y tutorías grupales (siguiendo en este caso la metodología de aula invertida). El alumnado debe haber visualizado o leído el contenido de la UD previamente.

Todas las pruebas y entregas serán online a través de la Plataforma Moodle. El acceso a la plataforma es personal y se considerará falta muy grave facilitar estas claves con el fin que otra persona realice las tareas obligatorias.

Se podrán llevar a cabo verificaciones de IP y/o además, a criterio del profesor, se podrá requerir ejecutar alguna de las pruebas de manera síncrona y con cámara.

La Defensa del trabajo final es obligatoria y debe hacerse con cámara encendida y se podrá requerir en su caso la identificación mostrando el DNI.

Actividades

- T1. Plan de Emergencias de una CCAA (10%)
- T2. Descripción dispositivo extinción de incendios de CCAA (10%)
- T3. Técnica novedosa. Informe (10%)
- T4. TRABAJO FINAL EVALUACIÓN DE EXTINCIÓN EN INCENDIO (70%)

RECURSOS

Bibliografía

Vélez, R. et al. 2000. La defensa contra incendios forestales: Fundamentos y experiencias. Ed. McGraw Hill. (2ª ed. 2009). Madrid, 841 pp.

Molina D., Blanco J., Galán M., Pous E., García J.B., García M. 2009. Incendios forestales: fundamentos, lecciones aprendidas y retos de futuro. Ed. Aifema. 256 pp

Martínez, E. 2001. Manual de quemas controladas. El manejo del fuego en la prevención de incendios forestales. Ed. Mundi-Prensa 171 pp.

ICONA. 1981. Técnicas para la defensa contra incendios forestales. Monografía 27. MAPA, Servicio de Publicaciones Agrarias, Madrid. 199 pp.

Tapia, M. 2019. INCENDIOS FORESTALES: EXPERIENCIAS Y COMPORTAMIENTO DEL FUEGO A TRAVÉS DE LOS INFORMES TÉCNICOS. Ed. Mundiprensa.

Quilez, R. 2019. Incendios Forestales. Análisis y Operaciones para su combate
Fundación Pau Costa

Quilez, et al. 2014. Operaciones Aéreas en Incendios Forestales
Fundación Pau Costa

Web

Páginas web maquinaria y vídeos

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

3 SALUD
Y BIENESTAR


Salud y bienestar

11 CIUDADES Y
COMUNIDADES
SOSTENIBLES


Ciudades y comunidades sostenibles

15 VIDA
DE ECOSISTEMAS
TERRESTRES


Vida de ecosistemas terrestres

16 PAZ, JUSTICIA
E INSTITUCIONES
SÓLIDAS


Paz, justicia e instituciones sólidas

OTRA INFORMACIÓN

En función del número de alumnos, el seguimiento de la asignatura y el contacto con el coordinador de la asignatura se podría no realizar la prueba objetiva final y/o pasar de organizar trabajos individuales a trabajos en grupo.

En función de la oportunidad que surja a lo largo del curso de acudir a seminarios, conferencias, realizar visitas en el lugar de donde son los alumnos se podrá modificar alguna actividad evaluable o proponer alguna nueva.

Las competencias que se evalúan se corresponden con las que aparecen recogidas en la Memoria Verifica <https://blogs.upm.es/incendios/calidad/>