



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

135001606 - Incendios Forestales

PLAN DE ESTUDIOS

13IF - Grado En Ingeniería Forestal

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2022/23 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

| | |
|--|----|
| 1. Datos descriptivos..... | 1 |
| 2. Profesorado..... | 1 |
| 3. Conocimientos previos recomendados..... | 2 |
| 4. Competencias y resultados de aprendizaje..... | 2 |
| 5. Descripción de la asignatura y temario..... | 4 |
| 6. Cronograma..... | 6 |
| 7. Actividades y criterios de evaluación..... | 9 |
| 8. Recursos didácticos..... | 12 |
| 9. Otra información..... | 12 |

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

| | |
|--|---|
| Nombre de la asignatura | 135001606 - Incendios Forestales |
| No de créditos | 4 ECTS |
| Carácter | Optativa |
| Curso | Tercero curso |
| Semestre | Quinto semestre Sexto semestre |
| Período de impartición | Febrero-Junio |
| Idioma de impartición | Castellano |
| Titulación | 13IF - Grado en Ingenieria Forestal |
| Centro responsable de la titulación | 13 - E.T.S. De Ingenieria De Montes, Forestal Y Del Medio Natural |
| Curso académico | 2022-23 |

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

| Nombre | Despacho | Correo electrónico | Horario de tutorías * |
|--|-----------------|---------------------------|--|
| Santiago Vignote Peña (Coordinador/a) | | santiago.vignote@upm.es | M - 18:00 - 20:00 X - 17:30 - 20:00 |
| Ruben Laina Relañó | | ruben.laina@upm.es | M - 18:00 - 20:30 X - 18:00 - 20:30 |
| Eduardo Tolosana Esteban | | eduardo.tolosana@upm.es | M - 18:00 - 20:30 X - 18:00 - 20:30 |

| | | | |
|---------------------------|--|-------------------------|--|
| Yolanda Ambrosio Torrijos | | yolanda.ambrosio@upm.es | M - 18:00 - 20:30 X - 18:00 - 20:30 |
| Javier Madrigal Olmo | | javier.madrigal@upm.es | M - 13:30 - 16:30 X - 13:30 - 16:30 |

* 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

- Edafología Y Climatología
- Ecología Forestal. Geobotanica
- Topografía, Sistemas De Informacion Geografica Y Teledeteccion

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Forestal no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE 3.12 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Prevención y lucha contra Incendios Forestales.

CT 2 - Resolución de Problemas.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA216 - ? Conocer componentes hardware, arquitecturas de computación y diferentes sistemas operativos, distinguiendo entre distintos niveles de protocolos de comunicación y su aplicación tecnologías de redes.

RA125 - Evaluar y valorar los daños directos e indirectos que puede causar un incendio.

RA126 - Determinar, a partir del riesgo, del peligro y del valor de un territorio, la inversión en defensa contra incendios más adecuada a dicha zona.

RA218 - ? Apreciar la importancia de una aproximación orientada al cliente del soporte que proporciona las TIC

RA227 - Conocer los riesgos inherentes al fenómeno de los incendios forestales, así como los protocolos y normas de seguridad que deben tenerse en cuenta para salvaguardar la seguridad y salud del personal interviniente en las labores de extinción

RA219 - Utilizar redes y servicios de comunicación de una infraestructura de Tecnologías de Información

RA217 - ? Comprender el protocolo de administración de red (SNMP), e-mail y servicios web, amenazas y remedios de seguridad

RA226 - Conocer los medios y materiales que se utilizan en la extinción de un incendio

RA124 - Calcular en una determinada zona, de acuerdo con la vegetación existente, su topografía y climatología, la probabilidad de incendios y el peligro de éstos.

RA220 - Aplicar algunos de los principios básicos de entrega de servicios de TIC

RA123 - Evaluar en una determinada zona, de acuerdo a las estadísticas de incendios y sus valores medioambientales, el riesgo y el peligro de incendios existente, calificándolo en relación con otras zonas de España, así como evaluar la problemática de éstos en dicha zona.

RA221 - ? Seleccionar las herramientas o aplicaciones adecuadas a los trabajos realizados en cada momento de acuerdo a la materia docente, integrando conocimientos de otras materias y de otros compañeros

RA222 - Conocer y utilizar correctamente la terminología empleada en los incendios forestales

RA228 - Conocer las distintas estructuras organizativas responsables de la defensa de los montes frente a los incendios forestales en la Administración española (a nivel estatal y autonómico), así como los principales organismos internacionales relacionados con la temática

RA224 - Diseñar un plan de prevención y lucha contra incendios de una determinada comarca o monte, de

acuerdo con el riesgo de incendio, la probabilidad y el peligro de estos, el valor del monte, que optimice los recursos disponibles

RA225 - Conocer las etapas del combate en un incendio forestal y las técnicas y estrategias

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura busca proporcionar a los alumnos capacidades que le permitan evaluar el riesgo de incendios de un territorio, conocer las técnicas de prevención y lucha contra incendios forestales para poder determinar las medidas preventivas más adecuadas a ese territorio. El alumno también tiene que desarrollar capacidades para la determinación de la inversión óptima, que minimice los daños provocados por los incendios forestales con los gastos de prevención y extinción.

5.2. Temario de la asignatura

1. Los incendios forestales en el mundo, en Europa y en España
2. El fuego. Fenómeno natural y efectos en los ecosistemas
3. Valoración de daños y perjuicios de los incendios forestales
4. Incendio forestal. Comportamiento y propagación. Efecto de los combustibles, la topografía y la meteorología
5. Incendio forestal. Comportamiento y propagación. Análisis y simulación.
6. La prevención de incendios forestales en España. tendencias a medio y largo plazo.
7. Investigación de causas. Índices de predicción del riesgo
8. Acciones sobre la población. Sistemas de detección y vigilancia
9. Acciones sobre los combustibles
10. Infraestructuras de apoyo a la extinción
11. Planes de defensa contra II.FF. Behave y Flamap
12. Instrumentos de planificación
13. Organización de la extinción. SMEIF
14. Las comunicaciones en los II.FF. Medios materiales y humanos para la extinción.
15. Métodos, tácticas y técnicas de extinción.
16. La gestión de medios aéreos estatales y su coordinación Evaluación de daños de los II.FF. e inversión óptima

17. El personal en la extinción. Prevención de riesgos. Seguridad y salud de los trabajos de extinción
18. Grandes Incendios
19. El interface urbano forestal WUI
20. Tendencias en la gestión (extinción) de los II.FF.
21. Restauración en los incendios forestales

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

| Sem | Actividad en aula | Actividad en laboratorio | Tele-enseñanza | Actividades de evaluación |
|-----|---|---|----------------|--|
| 1 | Incendios forestales en el mundo en Europa y en España. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | Sistemas de manejo de bases de datos de incendios forestales Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | Manejo de bases de datos ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 01:00 Asistencia a clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 03:00 |
| 2 | Efectos del fuego en los ecosistemas forestales. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | Valoración de los daños producidos por los incendios forestales Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | | Asistencia a clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 03:00 |
| 3 | Comportamiento del fuego. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Test de comportamiento ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:30 Asistencia a clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 03:00 |
| 4 | Investigación de causas Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Índices de predicción del riesgo. Sistemas de detección y alarma Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Test de investigación de causas ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:20 Manejo de Behave ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:20 Asistencia a clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 03:00 |

| | | | | |
|----|---|--|--|---|
| 5 | <p>Acciones de prevención sobre la población y los combustibles</p> <p>Duración: 03:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | | | <p>Asistencia a clase</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Presencial</p> <p>Duración: 03:00</p> |
| 6 | <p>Infraestructura de apoyo a la extinción</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | <p>Simuladores del comportamiento del fuego. Behave. FlaMap</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | <p>Estrategia, planes y proyectos en los planes de prevención</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>No presencial</p> <p>Duración: 00:20</p> <p>Asistencia a clase</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Presencial</p> <p>Duración: 03:00</p> |
| 7 | | <p>Instrumentos de planificación. GIS</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Planes de defensa contra incendios forestales</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> | | <p>Asistencia a clase</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Presencial</p> <p>Duración: 03:00</p> |
| 8 | | <p>Prácticas GIS</p> <p>Duración: 03:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | <p>Asistencia a clase</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Presencial</p> <p>Duración: 03:00</p> |
| 9 | | <p>Prácticas GIS</p> <p>Duración: 03:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | <p>Asistencia a clase</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Presencial</p> <p>Duración: 03:00</p> |
| 10 | | <p>Prácticas GIS</p> <p>Duración: 03:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | <p>Plan de defensa</p> <p>PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Presencial</p> <p>Duración: 12:10</p> <p>Asistencia a clase</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Presencial</p> <p>Duración: 03:00</p> |
| 11 | <p>Organización de la extinción. SMEIF</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Materiales y equipos utilizados en la extinción</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | | | <p>Asistencia a clase</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Presencial</p> <p>Duración: 03:00</p> |

| | | | | |
|----|---|--|--|--|
| 12 | Comunicaciones en los incendios forestales Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Métodos y técnicas de extinción Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Asistencia a clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 03:00 |
| 13 | Prevención de riesgos. Seguridad de la extinción de IF Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral El personal en la extinción Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Asistencia a clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 03:00 |
| 14 | Interfaz Urbano forestal WUI y Grandes incendios GIF Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Asistencia a clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 03:00 |
| 15 | Restauración de incendios forestales Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Asistencia a clase OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Presencial Duración: 03:00 |
| 16 | Estudio del caso: Incendio de Riba de Saelices Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | Repaso Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas | | |
| 17 | | | | Plan de defensa PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 02:00 Examen teórico de conocimientos EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:15 Examen teórico de conocimientos EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Presencial Duración: 03:15 |

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 | Manejo de bases de datos | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 01:00 | 4% | 0 / 10 | |
| 1 | Asistencia a clase | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 03:00 | .6% | 0 / 10 | |
| 2 | Asistencia a clase | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 03:00 | .6% | 0 / 10 | |
| 3 | Test de comportamiento | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:30 | 4% | 0 / 10 | |
| 3 | Asistencia a clase | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 03:00 | .6% | 0 / 10 | |
| 4 | Test de investigación de causas | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:20 | 4% | 0 / 10 | |
| 4 | Manejo de Behave | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 00:20 | 5% | 0 / 10 | |
| 4 | Asistencia a clase | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 03:00 | .6% | 0 / 10 | |
| 5 | Asistencia a clase | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 03:00 | .6% | 0 / 10 | |
| 6 | Estrategia, planes y proyectos en los planes de prevención | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | No Presencial | 00:20 | 4% | 0 / 10 | |

| | | | | | | | |
|----|---------------------------------|--|------------|-------|-----|--------|--|
| 6 | Asistencia a clase | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 03:00 | .6% | 0 / 10 | |
| 7 | Asistencia a clase | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 03:00 | .6% | 0 / 10 | |
| 8 | Asistencia a clase | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 03:00 | .6% | 0 / 10 | |
| 9 | Asistencia a clase | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 03:00 | .6% | 0 / 10 | |
| 10 | Plan de defensa | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Presencial | 12:10 | 35% | 4 / 10 | |
| 10 | Asistencia a clase | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 03:00 | .6% | 0 / 10 | |
| 11 | Asistencia a clase | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 03:00 | .6% | 0 / 10 | |
| 12 | Asistencia a clase | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 03:00 | .6% | 0 / 10 | |
| 13 | Asistencia a clase | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 03:00 | .6% | 0 / 10 | |
| 14 | Asistencia a clase | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 03:00 | .6% | 0 / 10 | |
| 15 | Asistencia a clase | OT: Otras técnicas evaluativas | Presencial | 03:00 | .6% | 0 / 10 | |
| 17 | Examen teórico de conocimientos | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 01:15 | 35% | 0 / 10 | |

7.1.2. Prueba evaluación global

| Sem | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|-----|-----------------|--|------------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
| 17 | Plan de defensa | PI: Técnica del tipo Presentación Individual | Presencial | 02:00 | 40% | 4 / 10 | |

| | | | | | | | |
|----|---------------------------------|-------------------------------------|------------|-------|-----|--------|--|
| 17 | Examen teórico de conocimientos | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 03:15 | 60% | 4 / 10 | |
|----|---------------------------------|-------------------------------------|------------|-------|-----|--------|--|

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

| Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|---------------------------------|--|------------|----------|-----------------|-------------|------------------------|
| Presentación trabajo asignatura | PI: Técnica del tipo Presentación Individual | Presencial | 00:30 | 40% | 4 / 10 | CE 3.12 CT 2 |
| Examen teórico de conocimientos | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 03:30 | 60% | 4 / 10 | CE 3.12 CT 2 |

7.2. Criterios de evaluación

- Dar las respuestas y los resultados correctos a las preguntas teóricas y a la resolución de los casos propuestos.
- Planteamiento adecuado de los casos propuestos.
- Justificación adecuada de las soluciones y respuestas.
- Claridad en la exposición y correcto manejo del lenguaje y la terminología específica

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|---|--------------|---|
| Sala informatica | Equipamiento | Simulación incendios GIS |
| Apuntes en moodle | Bibliografía | Apuntes |
| Simuladores de comportamiento de incendio | Equipamiento | Simuladores comportamiento del incendios forestal |
| Bases de datos de incendios forestales | Recursos web | Base de datos de utilización libre |
| Bases de datos meteorológicos | Recursos web | Bases de datos de utilización libre |

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura está relacionada con ODS13