



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE
**GESTIÓN DE COMBUSTIBLES
FORESTALES**

Coordinación: PICOS , JUAN

Año académico 2023-24

Información general de la asignatura

Denominación	GESTIÓN DE COMBUSTIBLES FORESTALES															
Código	12255															
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA															
Carácter	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grado/Máster</th> <th>Curso</th> <th>Carácter</th> <th>Modalidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Máster Universitario en Incendios Forestales.Ciencia y Gestión Integral</td> <td>1</td> <td>OBLIGATORIA</td> <td>Semipresencial</td> </tr> </tbody> </table>				Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad	Máster Universitario en Incendios Forestales.Ciencia y Gestión Integral	1	OBLIGATORIA	Semipresencial				
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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de actividad</th> <th>PRACAMP</th> <th>PRALAB</th> <th>TEORIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Número de créditos</td> <td>1.5</td> <td>0.5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Número de grupos</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>				Tipo de actividad	PRACAMP	PRALAB	TEORIA	Número de créditos	1.5	0.5	3	Número de grupos	1	1	1
Tipo de actividad	PRACAMP	PRALAB	TEORIA													
Número de créditos	1.5	0.5	3													
Número de grupos	1	1	1													
Coordinación	PICOS , JUAN															
Departamento/s	false															
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	Asignatura de 5 créditos ECTS, con una composición total de 125 horas. El reparto de horas se conforma de la siguiente forma, 40 horas de actividades presenciales y 85 horas de actividades no presenciales															
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.															
Idioma/es de impartición	Castellano															
Distribución de créditos	Ingeniería de los Recursos Naturales y Medio ambiente de la Universidad de Vigo (100%)															

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
MOLINA TERREN, DOMINGO MIGUEL	domingo.molina@udl.cat	0	
PICOS , JUAN	jpicos@uvigo.es	5	

Información complementaria de la asignatura

La materia se impartirá con la colaboración de otros docentes en determinadas sesiones o visitas

Los docentes serán:

- José María Fernández (Centro de Investigaciones Forestales de Lourizán e Universidad de Vigo)
- Luis Ortiz Torres (Universidad de Vigo)
- Julia Armesto González (Universidad de Vigo)
- Laura Alonso Martínez (Universidad de Vigo)

Objetivos académicos de la asignatura

Adquirir conocimientos que permitan **analizar, evaluar y planificar los aspectos relacionados con la gestión de los combustibles forestales**, con el fin de disminuir la vulnerabilidad de las áreas forestales a los incendios y dificultar la propagación de los mismos.

Competencias

Básicas

- 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
- CB8 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
- CB9 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
- 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

Generales

- 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
- CG4 Que los estudiantes sean capaces de gestionar y organizar su tiempo de estudio, adquiriendo la responsabilidad de su propio aprendizaje
- CG5 Que los estudiantes sean capaces de relacionarse en un entorno multidisciplinar, trabajando en equipo, negociando o liderando la toma de decisiones, siguiendo un pensamiento analítico que le permita resolver los problemas reales que le plantee su corpus disciplinario

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 diseñar estrategias de prevención y extinción particularizadas para la realidad de cada sistema geocológico; así como, de modelizar el riesgo integral de incendios utilizando las TIC, a partir de fuentes de información de naturaleza alfanumérica y espacial
- CE4 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
- CE5 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
- CE6 Que los estudiantes sean capaces de diseñar estrategias de defensa contra incendios a tenor de las particularidades de los diferentes escenarios, permitiéndose con ello aplicar técnicas de ingeniería conducentes a la incorporación de infraestructuras, así como a la transformación del paisaje forestal hacia escenarios menos vulnerables y más auto-resistentes
- CE9 Que los estudiantes sean capaces de redactar documentos de contenido técnico, informes, proyectos, o documentos de planificación, que conlleven evaluación de alternativas y cálculo de costes económicos
- CE10 Que los estudiantes sean capaces de interpretar los efectos del fuego en el ecosistema forestal, identificando los factores del mismo que precisan de actuaciones técnicas de restauración y de planificar estas actuaciones

Resultados de aprendizaje:

- Analizar la combustibilidad de las áreas forestales atendiendo a su estructura forestal y formaciones vegetales, su distribución espacial y su potencial energético derivado.
- Evaluar, cuantificar y cartografiar los combustibles forestales.
- Diseñar tratamientos selvícolas y actuaciones sobre la vegetación destinadas a reducir la combustibilidad y la vulnerabilidad frente a los incendios, tanto a escala de rodal como de paisaje.
- Evaluar los aspectos económicos del manejo integral de los combustibles.

Contenidos fundamentales de la asignatura

Contenidos

1. La combustibilidad. Caracterización de los combustibles en laboratorio
2. Clasificación y tipificación de combustibles forestales.
3. La cuantificación de la carga de combustible. Cartografía de combustibles.
4. Principios generales de la selvicultura preventiva.
5. Métodos de control y reducción de la carga de combustibles. (pastoreo, quemas prescritas, tratamientos mecanizados...)
6. Gestión integral de combustibles forestales.

Plan de desarrollo de la asignatura

Asignatura de 5 créditos ECTS, con una composición total de 125 horas. El reparto de horas se conforma de la siguiente forma, 40 horas de actividades presenciales y 85 horas de actividades no presenciales.

Nº	Actividad formativa	Horas destinadas a la actividad formativa	Porcentaje de presencialidad
1	Clase magistral	20	100
2	Estudio de casos	10	100
5	Prácticas de laboratorio	4	100
6	Actividades fuera de campus (Montes, Industrias, Empresas)	6	100
7	Trabajo autónomo tutorado	85	0

La semana del 30/01/2023 al 03/02/2023 se convocará a los alumnos a sesiones online previas a la semana de docencia presencial.

El Lunes 06/02/2023 entre las 9:00 y las 20:00 tendrán lugar la sesiones presenciales. Con antelación se indicará el lugar y los aspectos logísticos.

Sistema de evaluación

la Evaluacion se llevará a cabo mediante las siguiente pruebas:

1 Prueba de evaluación (escrita u online) al final del periodo no presencial 30%

2 Prueba de evaluación (escrita u online) al final del periodo presencial 30%

3 Estudio de caso resuelto por el / la estudiante 40%

Nota: La copia en pruebas o el plagio académico, entendido como la presentación de un trabajo u obra hecho por otra persona como propio o la copia de textos sin citar su procedencia y dándolos como de elaboración propia, será sancionada con el «suspense» de la asignatura. Los trabajos entregados por parte de los estudiantes tendrán que ir firmados con una declaración explícita en la que se asume la originalidad del trabajo, entendida en el sentido de que no ha utilizado fuentes sin citarlas debidamente.

Bibliografía y recursos de información

La Defensa contra los Incendios Forestales, Fundamentos y Experiencias. Ricardo Vélez Coordinador. Ed. McGraw Hill, 2000. 2009. Madrid.

Tratamiento de la Vegetación. Rafael Serrada Hierro, Rafael M Navarro Cerrillo, Juan Picos Martín, Valentín Gómez Mampaso, Luis Ocaña Bueno, Jesús Pemán García Capitulo del libro: Bases técnicas y ecológicas del proyecto de repoblación forestal (Tomo 1) pags 575-624. Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITECO). 2021.

Foto-Guía de Combustibles Forestales de Galicia y Comportamiento del Fuego Asociado. v.1 2018. Stéfano

Arellano-Pérez, Ana Daría Ruiz-González, Cristina Fernández-Filgueira, Juan Gabriel Álvarez-González, Antonio Arellano Mancilla, Daniel Vega-Nieva, Enrique Jiménez-Carmona, Elena Pérez Laíns, María Teresa Fontúrbel Lliteras, José María Fernández Alonso, José Antonio Vega Hidalgo. <https://fcfg.es/>

Manual técnico para la modelización de la combustibilidad asociada a los ecosistemas forestales mediterráneos. Francisco Rodríguez y Silva. Juan Ramón Molina Martínez. Universidad de Córdoba

Potential crown fire behaviour in Pinus pinea stands following different fuel treatments. J. R. Molina. F. Rodríguez y Silva. M. A. Herrera. Departamento de Ingeniería Forestal. Universidad de Córdoba. Forest Systems 2011 20(2), 266--277.

Modeling Mediterranean forest fuels by integrating field data and mapping tolos. Francisco Rodríguez y Silva. Juan Ramón Molina Martínez. European Journal Forest Research: DOI 10.1007/s10342-011-0532-2

Basic principles of forest fuel reduction treatments. James K. Agee , Carl N. Skinner . Forest Ecology and Management 211 (2005) 83–96. Monitoring Hazardous Fuels Treatments Southeast Regional Field Guide US Fish and Wildlife Service

A Comprehensive Guide to Fuels Treatment Practices for Ponderosa Pine in the Black Hills, Colorado Front Range, and Southwest M.E. Hunter, W.D. Shepperd, L.B. Lentile, J.E. Lundquist, M.G. Andreu, J.L. Butler, and F.W. Smith. USDA Forest Service.General Technical Report RMRS--GTR--198

Orde e desorde no espazo forestal. Juan Picos. 2021. capítulo del libro: Unha nova xeración de lumes? Actas do Coloquio Galaico-Portugués sobre Incendios Forestais. COnsello da CUltura Galega. DOI: 10.17075/unxl.2021.004