Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE

BIOMASA FORESTAL

Coordinación: BONET LLEDOS, JOSE ANTONIO

Año académico 2023-24

BIOMASA FORESTAL 2023-24

Información general de la asignatura

Denominación	BIOMASA FORESTAL
Código	103033
Semestre de impartición	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA
Carácter	

Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
Máster Universitario en Ingeniería de Montes	1	OBLIGATORIA	Semipresencial

Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6
Tipo de actividad, créditos y grupos	

Tipo de actividad	PRACAMP	PRAULA	TEORIA
Número de créditos	3	1.2	1.8
Número de grupos	1	1	1

Coordinación	BONET LLEDOS, JOSE ANTONIO
Departamento/s	CIENCIA E INGENIERÍA FORESTAL Y AGRÍCOLA
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.

BIOMASA FORESTAL 2023-24

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
BONET LLEDOS, JOSE ANTONIO	jantonio.bonet@udl.cat	4,5	
DOMINGUEZ TORRES, GLORIA	gloria.dominguez@udl.cat	,5	
ROSELL URRUTIA, JOAN IGNASI	joan.rosell@udl.cat	1	

Objetivos académicos de la asignatura

- Identificar los diferentes tipos comerciales de biomasa.
- Esquematizar las diferentes operaciones para el aprovechamiento térmico de la biomasa forestal.
- Realizar un proyecto de aprovechamiento para la producción de biomasa, con el cálculo de costes y la logística asociada.
- Dimensionar proyectos de instalaciones térmicas alimentados con biomasa forestal.
- Conocer los diferentes procesos para la transformación de biomasa en energía (combustión, pirólisis, gasificación, etc.).
- Ver las diferentes técnicas vinculadas a los cultivos energéticos.
- Identificar las consecuencias ambientales de la utilización de la biomasa forestal en forma de emisiones.

Competencias

Competencias generales

B06 *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*
B07 *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*
B08 *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 responsabilidade sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios*
B09 *Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones - ylos conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades*
B010 *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*
CG2 *Diseñar, redactar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes en el ámbito forestal y en el medio natural*
CG5 *Desarrollar técnicas y proyectos en el campo de las energías renovables*

Competencias específicas

CE1 *Redactar, dirigir y ejecutar proyectos en el ámbito de las energías renovables en el medio Forestal y Natural*
CE3 *Redactar, dirigir y ejecutar proyectos de industrias de celulosa y papel, industrias de tableros de fibras, partículas y contrachapado e industrias de destilación de la madera.*
CE4 *Proyectar y dimensionar instalaciones de industrias y productos forestales.*

BIOMASA FORESTAL 2023-24

Contenidos fundamentales de la asignatura

- Unidad 1. Concepto y tipos de biomasa
- Unidad 2. Operaciones para la obtención de biomasa. Suministro y logística
- Unidad 3. Principales aprovechamientos energéticos de la biomasa. Estimación de biomasa
- Unidad 4. Peletización
- Unidad 5. Proyectos de instalaciones térmicas con biomasa forestal
- Unidad 6. Procesos de la transformación de la biomasa en energía. Biocombustibles
- Unidad 7. Cultivos energéticos
- Unidad 8. Consecuencias económicas y ambientales de la biomasa forestal (emisiones, cenizas ...)
- Unidad 9. Casos de estudio

Ejes metodológicos de la asignatura

- 18 horas teoría (9 sesiones de 2 horas)
- 12 horas prácticas aula (6 sesiones de 2 horas)
- 30 horas de prácticas campo (5 salidas al campo de 6 horas)

Plan de desarrollo de la asignatura

- 9 octubre (11:00-14:00)-Unidad 1-2 (Prof. J.A. Bonet)
- 10 octubre (11:00-14:00)-Unidad 3-4 (Prof. J.A. Bonet-Prof. Glòria Domínguez)
- 11 octubre (11:00-14:00)-Unidad 5 (Prof. J.A. Bonet)
- 13 octubre (11:00-14:00)-Unidad 7-8 (Prof. J.A. Bonet)
- 16 octubre (10:00-12:00)-Unidad 6 (Prof. J. Rosell)
- 17 octubre (10:00-12:00)-Unidad 6 (Prof. J. Rosell)
- 18 octubre (10:00-12:00)-Unidad 6 (Prof. J. Rosell)
- 19 octubre (10:00-12:00)-Unidad 6 (Prof. J. Rosell)
- 20 octubre (10:00-12:00)-Unidad 6 (Prof. J. Rosell)
- 22 octubre al 26 octubre- Viaje práctico a Italia
- 15 noviembre. Viaje prácticas Pirineos

Sistema de evaluación

10% teoría (vinculada a la Unidad 6)

50% resolución casos prácticos

40% informes escritos vinculados a prácticas campo

Bibliografía y recursos de información

- IDAE (2002). Calefacción en grandes edificios con biomassa. Aspectos técnicos básicos (proyecto BIOHEAT). Ed. IDAE. Madrid . 60 pp (https://www.idae.es/publicaciones)
- IDAE (2007). Maquinaria agrícola y forestal. Ed. IDAE. Madrid . 28 pp (https://www.idae.es/publicaciones)
- IDAE (2007). Cultivos energéticos. Ed. IDAE. Madrid . 49 pp (https://www.idae.es/publicaciones)
- IDAE (2008). Biomasa: experiencias con biomassa agrícola y forestal para uso térmico. Ed. IDAE. Madrid . 54 pp (https://www.idae.es/publicaciones)
- IDAE (2008). Biomasa: Redes de distribución térmica. Ed. IDAE. Madrid . 40 pp (https://www.idae.es/publicaciones)
- IDAE (2009). Guía técnica. Instalaciones de biomassa térmica en edificios. Ed. IDAE. Madrid . 84 pp (https://www.idae.es/publicaciones)
- IDAE (2007). Energia de la biomasa. Ed. IDAE. Madrid . 140 pp (https://www.idae.es/publicaciones)
- IDAE (2007). Biomasa, Producción Eléctrica y Cogeneración. Ed. IDAE. Madrid . 44 pp (https://www.idae.es/publicaciones)
- ITAGRA CT (2012). Biomasa, combustibles y sostenibilidad. Ed. Centro Tecnológico Agrario y Agroalimentario. ISBN: 978-84-931891-5-0. Palencia.
- JARABO FRIEDRICH, F (1999). La Energía de la biomasa. Publicaciones Técnicas. 2a ed. Bib. ETSEA (620.9 Jar)
- Diseño de una central eléctrica de biomasa de 1MW. URV Tarragona (2010) (https://www.redalyc.org/pdf/391/39138754005.pdf)
- Diseño de una central termoeléctrica de biomasa. UPC Manresa (2016) https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/90919/TFG+Dise%C3%B1o+central+termoel%C3%A9ctrica+de+biomasa.pdf?sequence=1