



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

# GUIA DOCENTE

CURSO 2023-24

## MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MONTES

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

Gestión preventiva de incendios forestales

**Denominación en Inglés:**

Preventive management of forest fires

**Código:**

1150152

**Tipo Docencia:**

Semipresencial

**Carácter:**

Optativa

**Horas:**

	<b>Totales</b>	<b>Presenciales</b>	<b>No Presenciales</b>
<b>Trabajo Estimado</b>	80	15	65

**Créditos:**

<b>Grupos Grandes</b>	<b>Grupos Reducidos</b>			
	<b>Aula estándar</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Prácticas de campo</b>	<b>Aula de informática</b>
1.5	0.5	0	0.4	0.6

**Departamentos:**

CIENCIAS AGROFORESTALES

**Áreas de Conocimiento:**

INGENIERIA AGROFORESTAL

**Curso:**

1º - Primero

**Cuatrimestre**

Segundo cuatrimestre

**DATOS DEL PROFESORADO (\*Profesorado coordinador de la asignatura)**

<b>Nombre:</b>	<b>E-mail:</b>	<b>Teléfono:</b>
* Joaquin Alaejos Gutierrez	jalagut@dcaf.uhu.es	
<b>Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc... )</b>		
Joaquín Alaejos Gutiérrez. Despacho ETP024. Edificio de la ETSI		

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### 1. Descripción de Contenidos:

#### 1.1 Breve descripción (en Castellano):

- Fundamentos y uso de los programas de simulación de incendios en acciones de prevención
- Tratamientos en Zonas de Alto Riesgo. Gestión forestal en zonas de especial protección frente incendios forestales.
- Uso del fuego prescrito en los planes de prevención. Técnicas de ignición, planificación y ejecución de la quema.
- Planificación territorial de la defensa contra incendios. El Plan de Prevención de Incendios Forestales y el Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales.
- La Interfaz Urbano Forestal. Problemática específica. Planes de autoprotección.

#### 1.2 Breve descripción (en Inglés):

- Fundamentals and use of fire simulation programs in prevention actions.
- Treatments in High Risk Areas. Forest management in areas of special protection against forest fires.
- Use of fire prescribed in the prevention plans. Ignition techniques, planning and execution of burning.
- Territorial planning of defense against fires. The Forest Fire Prevention Plan and the Local Emergency Plan for Forest Fires.
- The Forest Urban Interface. Specific problem. Self-protection plans.

### 2. Situación de la asignatura:

#### 2.1 Contexto dentro de la titulación:

Es una asignatura transversal no contenida en ninguna Línea de especialización del Máster. Por ello, cualquier alumno puede cursar la misma sin relacionarse con otras asignaturas del Máster

#### 2.2 Recomendaciones

Es recomendable que antes de cursar esta asignatura el alumno posea unos sólidos conocimientos previos en los tratamientos preventivos que deben ejecutarse en cada tipo de masa forestal, así como de las características y uso de la maquinaria a emplear en los mismos.

### 3. Objetivos (resultado del aprendizaje, y/o habilidades o destrezas y conocimientos):

- Evaluar el peligro y la vulnerabilidad frente a incendios forestales en un territorio que permitan establecer las zonas de alto riesgo de incendios.
- Diseñar planes y medidas de prevención en áreas forestales

- Establecer la eficacia de las medidas de prevención y la forma de ejecutarlas
- Identificar las técnicas y medios de extinción para generar oportunidades de extinción en escenarios de incendios complejos

#### 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

##### 4.1 Competencias específicas:

-

##### 4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

**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.

**CB6:** 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

**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

**CG2:** Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes de actuación integrales en el medio natural

**CG7:** Capacidad para el desarrollo de políticas forestales

#### 5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

##### 5.1 Actividades formativas:

- Sesiones de teoría/problemas/casos prácticos sobre los contenidos del programa
- Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática
- Actividades académicamente dirigidas por el profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas
- Sesiones de campo de aproximación a la realidad
- Actividades de evaluación
- Lectura de los contenidos de los temas
- Entrega de ejercicios/prácticas/trabajos evaluables
- Actividades de autoevaluación
- Tutorías colectivas a través de plataformas de enseñanza virtual (foros, wikis, chats)

- Estudio y trabajo individual/autónomo del estudiante

## 5.2 Metodologías Docentes:

- Clase magistral participativa
- Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática en grupos reducidos
- Resolución de problemas y ejercicios prácticos
- Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
- Planteamiento, realización, tutorización y presentación de trabajos
- Evaluaciones y exámenes
- Visualización y escuchas de sesiones grabadas de seminarios ad hoc con entrevistas a expertos en algunos temas claves de la materia o vídeos seleccionados que incentiven algunas competencias
- Tutorías en línea. Utilización de foros y otros medios de comunicación e interacción con el profesorado
- Trabajos colaborativos. Llevar a cabo una actividad basada en un objetivo común en el que el estudiante debe colaborar activamente para realizarla

## 5.3 Desarrollo y Justificación:

### ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES

AF6: Lectura de los contenidos de los temas

AF7: Entrega de ejercicios/prácticas/trabajos evaluables

AF8: Actividades de autoevaluación

AF9: Tutorías colectivas a través de plataformas de enseñanza virtual (foros, wikis, chats)

AFA: Estudio y trabajo individual/autónomo del estudiante

### METODOLOGÍAS DOCENTES NO PRESENCIALES

MD9. Visualización y escuchas de sesiones grabadas de seminarios ad hoc con entrevistas a expertos en algunos temas claves de la materia o vídeos seleccionados que incentiven algunas competencias

MDA: Tutorías en línea. Utilización de foros y otros medios de comunicación e interacción con el profesorado

MDB: Trabajos colaborativos. Llevar a cabo una actividad basada en un objetivo común en el que el estudiante debe colaborar activamente para realizarla

La docencia de la asignatura se organiza en sesiones de grupos grandes (teoría) y sesiones de grupos pequeños (prácticas), según el horario oficial. Además, el alumno debe realizar actividades docentes con interacción directa o diferida con el profesorado, pero de carácter no presencial, de acuerdo con la Memoria de Verificación vigente. Las actividades no presenciales deberán estar adecuadamente coordinadas con las presenciales, conforme al calendario establecido por el profesorado, para que el proceso de aprendizaje sea eficaz

### **Sesiones de grupos grandes y su preparación no presencial**

En estas sesiones se presentarán los conceptos recogidos en el programa de la asignatura. Como técnicas, además de las clases magistrales, se potenciarán otras metodologías que fomenten la participación del alumnado en el desarrollo normal de las clases

En una primera sesión el profesor expondrá al alumnado el sistema y el programa de trabajo. El profesorado pondrá en la plataforma Moodle información de cada tema en formato de presentación de clase, además de un texto desarrollado o referencia bibliográfica de éste. La presentación podrá estar apoyada por un vídeo explicativo. Cada estudiante procederá a la lectura de los contenidos de los temas, con el apoyo de las presentaciones. A partir de esta lectura el alumno adquirirá la información necesaria para que junto con otras fuentes (bibliografía, internet...) pueda adquirir los conocimientos relacionados con el tema. Al final de cada tema se propondrá al alumno la realización de cuestionarios de formatos diversos, que contribuyan a reforzar su aprendizaje.

También en grupo grande se desarrollarán diversas actividades académicas dirigidas como: lectura de artículos técnicos, rondas de opinión, exposición de pequeñas investigaciones, etc. (con o sin trabajo personal previo del alumno). En todas las actividades indicadas, se fomentará la participación de los alumnos y se tratará de desarrollar las competencias CB6, CB7, CB10 y CG7

### **Sesiones prácticas**

En las sesiones prácticas el alumnado realizará diversas actividades en el campo de la prevención de incendios, tales como:

- Establecer un plan de quema en una determinada Zona Estratégica de Gestión.
- Diseño de un Plan de Prevención de Incendios Forestales acorde a la normativa vigente en Andalucía
- Utilización de programas de simulación del comportamiento del fuego integrados en un Plan de Prevención de Incendios Forestales

Parte de estas actividades prácticas serán desarrolladas por el alumno en clase completándose las tareas de forma no presencial.

En la fecha establecida por el profesor los alumnos deberán entregar una memoria de prácticas con los trabajos y resultados obtenidos.

### **Prácticas de campo**

Se realizará una salida de campo de medio día, dentro de la provincia de Huelva. En la misma y con la coordinación del personal del Infoca de la Junta de Andalucía se visitarán trabajos de prevención de incendios forestales realizados en montes de la provincia, así como instalaciones de prevención y extinción de incendios.

## 6. Temario Desarrollado

Tema 1. Determinación de índices de riesgo. Evaluación de Zonas Estratégicas de Gestión

Tema 2. Utilización de simuladores del comportamiento del fuego en Planes de Prevención de Incendios

Tema 3. Planes de Prevención de Incendios Forestales (PPIF) en montes mayores y menores de 400 ha. Marco normativo y elaboración.

Tema 4. Interfaz urbano forestal. Elaboración de Planes de Autoprotección y su encuadre en los Planes Locales de Emergencias por Incendios Forestales (PLEIF)

Tema 5. Quemadas prescritas. Diseño del plan de quema y ejecución

## 7. Bibliografía

### 7.1 Bibliografía básica:

Arnaldos Viger, José et al. 2004. Manual de ingeniería básica para la prevención y extinción de incendios forestales. Mundi-Prensa; Barcelona

Martínez, E. 2001. Manual de quemadas controladas. El manejo del fuego en la prevención de incendios forestales. Editorial Mundi-Prensa. Barcelona

Salinero, Emilio; Aguado, María del Pilar et al. 2004. Nuevas tecnologías para la estimación del riesgo de incendios forestales. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid

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

### 7.2 Bibliografía complementaria:

Finney, M.A., 2006. An overview of FlamMap fire modeling capabilities. Pages 213-220 in P. L. Andrews and B. W. Butler, editors. Fuels Management--How to Measure Success, Portland, OR

Grillo F., Castellnou, M., Molina D., Martínez E., Díaz D. 2008. Análisis del incendio forestal: planificación de la extinción. Ed. Aifema.

Grillo F., Díaz D., Molina D. 2009. Incendios Forestales I: módulo básico. Ed. Aifema. 240 pp.

Molina D., Blanco J., Galán M., Pous E., García J.B., García M. 2009. Incendios forestales: fundamentos, lecciones aprendidas.

Morales J.I. 2004. Prevención de riesgos laborales en el trabajo forestal. Seguridad en incendios forestales. Editorial Tecnos.

Quesada, C. La seguridad de los combatientes forestales y la extinción de incendios en la interfaz urbano forestal. El caso del municipio de Córdoba. Boletín de la Real Academia de Córdoba. BRAC,

166 (2017) 469-488

Scott, J. H., and R. E. Burgan. 2005. Standard fire behavior fuel models: a comprehensive set for use with Rothermel's surface fire spread model. RMRS-GTR-153, USDA Forest Service, Rocky Mountain Research Station.

## 8. Sistemas y criterios de evaluación

### 8.1 Sistemas de evaluación:

- SE1 Examen de Teoría/Problemas
- SE4 Defensa de Trabajos e Informes escritos
- SE7 Seguimiento individual del estudiante

### 8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

#### 8.2.1 Convocatoria I:

##### **Evaluación continua**

1. El 40% de la nota final se obtendrá de un examen teórico-práctico, en el que pueden incluirse contenidos tanto teóricos como prácticos vistos en la asignatura (Evaluación competencias CB6, CB10, CG7)
2. El 50% mediante la defensa de trabajos e informes escritos realizados por el alumno (Evaluación competencias CB7, CG2, CG7)
3. El 10% se obtendrá a partir de la participación en las actividades propuestas del seguimiento individual del alumno (Evaluación competencias CB6)

La nota final resultará de la suma de la nota de los tres apartados (A, B y C) y para superar la asignatura será necesario alcanzar un mínimo de 5.0. tanto en el apartado A como B el alumno deberá obtener una nota mínima de 4 sobre 10 para aprobar la asignatura.

La mención de Matrícula de honor se aplicará a alumnos que hayan obtenido una puntuación de 9,0 o superior en la asignatura. En caso de haber un número de alumnos superior a los que permite la normativa vigente, los criterios de discriminación serán, por este orden: 1º) la nota del apartado B; 2º) la nota del apartado A. Si persistiese el empate se propondría una prueba de desempate oral en las que se preguntarían 5 cuestiones sobre los contenidos teórico prácticos vistos en la asignatura

#### 8.2.2 Convocatoria II:

El sistema de evaluación en la Convocatoria II es similar al detallado en la Convocatoria I

#### 8.2.3 Convocatoria III:

El sistema de evaluación en la Convocatoria II es similar al detallado en la Convocatoria I

#### 8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

El sistema de evaluación en la Convocatoria II es similar al detallado en la Convocatoria I

### 8.3 Evaluación única final:

#### 8.3.1 Convocatoria I:

De acuerdo con el Reglamento de Evaluación para las Titulaciones de Grado y Máster Oficial de la Universidad de Huelva, aquellos alumnos y alumnas que lo soliciten en el plazo de 15 días naturales desde el inicio del cuatrimestre podrán ser evaluados mediante una prueba única final. Esta prueba constará de:

- Un examen teórico-práctico con un peso del 50% de la nota final.
- Presentación de los ejercicios relacionados con las prácticas de la asignatura con un peso del 50% de la nota final.

Las pruebas anteriores serán diferentes que las que realicen los alumnos con Evaluación Continua.

El alumno podrá así obtener la calificación del 100% de la asignatura en el examen final. Tanto en el examen como en los trabajos el alumno deberá obtener una nota mínima de 4 sobre 10 para aprobar la asignatura. El examen final evalúa las competencias CB6, CB10, CG7. La presentación de las prácticas evalúa las competencias CB7, CG2, CG7

#### 8.3.2 Convocatoria II:

El sistema de evaluación en la Convocatoria II es similar al detallado en la Convocatoria I

#### 8.3.3 Convocatoria III:

El sistema de evaluación en la Convocatoria II es similar al detallado en la Convocatoria I

#### 8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

El sistema de evaluación en la Convocatoria II es similar al detallado en la Convocatoria I

9. Organización docente semanal orientativa:							
Fecha	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
19-02-2024	0	0	0	0	0		
26-02-2024	0	0	0	0	0		
04-03-2024	0	0	0	0	0		
11-03-2024	0	0	0	0	0		
18-03-2024	0	0	0	0	0		
01-04-2024	0	0	0	0	0		
08-04-2024	0	0	0	0	0		
15-04-2024	0	0	0	0	0		
22-04-2024	0	0	0	0	0		
29-04-2024	0	0	0	0	0		
06-05-2024	0	0	0	0	0		
13-05-2024	2	0	0	4	0	Práctica de campo	PRESENCIAL (2h): Presentación y explicación Tema 1 NO PRESENCIAL (6h): Lectura de contenidos de los temas
20-05-2024	0	0	0	0	2		PRESENCIAL (2h): Explicación Tema 2. Prácticas con simuladores NO PRESENCIAL (8h): Preparación de trabajo individual
27-05-2024	1	2	0	0	0		PRESENCIAL (2h): Explicación Temas 3 y 4. Seminario NO PRESENCIAL (12h): Preparación de trabajo individual. Estudio individual con tutorías a demanda. Actividades de autoevaluación
03-06-2024	2	0	0	0	2	Evaluación	PRESENCIAL (2h): Tema 5 y evaluación NO PRESENCIAL (8h): Preparación de trabajo individual. Estudio individual con tutorías a demanda
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		