



Asignatura:

**Denominación:** RESTAURACIÓN DE SUPERFICIES AFECTADAS POR INCENDIOS  
**Código:** 12279 (UdL)  
**Plan de estudios:** TÍTULO DE MASTER EN INCENDIOS FORESTALES, CIENCIA Y GESTIÓN INTEGRAL  
**Curso Académico:** 2012/2013  
**Denominación del módulo al que pertenece:** GESTIÓN Y TECNOLOGÍA DE FUEGOS FORESTALES  
**Materia:**  
**Carácter:** OBLIGATORIA **Impartición:** CURSO 1º/ SEGUNDO SEMESTRE  
**Créditos ECTS:** 5 **Horas de trabajo presencial:** 24 horas  
**Horas de trabajo no presencial:** 101 horas  
**Plataforma virtual:** PLATAFORMA MOODLE UNIVERSIDAD DE LEÓN

Datos del profesor coordinador de la asignatura:

**Nombre:** PEMÁN GARCÍA, JESÚS  
**Centro:** ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRARIA  
**Departamento:** PRODUCCIÓN VEGETAL Y CIENCIA FORESTAL  
**Área:** PRODUCCIÓN VEGETAL  
**Ubicación del despacho:** Edificio A-B 0.1.11  
**e-Mail:** [peman@pvcf.udl.cat](mailto:peman@pvcf.udl.cat) **Teléfono:** 973702857  
**URL web:**

Datos específicos de la asignatura:

**La asignatura se compone de cinco bloques temáticos que son estudiados a través de cinco unidades temáticas:**

#### **BLOQUES TEMÁTICOS**

- B.1.- Restauración
- B.2.- El fuego en el ecosistema
- B.3.- Técnicas de rehabilitación y restauración de la vegetación
- B.4.- Plan de Restauración
- B.5.- Estudio de casos

Objetivos de conocimientos:

Proporcionar a los alumnos una formación actualizada que les permita interpretar los efectos del fuego en el ecosistema, valorar su grado de afeción, su capacidad de recuperación y las

---

necesidades de implementar diferentes técnicas que contribuyan a restaurar o rehabilitar los elementos más afectados. El alumno deberá ser capaz de elaborar un documento técnico donde se recojan todos estos aspectos y el cálculo de los costes de las medidas planteadas.

Objetivos de competencias:

Las competencias a alcanzar son las siguientes:

Transversales:

1. Que los estudiantes sean capaces de 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.
2. 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.
3. 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.
4. Que los estudiantes sean capaces de gestionar y organizar su tiempo de estudio, adquiriendo la responsabilidad de su propio aprendizaje.
5. 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.
6. 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.

Específicas:

7. 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.

Contenidos de la asignatura:

UNIDAD DIDÁCTICA 1: PLAN DE ACTUACION

- Conceptos previos. Restauración ecológica. El Plan de actuación. Escalas, Responsabilidad, ámbito temporal.
- Estructura del Plan de actuación
- El Régimen del fuego. Intensidad, Severidad, Recurrencia.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: DIAGNÓSTICO

- Estructura y condicionantes legales
- Estimación de la regeneración natural
- Efectos del fuego sobre el suelo
- Riesgos fitosanitarios
- Aspectos económicos y sociales del plan de actuación

UNIDAD DIDÁCTICA 3: PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

- Aprovechamientos forestales
- Técnicas de estabilización y rehabilitación
- Técnicas selvícolas aplicadas al regenerado
- Reforestación

UNIDAD DIDÁCTICA 4: CASOS PRÁCTICOS

- Elaboración plan actuación
- Masas de *Pinus halepensis*
- Masas de *Pinus pinaster*
- Masas de *Quercus suber*

Metodología docente de la asignatura:

Clases teóricas, seminarios, clases prácticas para la resolución de casos, tutorías, estudio y trabajo individual.

Tipo de actividad	Nº horas de actividades presenciales	Nº de horas de actividades no presenciales
Clases magistrales	12	
Seminarios	4	
<b>Taller de trabajo</b>		
Prácticas		15
Salida a campo	8	
Conferencias invitadas		4
<b>Consultas bibliográficas</b>		
Estudio personal		75
<b>Resolución de casos</b>		
Clase virtual		7
<b>Nº total de horas</b>	<b>24</b>	<b>101</b>

Observaciones: Asignatura de 5 créditos ECTS, con una composición total de 125 horas. El reparto de horas se conforma de la siguiente forma, 24 horas de actividades presenciales y 101 horas de actividades no presenciales.

Material de trabajo y estudio para el alumno:

Casos y supuestos prácticos

Dossier de documentación

Ejercicios y problemas

Manual de la asignatura: Elaborado en formato digital con material multimedia de ayuda insertado en la publicación.

**Aclaraciones:**

Los materiales de trabajo serán facilitados a los alumnos en formato electrónico mediante acceso al aula virtual de la asignatura en la correspondiente plataforma MOODLE y en la página web del MasterFuego [www.masterfuegoforestal.es](http://www.masterfuegoforestal.es)

Profesores participantes:

Nombre/Universidad-Institución	Nº de créditos	Docencia en las unidades didácticas
Dr. Jesús Pemán García UNIVERSIDAD LLEIDA	2	1,2,3
Dr. Rafael Navarro Cerrillo UNIVERSIDAD CÓRDOBA	1	4
Dr. Rafael Rodríguez Ochoa UNIVERSIDAD LLEIDA	0,5	2
Dr. José Ramón Olarieta Alberdi UNIVERSIDAD LLEIDA	0,5	2
Dra. Matilde Eizaguirre UNIVERSIDAD LLEIDA	0,5	2
Dr. Jesús Nadal UNIVERSIDAD LLEIDA	0,5	2
Dr. Frederic Casals UNIVERSITAT LLEIDA	0,5	2

Evaluación:

Actividad formativa	Sistema de evaluación	%peso en calificación final
Conceptos teóricos	Examen	30
Estudio de casos 1.	Resolución supuesto práctico	20
Estudio de casos 2. <i>Plan de actuación</i>	Resolución de un supuesto práctico (grupo)	50

### Guión trabajo Estudio de casos 1

La estructura del trabajo será:

1. Diagnóstico del medio  
Según la superficie afectada, sus pendientes y vegetación
2. Zonificación del medio  
Definición de diferentes áreas o rodales donde en función de la información anterior debemos actuar con actuaciones diferentes

---

### 3. Definición de actuaciones

Para cada una de las zonas anteriores se proponen las actuaciones más correctas

Los criterios para su evaluación serán: i) presentación, ii) estructura adecuación a la estructura propuesta, iii) contenido.

### Guión trabajo Estudio de casos 2

1. El caso práctico del trabajo es el elegido para el trabajo de Física y Ecología del Fuego.
2. El objetivo del trabajo es elaborar un plan de gestión después del fuego según el esquema presentado en el capítulo 2.
3. Se deberá realizar una reflexión especial en:
  - Condicionantes legales.
  - Severidad del incendio
  - Diagnóstico de la erosión. Los profesores Rodríguez y Olarieta os proponen para realizarlo dos alternativas :
    - Una cartografía de riesgo de erosión hídrica de la zona de estudio. Teniendo en cuenta la cartografía disponible, justificar las variables consideradas en el modelo y los pesos asignados a cada una, así como las variables rechazadas. Discutir los resultados.
    - Descripción y cuantificación de los procesos de dinámica superficial (erosión hídrica y sedimentación) que han tenido lugar en la zona de estudio. Muestrear un cierto número de parcelas (cuántas?), y discutir su localización. Cuantificar los procesos y discutir los resultados (incluyendo la datación de los procesos y las tasas obtenidas).

Cualquier aclaración debéis solicitarla a ellos.

- Diagnóstico sobre la comunidad faunística. Analizar los efectos sobre el hábitat y las poblaciones afectadas. Dudas al profesor Nadal.
- Diagnóstico sobre los riesgos fitosanitarios.

- A partir de la regeneración esperable determinada en el anterior trabajo plantear las medidas de actuación, agrupándolas en actuaciones de estabilización, rehabilitación o restauración.

Los criterios para su evaluación serán: i) presentación, ii) estructura adecuación a la estructura propuesta, iii) contenido.

Cronograma de actividades docentes:

Según establezca el calendario del Máster

Bibliografía:

### 1. Bibliografía básica

Cerdà A., Robichaud P.R. (eds.), 2009. Fire effects on soils and restoration strategies. Science Publishers.

Moreira F., Arianoutsou M., Corona P., De las Heras J. (eds.), 2012. Post-fire management and restoration of Southern European forests. Springer. (algunos capítulos, en format pdf en Moodle)

Navarro-Cerrillo R., Fernández-Rebollo P., Guerrero-Álvarez J.J., Crespo R., 2006. Manual para la evaluación de daños y elaboración de propuestas de restauración de áreas afectadas por grandes incendios. UCO- Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Sevilla. (en formato pdf en Moodle)

### 2. Bibliografía complementaria

Agència Local de Desenvolupament Forestal, 1998. Estudis previs per l'elaboració de projectes a les Àrees cremades. Diputació de Barcelona.

Cerdà A., Mataix-Solera J. (eds.), 2009. Efectos de los incendios forestales sobre los suelos en España. Cátedra Divulgación de la Ciencia. Universidad de Valencia.

Costa J.C. (dir.), 2006. Restauración de zonas incendiadas en Andalucía. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. Manuales de Restauración Forestal, 8.



---

WWF, 2008. Criterios de Restauración de zonas incendiadas. Manuales de Desarrollo Sostenible. Fundación Banco de Santander.