



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería de Montes,
Forestal y del Medio Natural

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

73000025 - Prevencion De Incendios

PLAN DE ESTUDIOS

07AB - Master Universitario En Tecnicas De Lucha Contra Incendios Forestales

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2023/24 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	13
9. Otra información.....	13

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	73000025 - Prevencion de Incendios
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	07AB - Master Universitario en Tecnicas de Lucha Contra Incendios Forestales
Centro responsable de la titulación	13 - E.T.S. De Ingenieria De Montes, Forestal Y Del Medio Natural
Curso académico	2023-24

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Javier Madrigal Olmo	Defensa	javier.madrigal@upm.es	M - 16:00 - 20:00
Carolina Martinez Santa-Maria	Hidráulica	carolina.martinez@upm.es	L - 10:00 - 13:00 M - 16:00 - 19:00
Jose Anastasio Fernandez Yuste	Hidráulica	tasio.fyuste@upm.es	L - 09:30 - 11:30 J - 16:00 - 19:00

Ruben Laina Relaño (Coordinador/a)	Defensa Monte	ruben.laina@upm.es	M - 09:30 - 11:30 X - 13:00 - 15:00 J - 17:30 - 19:00 Se puede concertar tutorías en otros horarios escribiendo al correo electrónico
---------------------------------------	---------------	--------------------	--

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

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Comportamiento Del Fuego. Teledeteccion
- Ecologia Del Fuego E Impacto Ambiental De Los Incendios Forestales
- Sistemas De Informacion Geografica

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Master Universitario en Tecnicas de Lucha Contra Incendios Forestales no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE 1.2 - Capacidad para emprender acciones relacionadas con la gestión forestal

CE 2.1 - Capacidad para diseñar, redactar y gestionar planes y políticas de prevención y detección de incendios

CG 5 - 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, en el campo de la gestión de incendios forestales.

CG 6 - Perfeccionar el conocimiento oral y escrito de la lengua inglesa

4.2. Resultados del aprendizaje

RA43 - Capacidad para poner en práctica técnicas de selvicultura preventiva y de reducción del combustible en el monte

RA44 - Que los estudiantes tengan conocimientos y capacidades para tomar, gestionar y analizar datos de detección, prevención o lucha contra incendios.

RA42 - Conocimientos adecuados para la gestión de trabajos de limpieza del sotobosque y el establecimiento de cortafuegos y cortacombustibles y de infraestructuras de apoyo al combate del fuego.

RA72 - Capacitación para diseñar las líneas maestras de un proyecto en la prevención, vigilancia, extinción de incendios forestales o de restauración del territorio después del incendio

RA68 - Seleccionar y aplicar las metodologías adecuadas para el trabajo propuesto.

RA88 - Capacidad para diseñar un plan de prevención de riesgos laborales a partir de la realización de un estudio inicial de riesgos (o su actualización), incluyendo la selección y mantenimiento de los EPIs utilizados en prevención y extinción de incendios.

RA45 - Que los estudiantes tengan conocimientos para crear e interpretar cartografía temática y aplicarla a la gestión en su campo de trabajo

RA11 - Relacionar los conocimientos adquiridos en otras materias adquiridas en una titulación anterior directa o indirectamente relacionada, con el fin de elaborar trabajos y proyectos multidisciplinares

RA41 - Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes de prevención y gestión territorial de incendios

RA49 - - Que los estudiantes tengan conocimientos y capacidades para tomar, gestionar y analizar datos de detección, prevención o lucha contra incendios

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La prevención de incendios forestales debe considerar los aspectos normativos, territoriales (socioeconómicos y del medio natural) y el histórico de ocurrencia de incendios para poder diseñar las principales medidas a implantar en un territorio para disminuir la incidencia de los incendios forestales. Esta asignatura afronta la dificultad de integrar información de diversa procedencia y naturaleza, con gran importancia de la base cartográfica para la prevención de incendios forestales.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la prevención y tendencias
2. Marco normativo
 - 2.1. Europa
 - 2.2. España
 - 2.3. Comunidades Autónomas
3. Causalidad de incendios forestales
 - 3.1. Investigación de causas
 - 3.2. Análisis de datos
4. Prevención activa o social
 - 4.1. Conciliación, concienciación, sanción
 - 4.2. Vigilancia
 - 4.3. Quemadas prescritas
 - 4.4. Estudio del caso

5. Prevención pasiva de incendios forestales

5.1. Selvicultura

5.2. Infraestructuras lineales

5.3. Pastoreo

5.4. Quemadas prescritas

6. Infraestructura de pre-extinción

6.1. Puntos de agua

6.2. Pistas forestales

7. Interfaz urbano forestal

8. Planificación de la prevención

8.1. Planes de Defensa

8.2. Zonas estratégicas de gestión

8.3. Zonificación por dificultad de gestión

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1			Presentación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tendencias de la prevención Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Normativa y prevención Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Tendencias incendios forestales ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 01:00 Normativa ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 02:00
2			Investigación de causas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Análisis de la causalidad Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Factor social Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas Índices de peligro Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tutoría Duración: 02:00 AIV: Aula invertida	Comentario crítico del Plan 42 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 01:00 Evidencias físicas ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:45 Índices de peligro TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 01:00 Análisis de bases de datos de incendios forestales TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 01:00
3			Selvicultura Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Selvicultura Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas Infraestructuras de prevención Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Prescribed burning Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prevención pasiva: selvicultura ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 01:30 Prescribed burning ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 00:30

			<p>Quemas prescritas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Pastoreo Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Pastoreo Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Tutoría Duración: 02:00 AIV: Aula invertida</p>	
4			<p>Infraestructuras hidráulicas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Ejercicio de un problema sobre dimensionamiento Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Pistas forestales Duración: 00:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Pistas forestales Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p>Problema de infraestructura hidráulica ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 01:00</p>
5			<p>Interfaz Urbano-forestal Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Basic wildfires Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tutoría Duración: 02:00 AIV: Aula invertida</p>	<p>Interfaz ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 01:00</p> <p>Basic wildfires ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 01:00</p>
6			<p>Planes de Defensa Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Planes de defensa Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Zonas estratégicas de gestión Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Zonas estratégicas de gestión Duración: 01:00 INV: Aprendizaje basado en investigación</p> <p>Zonas con dificultad de extinción Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Zonas con dificultad de extinción</p>	<p>Nuevas formas de zonificación: ZEG y ZDE ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 01:00</p> <p>Análisis de un plan de defensa ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua y sólo prueba final Presencial Duración: 01:00</p>

			Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Tutoría Duración: 02:00 AIV: Aula invertida	
7			Videotutoriales del trabajo de asignatura Duración: 06:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Reflexiones sobre investigación en incendios forestales Duración: 02:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tutoría Duración: 02:00 AIV: Aula invertida	Trabajo de asignatura TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 20:00 Defensa del trabajo de asignatura PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final No presencial Duración: 02:00
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.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Tendencias incendios forestales	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	2.5%	5 / 10	CE 1.2
1	Normativa	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	02:00	2.5%	5 / 10	CG 5
2	Comentario crítico del Plan 42	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	5%	5 / 10	CE 1.2
2	Evidencias físicas	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:45	2.5%	5 / 10	CE 1.2 CG 5
2	Índices de peligro	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	2.5%	5 / 10	CG 5
2	Análisis de bases de datos de incendios forestales	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	5%	3 / 10	CE 1.2
3	Prevención pasiva: selvicultura	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:30	5%	5 / 10	CE 1.2
3	Prescribed burning	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	2.5%	5 / 10	CG 6

4	Problema de infraestructura hidráulica	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	5%	5 / 10	CE 1.2
5	Interfaz	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	2.5%	3 / 10	CG 5
5	Basic wildfires	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	2.5%	5 / 10	CG 6
6	Análisis de un plan de defensa	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	01:00	2.5%	5 / 10	CG 5
7	Trabajo de asignatura	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	20:00	40%	5 / 10	CE 2.1 CE 1.2 CG 5
7	Defensa del trabajo de asignatura	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	No Presencial	02:00	20%	5 / 10	CE 1.2

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Tendencias incendios forestales	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	2.5%	5 / 10	CE 1.2
1	Normativa	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	02:00	2.5%	5 / 10	CG 5
2	Comentario crítico del Plan 42	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	5%	5 / 10	CE 1.2
2	Evidencias físicas	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:45	2.5%	5 / 10	CE 1.2 CG 5
2	Índices de peligro	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	2.5%	5 / 10	CG 5

2	Análisis de bases de datos de incendios forestales	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	01:00	5%	3 / 10	CE 1.2
3	Prevención pasiva: selvicultura	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:30	5%	5 / 10	CE 1.2
3	Prescribed burning	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:30	2.5%	5 / 10	CG 6
4	Problema de infraestructura hidráulica	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	5%	5 / 10	CE 1.2
5	Interfaz	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	2.5%	3 / 10	CG 5
5	Basic wildfires	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	2.5%	5 / 10	CG 6
6	Nuevas formas de zonificación: ZEG y ZDE	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	5%	5 / 10	CE 2.1 CE 1.2
6	Análisis de un plan de defensa	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	01:00	2.5%	5 / 10	CG 5
7	Trabajo de asignatura	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	20:00	40%	5 / 10	CE 2.1 CE 1.2 CG 5
7	Defensa del trabajo de asignatura	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	No Presencial	02:00	20%	5 / 10	CE 1.2

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Se tendrán que hacer los trabajos telemáticos propuestos	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	14:00	40%	5 / 10	CG 5 CG 6 CE 2.1 CE 1.2
Trabajo de asignatura, entrega online	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	20:00	40%	5 / 10	CE 2.1 CE 1.2 CG 5
Defensa del trabajo online	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	01:30	20%	5 / 10	CE 1.2

7.2. Criterios de evaluación

Es una asignatura online y las actividades evaluables están a disposición del alumnado durante el periodo lectivo desde el 20 de noviembre al 22 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 22 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.

Todo el material de aprendizaje está diseñado para el autoaprendizaje y está en formato vídeo o texto. No obstante se programarán tutorías grupales siguiendo la metodología de la clase invertida. Estas tutorías síncronas serán para aclarar dudas o profundizar en la materia. El alumnado debe haber visualizado o leído el contenido.

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 es obligada y debe hacerse con cámara encendida y se podrá requerir en su caso la identificación mostrando el DNI.

El alumno puede solicitar tutorías individuales online.

Durante la implementación de la asignatura el profesorado podrá realizar cambios en el orden de impartición.

Si hubiera alguna incongruencia o vacío en la GA el profesorado dispondrá su resolución con criterios razonados.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Software ArcMap	Equipamiento	SIG
Documentos técnicos seleccionados	Bibliografía	La asignatura ofrece un subconjunto de publicaciones técnicas relevantes escogidas en la prolija bibliografía temática.
Blog Aprovechamientos forestales e incendios	Recursos web	
Canal vídeos UPM	Recursos web	Canal Youtube UPM
Visor de la Generalitat Valencia	Recursos web	Base de datos cartográfico
Canal vídeos Stream (Office)	Recursos web	Vídeos tutoriales
Sharepoint en office	Recursos web	Actualidad de los IIFF, eventos, seminarios, recursos
EFFIS Copernicus	Recursos web	Base de datos de IIFF a nivel Europa
Canal Youtube UPM	Recursos web	Vídeos de clases magistrales

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura está vinculada al ODS13 ACCIÓN POR EL CLIMA y ODS15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES