

**Guía docente de la asignatura**

Asignatura	BIOMASA: I+D+i		
Materia	I+D+i EN BIOENERGÍA SOSTENIBLE		
Módulo			
Titulación	MÁSTER EN INGENIERÍA DE LA BIOENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA		
Plan	567	Código	54113
Periodo de impartición	PRIMERSEMESTRE	Tipo/Carácter	OBLIGATORIA (OB)
Nivel/Ciclo	MÁSTER	Curso	1º
Créditos ECTS	3 ECTS		
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL		
Profesor/es responsable/s	FRANCISCO RODRIGUEZ PUERTA		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	francisco.rodriguez.puerta@uva.es		
Horario de tutorías	www.uva.es		
Departamento	PRODUCCIÓN VEGETAL Y RECURSOS FORESTALES		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Es una asignatura actual y eminentemente teórica en donde se pretende explicar el estado del arte de la Investigación, innovación y Desarrollo de la evaluación de la Biomasa. Es la base fundamental para poder entender como evoluciona la técnica y el mercado respecto a la evaluación de biomasa.

1.2 Relación con otras materias

La asignatura de Biomasa I+D+i, al ser una asignatura iniciática del Master se va a relacionar con todas las que hacen referencia a la biomasa sólida y va a compartir métodos con el resto de asignaturas que tratan sobre la I+D+i.

1.3 Prerrequisitos

No se establecen requisitos previos para esta materia si bien sería recomendable que el alumno posea conocimientos básicos de tipo conceptual y procedimental sobre sistemas de información geográfica, análisis del medio natural, motores y maquinaria forestal y sobretodo que esté familiarizado con la lectura de artículos científicos.

2. Competencias

2.1 Generales

G1	Conocer los elementos básicos del ejercicio profesional de la Ingeniería de la bioenergía y la sostenibilidad energética y saber aplicar los conocimientos en la práctica.
G2	Ser capaz de analizar, sintetizar, organizar y planificar actividades relacionadas con la bioenergía y la sostenibilidad energética.
G3	Ser capaz de comunicarse de forma oral y escrita, tanto en foros especializados como para personas no expertas en tema relacionados con la bioenergía y la sostenibilidad energética
G4	Poseer conocimientos, habilidades y destrezas de informática y de las tecnologías de información y comunicación (TIC), para gestionar la información, y ser capaz de resolver problemas y de tomar decisiones relacionadas con temas de bioenergía y sostenibilidad energética.
G5	Trabajar en equipo, desarrollar las relaciones interpersonales y ser capaz de liderar grupos de trabajo en bioenergía y sostenibilidad energética.
G10	Comprometerse con la igualdad de sexo, tanto en los ámbitos laborales como personales, uso de lenguaje no sexista, ni racista, con la igualdad de derechos de la personas con discapacidad y con una cultura de la paz.

2.2 Específicas

E5	Capacidad para conocer y aplicar las últimas innovaciones, técnicas y herramientas de desarrollo y gestión en energía sostenible: Biomasa.
-----------	--



3. Objetivos

Conocer, comprender y aplicar los principios de I+D+i en biomasa.

4. Bloques temáticos

Bloque 1: Biomasa: I+D+i

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

b. Objetivos de aprendizaje

Conocer y comprender y aplicar los principios de I+D+i en biomasa.

c. Contenidos

Tecnología y actividades de investigación aplicada en energía de la biomasa. Líneas avanzadas de I+D+i en el ámbito de la Biomasa. Sistemas Híbridos

d. Métodos docentes

Clase magistral: cuyo propósito será el de exponer los conceptos fundamentales de la materia así como aquellos materiales (bibliografía, notas, otros recursos) donde el alumno pueda apoyarse para desarrollar su aprendizaje autónomo.

Seminario: Constituye un buen complemento de las clases teóricas y su finalidad es abordar con profundidad cuestiones concretas.

Prácticas de aula: Destinadas a la resolución de casos prácticos constituyen un elemento de motivación para el alumno.

Laboratorio: Se trata de un elemento esencial en la enseñanza de las titulaciones técnicas y experimentales, complementando a las clases teóricas.

Campo: Las salidas al campo constituyen un complemento fundamental en la enseñanza práctica, con ellas los alumnos adquieren una visión real sobre los problemas actuales de la materia de estudio.

e. Plan de trabajo

Se alterarán de forma coordinada las clases teóricas con las clases prácticas, seminarios y visitas.

f. Evaluación

Los procesos de evaluación de esta materia, tanto desde el punto de vista de la consecución de objetivos de aprendizaje como desde el punto de vista del desarrollo de competencias. En cuanto a la calificación final, ésta se obtendrá a partir de la información recogida mediante los siguientes instrumentos:

- Prueba oral o escrita: 60%
- Evaluación de proyectos o trabajos: 30 %.
- Evaluación de prácticas o participación en clase: 10%

g. Material docente

g.1 Bibliografía básica



Bialy, J. (1986). A New Approach to Domestic Fuelwood Conservation: Guidelines for Research, FAO, Rome.

IDAE. Principales experiencias del aprovechamiento de la biomasa sólida realizadas recientemente en España. IDAE. Madrid. 2007.

Junta Castilla y León y Cesefor. Manual de buenas prácticas para el aprovechamiento integrado de biomasa en choperas. Madrid

INIA. Producción de biomasa y fijación de CO₂ por los bosques españoles. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. (INIA). Madrid. 2005.

Picchi, G. Cultivos energéticos leñosos (SRC). Jornades sobre l'aprofitament energetic de biomasa llenyosa a Catalunya. Barcelona. 2007.

Tolosana, E. Manual técnico para el aprovechamiento y elaboración de biomasa forestal. FUCOVASA-Mundi-Prensa. Madrid. 2009.

Tolosana, E., Laina, R., Martínez Ferrari, R. y Ambrosio, Y. Manual de buenas prácticas para el aprovechamiento integral de biomasa en resalveos de montes bajos de frondosas. CESEFOR. España. 2009

g.2 Bibliografía complementaria

Night, B. and Westwood, A. (2005): Global growth: The world biomass market Renewable Energy News, vol 8, no 1, pp118- 127

Alder, D. (1980). Forest Volume Estimation and Yield Prediction, vol 2, FAO Forestry Paper no 22/2, FAO, Rome

Yamamoto, H. and Yamaji, K. (1997) Analysis of biomass resources with a global energy model in Proc. Biomass Energy: Key Issues and Priorities Needs, IEA/OECD, Paris, pp295- 312

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

h. Recursos necesarios

Aula con medios audiovisuales.
Libros de consulta.
Bibliografía.
Apoyo tutorial.

i. Temporalización

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Biomasa: i+D+i	3	Primer curso / Primer semestre

5. Métodos docentes y principios metodológicos

El objetivo de la UVa es retomar la enseñanza presencial, si bien con medidas de seguridad y salud, que con toda probabilidad nos acompañarán durante largo tiempo. Si las circunstancias cambiaran por un recrudescimiento de la pandemia, y llegáramos a la situación extrema de confinamiento, ello nos conduciría a un nuevo cierre de las instalaciones de la Universidad y, por tanto, a una docencia completamente online. Para configurar una **enseñanza presencial** en condiciones de seguridad sanitaria debemos velar por el cumplimiento de las medidas fundamentales de distanciamiento interpersonal e higiene personal. En el escenario de nueva normalidad se ha de garantizar que el número de estudiantes en las dependencias en que se desarrolle la docencia (aulas, laboratorios, salas de reuniones...) sea compatible con las recomendaciones



del Ministerio de Universidades (en el citado documento se recomienda mantener una separación de 1,5 metros entre personas) o las que en su caso determine Salud Pública de Castilla y León.

ESCENARIO DE NUEVA NORMALIDAD:

- Grupos de clase que pueden encajar en aulas disponibles manteniendo los protocolos de seguridad establecidos: **DOCENCIA PRESENCIAL**.
- Grupos de clase que no encajan en las aulas disponibles manteniendo los protocolos de seguridad establecidos: **DOCENCIA SEMIPRESENCIAL (BIMODAL)**: se dotará de flexibilidad para que se puedan utilizar metodologías docentes que se consideren apropiadas para la asignatura (videoconferencias, clases grabadas, etc.) complementarias de la docencia presencial posible

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORA S	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Teoría (clase magistral)	15	Estudio teórico	25
Seminario/Taller (incluye tutorías dirigidas)	2	Estudio práctico	10
Laboratorio	3	Trabajos Prácticos	5
Prácticas de aula (problemas, estudios de casos, ...)	5	Preparación de actividades dirigidas	5
Prácticas de campo (excursiones, visitas, ...)	5		
Total presencial	30	Total no presencial	45
TOTAL presencial + no presencial			75

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma sincrónica a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba oral o escrita	60%	Podrá ser sustituida por una evaluación continua
Evaluación de proyectos o trabajos	30%	
Evaluación de prácticas o participación en clase	10%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
se aplicarán los criterios indicados en el sistema y características de evaluación.
- **Convocatoria extraordinaria:**
Se aplicarán los criterios indicados en el sistema y características de evaluación. Aquellos alumnos que no tengan realizadas y entregadas las prácticas podrán hacer un examen práctico específico

8. Consideraciones finales

El objetivo de esta asignatura es que el alumno adquiera un conocimiento básico sobre el I+D+i aplicado en la Biomasa