



GUÍA DOCENTE
**ANÁLISIS Y SIMULACIÓN DE FUEGOS
FORESTALES**

Coordinación: RESCO DE DIOS, VICTOR

Año académico 2023-24

ANÁLISIS Y SIMULACIÓN DE FUEGOS FORESTALES 2023-24

Información general de la asignatura

Denominación	ANÁLISIS Y SIMULACIÓN DE FUEGOS FORESTALES			
Código	12271			
Semestre de impartición	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Máster Universitario en Incendios Forestales.Ciencia y Gestión Integral	1	OBLIGATORIA	Semipresencial
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	5			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRAULA	TEORIA	
	Número de créditos	2.5	2.5	
	Número de grupos	1	1	
Coordinación	RESCO DE DIOS, VICTOR			
Departamento/s	CIÈNCIA I ENGINYERIA FORESTAL I AGRÍCOLA			
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	Esta asignatura consta de 20 horas presenciales (2,5 días) más 9 horas obligatorias de videoconferencias. El resto de horas hasta los 5 créditos de dedicación del alumno se distribuyen de la siguiente forma: recursos docentes on-line, canales de videos docentes, lecturas de textos y presentaciones magistrales grabadas, trabajos encomendados y examen.			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Castellano: 100%			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
CARDIL FORRADELLAS, ADRIAN	adrian.cardil@udl.cat	3	
RESCO DE DIOS, VICTOR	victor.resco@udl.cat	2	

Información complementaria de la asignatura

Asignatura/materia en el conjunto del plan de estudios

La asignatura se imparte en la titulación Máster Interuniversitario en Incendios Forestales (másterFUEGO). Ciencia y Gestión Integra. Se espera que el estudiante haya realizado el curso on-line S-290 en el momento de empezar la parte presencial.

Objetivos académicos de la asignatura

Objetivos de conocimiento

Entender el comportamiento de los incendios forestales a escala y poder anticipar el comportamiento esperable de diferentes tipos de incendios. Para ello, se busca entender: 1) los factores que rigen el tamaño y la intensidad de los incendios forestales; 2) los modelos matemáticos de propagación de incendios; y 3) el uso de simuladores de incendios forestales.

Objetivos de capacidad

El estudiante que supere esta asignatura debe ser capaz de tener:

Capacidad para entender cambios temporales y espaciales en la potencialidad de los incendios. Capacidad para entender los factores que afectan al comportamiento de los incendios. Capacidad para usar correctamente los modelos y simuladores de incendios forestales y de interpretar sus salidas.

Competencias

Competencias generales

Se garantizarán, al menos las siguientes competencias básicas:

CB06 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

CB07 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y tener capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB08 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB09 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan– a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB010 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

Competencias generales

CG1 Que los estudiantes sean capaces de expresar con claridad, tanto por escrito como de forma oral, en castellano e inglés

CG2 Que los estudiantes sean capaces de usar de forma eficaz las tecnologías de la información y comunicación (TIC) de acuerdo con su grado de evolución y desarrollo en el tiempo

Competencias transversales

CT2 Utilizar eficientemente las tecnologías digitales propias del ámbito profesional
CT3 Plantear soluciones innovadoras, creativas y emprendedoras en situaciones propias del ámbito profesional
CT4 Evaluar la sostenibilidad y el impacto social de las propuestas planteadas y actuar con responsabilidad ética, medioambiental y profesional

Competencias específicas

CE1 Que los estudiantes sean capaces de predecir el comportamiento del fuego y su propagación, partiendo del conocimiento de los factores físicos que influyen en el, y de interpretar el significado del fuego en el ecosistema forestal, reconociendo sus efectos sobre los diferentes elementos del mismo

CE2 Que los estudiantes sean capaces de interpretar los modelos matemáticos que se emplean por las diferentes disciplinas; calcular a través de ellos los parámetros que se precisen y valorar las limitaciones que su empleo pueda presentar en las diferentes situaciones reales que se puedan utilizar

CE3 Que los estudiantes sean capaces de calcular y simular la propagación espacial de un incendio a partir de las condiciones de contorno de su problema y analizar el comportamiento del fuego, trasladando los resultados del mismo a la toma de decisiones en situaciones reales

CE4 Que los estudiantes sean capaces de realizar estudios de diagnóstico diferencial de conflictividad en la problemática de los incendios forestales y de determinar las prioridades defensivas del territorio sujetas a factores económicos, sociales, ecológicos, medioambientales y de seguridad operacional en las actividades de control y extinción

Contenidos fundamentales de la asignatura

Programa

UNIDAD DIDÁCTICA 1: ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DEL FUEGO FORESTAL

Tema 1: Evolución temporal del comportamiento de los incendios forestales: causas y patrones esperables
Tema 2: Factores que predisponen al gran incendio forestal

UNIDAD DIDÁCTICA 2: Modelos comportamiento de incendios

Tema 3. Introducción a los diferentes modelos y aproximaciones de predicción
Tema 4. Modelos de fuego de superficie
Tema 5. Modelos de fuego de copas, paveseo y comportamientos extremo
Tema 6. Modelos no basados en el combustible
Tema 7. Introducción a Behave Plus

UNIDAD DIDÁCTICA 3: LOS SISTEMAS DE SIMULACIÓN, potencial de incendio y dentro y fuera de capacidad de extinción

Tema 8. Combustibles forestales de superficie (Familias de combustibles) y arbolado.
Tema 9. Meteorología aplicada a la simulación de incendios. Humedad de combustibles muertos y vivos.
Tema 10. Farsite, Flammap y Wildfire Analyst. Diferencias y usos de la simulación de incendios.
Tema 11. Análisis y simulación de incendio forestal. Caso 1.
Tema 12. Análisis y simulación de incendio forestal. Caso 2.

UNIDAD DIDÁCTICA 4: TÉCNICAS AVANZADAS EN SIMULACIÓN DEL AVANCE DEL FUEGO: I+D+i

Tema 13. Simulación avanzada de incendios forestales para la toma de decisiones con Wildfire Analyst Enterprise, plataforma usada en EEUU por CAL FIRE, entre otras agencias.
Tema 14. Validación y calibración de modelos y familias de combustible usadas en emergencias.

UNIDAD DIDÁCTICA 5: APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS. Estudio de casos

UNIDAD DIDÁCTICA 6: PRÁCTICA DE CAMPO: DISCUSIÓN SOBRE INCENDIOS RECIENTES EN MONTE

Ejes metodológicos de la asignatura

Tipus d'activitat	Descripció	Activitat presencial	Activitat no presencial	Avaluació	Temp total
		alumn	alumn		
		Objectius	Hores	Treball alumn	Hores
				Hores	Hores

ANÁLISIS Y SIMULACIÓN DE FUEGOS FORESTALES 2023-24

Lliçó magistral	Classe magistral (aula o videoconferència)	Explicació dels principals conceptes	5	Estudi: Conèixer, comprendre i sintetitzar coneixements	25	2	32
Problemes i casos	Classe participativa/Seminari (Aula. Grup gran)	Resolució de problemes i casos	5	Aprendre a resoldre problemes i casos	30	1	36
Pràctica de laboratori/infomàtica	Pràctica	Aplicació tècniques	10	Aplicar	45	2	57

Sistema de evaluación

Tipo de actividad	Actividad de Evaluación		Peso calificación
	Procedimiento	Bloque	(%)
Lección magistral	Pruebas escritas sobre la teoría del programa de la asignatura	1	20%
Ejercicios prácticos	Pruebas escritas sobre los ejercicios prácticos	2	30%
Casos prácticos	Resolución de un caso de planificación	1	50%

Bibliografía y recursos de información

Ver carpeta lecturas en campus virtual