



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

<b>Asignatura:</b> INCENDIOS FORESTALES	<b>Código:</b> 62332
<b>Tipología:</b> OBLIGATORIA	<b>Créditos ECTS:</b> 6
<b>Grado:</b> 365 - GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL Y MEDIO NATURAL	<b>Curso académico:</b> 2021-22
<b>Centro:</b> 601 - ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA Y DE MONTES Y BIOTECNOLOG	<b>Grupo(s):</b> 10
<b>Curso:</b> 4	<b>Duración:</b> C2
<b>Lengua principal de impartición:</b> Español	<b>Segunda lengua:</b>
<b>Uso docente de otras lenguas:</b>	<b>English Friendly:</b> N
<b>Página web:</b>	<b>Bilingüe:</b> N

Profesor: <b>MIGUEL ANGEL COPETE CARREÑO</b> - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIAMB/Despacho Botánica	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	926053508	miguel.copete@uclm.es	A demanda (concretar tutoría por correo electrónico)
Profesor: <b>MARIANO SELVA DENIA</b> - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIAMB. Pasillo Laboratorio Plagas	PROD. VEGETAL Y TGIA. AGRARIA	967599200 ext.2858	mariano.selva@uclm.es	A demanda (concretar tutoría por correo electrónico)

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Para el correcto seguimiento de esta asignatura es necesario partir de conocimientos en el ámbito de la Física, Química, Edafología y Climatología, Ecología, Botánica, Hidráulica y Selvicultura. Por ello, se recomienda a los alumnos haber cursado y superado dichas asignaturas.

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La presencia de esta asignatura cuatrimestral en el cuarto curso de los estudios de GRADO de INGENIERO FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL, contribuye a ayudar a conocer el origen de los incendios forestales y su trascendencia en el mundo forestal, así como las estrategias de prevención y control.

Esta asignatura, aporta los fundamentos necesarios para formar profesionales capaces de tomar decisiones en la prevención y el control de incendios forestales, e iniciar a futuros investigadores capaces de desarrollar nuevas estrategias de prevención y control.

Relación de los Incendios Forestales y otras asignaturas obligatorias de la titulación:

- 1º CURSO:** Botánica forestal, Química, Física
- 2º CURSO:** Edafología y climatología, Motores y maquinaria forestal, Ecología forestal, Ingeniería cartográfica y teledetección
- 3º CURSO:** Selvicultura, Sistemas agroforestales y pascicultura
- 4º CURSO:** Aprovechamientos forestales y tecnología de los productos forestales, Repoblaciones forestales, Proyecto fin de grado

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E39	Prevención y lucha contra Incendios Forestales.
G04	Capacidad de análisis y síntesis.
G07	Resolución de problemas.
G10	Trabajo en equipo.
G12	Razonamiento crítico.
G13	Aprendizaje autónomo.
G14	Adaptación a nuevas situaciones.
G20	Sensibilidad por temas medioambientales.
G21	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

- Conocimiento de las nuevas tecnologías de predicción del riesgo y de la simulación del incendio.
- Capacidad para valorar las pérdidas en productos y los daños ambientales provocados por los incendios.
- Conocimiento del comportamiento del fuego en los incendios forestales y su conexión con el ecosistema.
- Conocer las técnicas y estrategias básicas para a la prevención, detección y extinción de los incendios y de los medios de los que se dispone para combatirlos.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: INTRODUCCION A LOS INCENDIOS FORESTALES

- Tema 1.1 Introducción al fenómeno de los incendios forestales
- Tema 1.2 Comportamiento del fuego. Combustibles forestales
- Tema 1.3 Organización, legislación y planificación
- Tema 1.4 Predicción de peligro. Mapas de riesgo de incendios

### Tema 2: DETECCION DE INCENDIOS FORESTALES

- Tema 2.1 Sistemas de detección
- Tema 2.2 Organización de la red de comunicaciones

### Tema 3: PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES

- Tema 3.1 Introducción a la prevención de incendios forestales
- Tema 3.2 Causas y motivaciones de los incendios forestales
- Tema 3.3 Investigación y determinación de las causas de los incendios
- Tema 3.4 Selvicultura preventiva
- Tema 3.5 Otras medidas de carácter preventivo
- Tema 3.6 Infraestructuras en la prevención de incendios

### Tema 4: EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

- Tema 4.1 Métodos de extinción
- Tema 4.2 Operaciones básicas en la extinción de incendios forestales
- Tema 4.3 Herramientas y extintores
- Tema 4.4 Vehículos y motobombas. Tendidos de manguera
- Tema 4.5 Medios aéreos
- Tema 4.6 Organización de la extinción
- Tema 4.7 La seguridad personal

### Tema 5: CONTENIDOS PRÁCTICOS

- Tema 5.1 ¿Qué sabemos sobre incendios forestales?. Puesta en común y discusión de ideas
- Tema 5.2 Ejercicio sobre el comportamiento del fuego
- Tema 5.3 Ejercicio sobre cálculo de índices de peligro de incendios forestales
- Tema 5.4 Ejercicio sobre selvicultura preventiva contra incendios forestales
- Tema 5.5 Ejercicio sobre tendidos de manguera en la lucha contra incendios forestales
- Tema 5.6 Práctica de campo con material contra incendios forestales
- Tema 5.7 Visita técnica a instalaciones contra incendios forestales

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

CORRESPONDENCIA DEL TEMARIO CON LOS CONTENIDOS DE LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO:

- Efectos del fuego en los ecosistemas forestales. **(Tema 1)**
- Comportamiento del fuego. **(Tema 1)**
- Predicción del peligro. Mapas de riesgo. **(Tema 1)**
- Sistemas de detección de incendios y organización de la red de comunicaciones. **(Tema 2)**
- Investigación y determinación de causas de los incendios forestales. **(Tema 3)**
- Herramientas, maquinaria, vehículos terrestres y medios aéreos más utilizados en la lucha contra incendios forestales. **(Tema 4)**
- Técnicas y métodos de ataque a los incendios. **(Tema 4)**
- La seguridad personal. **(Tema 4)**
- Nuevas tecnologías utilizadas en la lucha contra incendios forestales. **(Tema 4)**

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E39 G04 G12 G20	1.74	46.98	N	-	Exposición del profesor siguiendo un esquema conciso
Trabajo de campo [PRESENCIAL]	Prácticas	E39 G14 G20 G21	0.19	5.13	N	-	Prácticas con herramientas y equipos empleados en incendios forestales. Visita a infraestructuras contra incendios forestales.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E39 G04 G12 G13	0.07	1.89	S	N	Informe individual sobre trabajo de campo
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado	E39 G07 G10 G12 G13 G21	0.56	15.12	S	N	Realización de dos trabajos teórico-prácticos (simulador e índices de riesgo) tutorados por el profesor.
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Debates	E39 G12 G14 G20	0.07	1.89	S	N	Debates con personas especialistas en alguno de los temas de clase
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Otra metodología	E39 G04 G12 G20	0.06	1.62	N	-	Planteamiento de dudas por parte del alumno, ya sea de forma presencial o mediante intercambio de correos electrónicos
Estudio o preparación de pruebas	Trabajo autónomo	E39 G04 G12 G13 G21	3.15	85.05	N	-	Repaso de los contenidos de la

[AUTÓNOMA]										asignatura
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E39 G04 G07 G12	0.17	4.59	S	N				Primera prueba de progreso (Bloques 1 y 2) y segunda (Bloques 3 y 4)
<b>Total:</b>			<b>6.01</b>	<b>162.27</b>						
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.23</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 60.21</b>							
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.78</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 102.06</b>							

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Elaboración de trabajos teóricos	20.00%	20.00%	Realización de trabajos propuestos por el profesor de forma individual
Realización de trabajos de campo	5.00%	5.00%	Visita a infraestructura contra incendios forestales y utilización de herramientas y equipos. Los estudiantes que no asistan podrán suplir esta actividad con la realización de un trabajo de similar temática.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	5.00%	5.00%	Asistencia a una conferencia impartida en clase y presentación del correspondiente informe individual. Los estudiantes que no asistan podrán sustituir esta actividad con la realización de un trabajo de similar temática.
Pruebas de progreso	70.00%	70.00%	Primer Examen Parcial: bloques 1 y 2 Segundo Examen Parcial: bloques 3 y 4
Prueba final	0.00%	0.00%	Examen final en el que el alumno se examinará de la materia no eliminada con los dos exámenes parciales. Tendrá un peso del 80% de la nota final.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

###### PRUEBAS DE PROGRESO:

Para liberar una prueba de progreso se debe obtener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10.

Una vez superadas las dos pruebas de progreso, y calculada la calificación teórica final, se sumarán a ésta porcentualmente el resto de actividades de evaluación, para obtener la calificación final.

###### EXAMEN FINAL:

Los alumnos que hayan aprobado las dos pruebas de progreso no realizarán el examen final. En el examen final sólo se examinarán de los parciales no superados. Es necesario alcanzar como mínimo una puntuación de 4 en un parcial para poder hacer media con el otro. Se requiere una media de 5 puntos sobre 10 para superar la parte teórica de la asignatura.

Una vez aprobado el examen final, se sumará porcentualmente el resto de actividades de evaluación, para obtener la calificación final de la asignatura.

##### Evaluación no continua:

En los exámenes ordinario y extraordinario, se seguirán diferenciando dos bloques, correspondientes al temario de las pruebas de progreso, siendo necesario alcanzar como mínimo una puntuación de 4 en un parcial para poder hacer media con el otro. Se requiere una media de 5 puntos sobre 10 para superar la parte teórica de la asignatura.

Una vez aprobado el examen final, se sumará porcentualmente el resto de actividades de evaluación, para obtener la calificación final de la asignatura.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En caso de no aprobar en esta convocatoria, las notas de las distintas actividades se conservarán para el próximo curso.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

El alumno podrá elegir entre ser evaluado con un Examen valorado en 7 puntos más sus notas por actividades, o ser evaluado exclusivamente con un Examen valorado en 10 puntos.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	1.6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	85
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> La planificación detallada de las actividades estará disponible en la web de la ETSIAM y Campus Virtual de la asignatura al principio de cuatrimestre (dentro de las tres primeras semanas del mismo)	
Tema 1 (de 5): INTRODUCCION A LOS INCENDIOS FORESTALES	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	14
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	9
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Debates]	.5
<b>Periodo temporal:</b> Primeras 5 semanas	
<b>Comentario:</b> Temas 1.1 al 1.4 Presentación del primer trabajo de la asignatura	

<b>Tema 2 (de 5): DETECCION DE INCENDIOS FORESTALES</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	6
<b>Periodo temporal:</b> Semanas 6ª y 7ª	
<b>Comentario:</b> Temas 2.1 y 2.2 Presentación del segundo trabajo de la asignatura	
<b>Tema 3 (de 5): PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	15
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1.9
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Debates]	1.5
<b>Periodo temporal:</b> Semanas de la 8ª a 11ª	
<b>Comentario:</b> Temas 3.1 al 3.6 Problemas y ejercicios a resolver en clase	
<b>Tema 4 (de 5): EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	10
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Prácticas]	1
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Debates]	.5
<b>Periodo temporal:</b> Semanas de la 12ª a 14ª	
<b>Comentario:</b> Temas 4.1 al 4.8 Problemas y ejercicios a resolver en clase	
<b>Tema 5 (de 5): CONTENIDOS PRÁCTICOS</b>	
<b>Periodo temporal:</b> Durante todo el cuatrimestre	
<b>Comentario:</b> Visita técnica, utilización de material contra incendios forestales en el campo de prácticas y conferencias sobre la asignatura, preferiblemente durante el último mes.	
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	45
Trabajo de campo [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	1.9
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	15
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Debates]	2.5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Otra metodología]	1.6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	85
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
<b>Total horas: 156.5</b>	

<b>10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS</b>						
<b>Autor/es</b>	<b>Título/Enlace Web</b>	<b>Editorial</b>	<b>Población</b>	<b>ISBN</b>	<b>Año</b>	<b>Descripción</b>
	Forest Encyclopedia Network <a href="http://www.forestencyclopedia.net/p/p4/p140/p354/p4489">http://www.forestencyclopedia.net/p/p4/p140/p354/p4489</a>					
	International Association of Wildland Fire <a href="http://www.iawfonline.org/">http://www.iawfonline.org/</a>					
	Lucha contra incendios forestales : peón especializado Manejo del Fuego Forestal -FAO- <a href="http://www.fao.org/forestry/firemanagement/en/">http://www.fao.org/forestry/firemanagement/en/</a>	CEP		978-84-9882-527-5	2008	
	Plan de Emergencias contra Incendios Forestales en Castilla-La Mancha <a href="http://www.jccm.es/contenidos/portal/ccurl/610/264/PLAN_ESPECIAL_EMERGENCIAS_IF.pdf">http://www.jccm.es/contenidos/portal/ccurl/610/264/PLAN_ESPECIAL_EMERGENCIAS_IF.pdf</a>					
	Prevención y tratamiento de incendios forestales en Andalucía Proyecto Fire Paradox <a href="http://www.fireparadox.org/">http://www.fireparadox.org/</a>	CEP		84-9833-737-2	2006	
	Revista Wildfire <a href="http://www.wildfiremag.com/">http://www.wildfiremag.com/</a>					
	Unidad de Fuegos Forestales - Universidad de Lérida- <a href="http://www.etsea2.udl.es/~UFF/00_indice.htm">http://www.etsea2.udl.es/~UFF/00_indice.htm</a>					
ALVEAR, G.J.	Fundamentos del manejo del fuego	Universidad de Chile			1996	Bibliografía básica
CARRACEDO, V.	Los incendios forestales	Editorial Davinci		978-84-92651-04-7	2009	Bibliografía básica
CHUVIECO, E. & MARTÍN, M.P.	Nuevas tecnologías para la estimación del riesgo de incendios forestales	CSIC			2004	Bibliografía aplicada
ELVIRA, L.M.	Inflamabilidad y energía de las especies de sotobosque	INIA		84-7498-341-X	1989	Bibliografía básica
FERNÁNDEZ, C. & LINARI, F.	Manual del extintor de explosión	AIFEMA		84-609-2126-3	2004	Bibliografía aplicada
GRILLO, F. et al.	Análisis del incendio forestal: Planificación de la extinción	Ediciones Aifema			2008	Bibliografía aplicada

MAPA	Clave fotográfica para la identificación de modelos de combustible	ICONA		1989	Bibliografía aplicada
MAPA	Manual de prevención de incendios mediante tratamiento del combustible forestal	ICONA		1982	Bibliografía aplicada
MAPA	Manual de prevención y lucha contra los incendios forestales	ICONA	84-7479-106-5	1980	Bibliografía básica
MAPA	Manual de seguridad personal en los trabajos de defensa contra incendios forestales	ICONA		1982	Bibliografía aplicada
MAPA	Manual para determinación de causas de incendios forestales	ICONA		1982	Bibliografía aplicada
MAPA	Manual para el primer ataque a un incendio forestal	ICONA		1982	Bibliografía aplicada
MAPA	Motivaciones de los incendios forestales intencionados	ICONA		1995	Bibliografía aplicada
MAPA	Técnicas de defensa contra incendios forestales	ICONA		1981	Bibliografía aplicada
ARNALDOS, J. et al.	Manual de ingeniería básica para la prevención y extinción de incendios forestales	Mundi-Prensa y Diputación de Barcelona		2004	Bibliografía básica
MARTINEZ, E.	Manual de valoración de pérdidas y estimación del impacto ambiental por incendios forestales	DGCONA		1996	Bibliografía básica
MARTÍNEZ, E.	Manual del contrafuego: el manejo del fuego en la extinción	TRAGSA	84-7114-941-9 (Mundi)	1997	Bibliografía aplicada
MOLINA, D. et al.	Incendios forestales : fundamentos, lecciones aprendidas y retos de futuro	AIFEMA	978-84-613-7860-9	2009	Bibliografía básica
PORRERO, M.A.	Incendios forestales	Mundi-Prensa	84-7114-954-0	2001	Bibliografía básica
PORRERO, M.A.	Incendios forestales I. Investigación de causas	Mundi-Prensa	84-7114-954-0	2000	Bibliografía aplicada
PÉREZ, J.	Legislación sobre incendios forestales	Comares	84-8151-156-3	1995	Bibliografía aplicada
QUÍLEZ, R. & GOBERNA, J.R.	Técnicas de extinción y liquidación de incendios forestales con instalaciones de agua	Asociacion Aifema	978-84-615-0082-6	2011	Bibliografía aplicada
RODRÍGUEZ, D.A.	Educación e incendios forestales	Mundi-Prensa	968-7462-29-9	2002	Bibliografía aplicada
RODRÍGUEZ, D.A.	Incendios forestales	Mundi-Prensa	México 968-7462-04-3 (Mundi)	1996	Bibliografía básica
SALAS, F.	Manual de formación para la lucha contra incendios	GETISA		1993	Bibliografía aplicada
UNIÓN EUROPEA	Les feux de foret dans le sud de L'Union Européenne	U.E. Bruxelles		1996	Bibliografía básica
VEGA, J. A. & VÉLEZ, R.	Actas de la reunión sobre quemas prescritas. I Reunión del Grupo de trabajo de Incendios Forestales			2000	Bibliografía aplicada
VÉLEZ, R.	La defensa contra incendios forestales : fundamentos y experiencias	Mc-Graw Hill	84-481-2742-0	2000	Bibliografía básica
	4ª Conferencia Internacional sobre Incendios Forestales - Sevilla, 2007				
	<a href="http://www.fire.uni-freiburg.de/sevilla-2007/contributions/html/es/autor_A.html">http://www.fire.uni-freiburg.de/sevilla-2007/contributions/html/es/autor_A.html</a>				
	Curso básico de incendios forestales			2007	
	<a href="http://www.adfcunit.org/cursobasico.pdf">http://www.adfcunit.org/cursobasico.pdf</a>				
	Defensa contra Incendios Forestales -Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino				
	<a href="http://www.marm.es/es/biodiversidad/temas/defensa-contra-incendios-forestales/">http://www.marm.es/es/biodiversidad/temas/defensa-contra-incendios-forestales/</a>				
	European Forest Fire Information System				
	<a href="http://effis.jrc.ec.europa.eu/">http://effis.jrc.ec.europa.eu/</a>				
	FOREX. Revista Incendios Forestales				
	<a href="http://www.incendiosforestales.com/">http://www.incendiosforestales.com/</a>				
	Fire Behaviour Software				
	<a href="http://www.firemodels.org/index.php/national-systems/behaveplus">http://www.firemodels.org/index.php/national-systems/behaveplus</a>				
	Manual de quemas controladas.				
MARTINEZ, E.	El manejo del fuego en la prevención de incendios forestales	Edic. TRAGSA		2001	Bibliografía aplicada