

**Proyecto/Guía docente de la asignatura Adaptada a la Nueva Normalidad**

Se debe indicar de forma fiel como va a ser desarrollada la docencia en la Nueva Normalidad. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando todas las adaptaciones que se realicen respecto a la memoria de verificación Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías).

Asignatura	<i>Energías renovables en el medio forestal y natural</i>		
Materia	<i>Energías renovables en el medio forestal y natural</i>		
Módulo	Obligatoria		
Titulación	Master en ingeniería de montes		
Plan	428	Código	51973
Periodo de impartición	2ª cuatrimestre	Tipo/Carácter	Obligatoria
Nivel/Ciclo		Curso	1º
Créditos ECTS	4		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Luis Acuña Rello – Ángel Fombellida Villafruela		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	maderas@iaf.uva.es ; 979 108397; afv@pvs.uva.es ; 979 108328		
Departamento	Ingeniería Agrícola y Forestal – Producción Vegetal		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Las Energías Renovables son una de las piedras angulares del desarrollo de una sociedad sostenible, presentándose como uno de los nichos más importantes de empleo y de evolución económica en el ámbito agroforestal.

1.2 Relación con otras materias

Industrias forestales de 1ª transformación de la madera y corcho, Industrias forestales de 2ª transformación, Celulosa y Papel, Electrotecnia.

1.3 Prerrequisitos





2. Competencias

2.1 Generales

Ser capaz de analizar y sintetizar, demostrar un razonamiento crítico.
Ser capaz de comunicarse de forma oral y escrita.
Trabajar en equipo.

2.2 Específicas

Capacidad para la redacción, dirección y ejecución de proyectos de Generación de energía utilizando EE.RR.

3. Objetivos

1. Reconocer, interpretar, comunicar/expresar oralmente o por escrito las distintas tecnologías disponibles dentro del campo de las Energías Renovables.
2. Redactar, dirigir y ejecutar de informes técnicos, anteproyectos y proyectos de Energías Renovables.
3. Fomentar el aprendizaje autónomo de los estudiantes en los desarrollos tecnológicos y avances científicos en el campo de las Energías Renovables.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: “La energía y las energías renovables principales”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1

a. Contextualización y justificación

La obtención de energía. Las energías renovables en el balance energético global.

b. Objetivos de aprendizaje

Reconoce, evaluar, comunicar/expresar oralmente o por escrito las distintas fuentes de energía y la implicación de las EE.RR. en el desarrollo sostenible.

Fomentar el aprendizaje autónomo de los estudiantes en los desarrollos tecnológicos y avances científicos de esta tecnología.

c. Contenidos

*La energía. Introducción. Las energías renovables
La biomasa. Fuentes directas de obtención.
Características generales, propiedades térmicas y propiedades analíticas.
Productos derivados de la biomasa para su transformación energética. Procesos de conversión*

d. Métodos docentes

Clases teóricas, prácticas de laboratorio, aprendizaje autónomo individual o en grupos, documentación

**e. Plan de trabajo**

8 horas de teoría, 7 horas de prácticas, 2 preparación de informes, 2 h preparación para la evaluación

f. Evaluación

Pruebas para evaluar de forma continua competencias relacionadas con la comprensión, análisis, expresión del conocimiento, con la capacidad de pensar, **evaluación continua a través de dossier de actividades.**

g Material docente

Videos de elaboración propia disponibles en el Campus virtual

g.1 Bibliografía básica

La biomasa como fuente de energía renovable. Luis Ortiz Torres

The Handbook of Biomass Combustion and Co-firing. ISBN: 978-1-84407-249-1. Edited by Sjaak van Loo and Jaap Koppejan

g.2 Bibliografía complementaria**g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)**

Campus virtual

h. Recursos necesarios

Material bibliográfico, Internet, Laboratorio, material fungible para prácticas.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1	4 primeras semanas

Bloque 2: “Transformación energética de la madera y de los productos leñosos y lignocelulósicos”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,5

a. Contextualización y justificación

Parte básica y esencial en el ámbito forestal de los procesos de obtención de energía renovable.

b. Objetivos de aprendizaje

Diferenciar las distintas fuentes de energía que proporciona la madera como materia prima y su implicación en las EE.RR. para un desarrollo sostenible.



Fomentar el aprendizaje autónomo de los estudiantes en los desarrollos tecnológicos y avances científicos de esta tecnología.

c. Contenidos

Transformación energética de la madera: Pirólisis-carbonización y gasificación.

Transformación energética de la madera: Combustión y emisiones.

Análisis de combustión

Análisis y cálculo de emisiones.

Obtención de Biodiesel

d. Métodos docentes

Clases teóricas, prácticas de laboratorio, aprendizaje autónomo individual o en grupos, documentación, elaboración de informes de prácticas.

e. Plan de trabajo

6 horas de teoría, 14 horas de prácticas, 10 h preparación de informes, 2 h preparación para la evaluación, 1 h de evaluación

f. Evaluación

Pruebas para evaluar de forma continua competencias relacionadas con la comprensión, análisis, expresión del conocimiento, con la capacidad de pensar, **evaluación continua a través de dossier de actividades.**

g Material docente

Videos de elaboración propia disponibles en el Campus virtual

g.1 Bibliografía básica

La biomasa como fuente de energía renovable. Luis Ortiz Torres

The Handbook of Biomass Combustion and Co-firing. ISBN: 978-1-84407-249-1. Edited by Sjaak van Loo and Jaap Koppejan

Documentación docente. Luis Acuña Rello

g.2 Bibliografía complementaria

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

Campus virtual

h. Recursos necesarios

Material bibliográfico, Internet, Laboratorio, material fungible para prácticas.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
------------	--------------------------------



1,5	5ª a 9ª semana

Añada tantas páginas como bloques temáticos considere realizar.

Bloque 3: “Biomasa y Cultivos energéticos”

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,5

a. Contextualización y justificación

Parte básica y esencial de los procesos de obtención de aprovechamiento y producción de biomasa.

b. Objetivos de aprendizaje

Reconoce, evaluar, comunicar/expresar oralmente o por escrito los procesos tecnológicos de la obtención de biomasa
Fomentar el aprendizaje autónomo de los estudiantes en los procesos de aprovechamiento y producción de biomasa

c. Contenidos

Residuos y subproductos forestales. Caracterización
Aprovechamiento de residuos y subproductos forestales
Producción leñosa con fines energéticos
Biocombustibles
Cultivos energéticos

d. Métodos docentes

Clases teóricas, prácticas de laboratorio, aprendizaje autónomo individual o en grupos, documentación, elaboración de informes de prácticas.

e. Plan de trabajo

5 horas de teoría, 10 horas de prácticas, 10 h preparación de informes, 2 h preparación para la evaluación, 1 h de evaluación

f. Evaluación

Pruebas para evaluar competencias relacionadas con la comprensión, análisis, expresión del conocimiento, con la capacidad de pensar, evaluación continua a través de dossier de actividades..

g Material docente

Videos de elaboración propia disponibles en el Campus virtual

g.1 Bibliografía básica

Roque Rodríguez Soalleiro. Cultivos energéticos leñosos: situación en Europa e Iberoamérica. 1er Congreso Ibérico de Combustibles Sólidos.

Paco Rodríguez. Selvicultura Productiva: Cultivos Forestales de Turno Corto. SRF (Short Rotation Forestry)

g.2 Bibliografía complementaria

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

Campus virtual

h. Recursos necesarios

Material bibliográfico, Internet, laboratorio

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1,5	10ª a 13ª semana segundo cuatrimestre

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Se desarrollarán clases teóricas presenciales y se realizarán las prácticas de Laboratorio que contempla el plan de organización de la asignatura.

Junto a ello, los alumnos tendrán a su disposición, en el Campus Virtual, diverso material de apoyo (videos explicativos de elaboración propia) y de material complementario.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	34	Estudio y trabajo autónomo individual	40
Clases prácticas		Estudio y trabajo autónomo grupal	10
Prácticas Laboratorio	16		
Total presencial	50	Total no presencial	50
TOTAL presencial + no presencial			100

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

7. Sistema y características de la evaluación

Criterio: cuando al menos el 50% de los días lectivos del cuatrimestre transcurran en normalidad, se asumirán como criterios de evaluación los indicados en la guía docente. Se recomienda la evaluación continua ya que implica minimizar los cambios en la adenda.



INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Bloque 1 y Bloque 2. Evaluación continua mediante presentación de trabajos e informes	50 %	
Presentación informe grupal de prácticas de obtención de biodiesel	15%	
Bloque 3. Evaluación mediante presentación e trabajo	35%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none">• Convocatoria ordinaria:<ul style="list-style-type: none">○ ...• Convocatoria extraordinaria:<ul style="list-style-type: none">○ ...

8. Consideraciones finales



Adenda a la Guía Docente de la asignatura

La adenda debe reflejar las adaptaciones sobre cómo se desarrollaría la formación si tuviese que ser desarrollada en modalidad online por mandato de autoridades competentes. Se deben conservar los horarios de asignaturas y tutorías publicados en la web de la UVa, indicar el método de contacto y suministrar un tiempo razonable de respuesta a las peticiones de tutoría (2-4 días lectivos). Describir el modo en que se desarrollarán las actividades prácticas. En el caso de TFG/TFM, desarrollar detalladamente los sistemas de tutorías y tutela de los trabajos.

A4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: “La energía y las energías renovables principales”

Carga de trabajo en créditos ECTS:

c. Contenidos Adaptados a formación online

No se modifican

d. Métodos docentes online

Campus virtual

Video Reuniones a través de Blackboard Collaborate, Webex, etc.

e. Plan de trabajo online

Clases online, material grabado, tutorías.

f. Evaluación online

No se modifica

i. Temporalización

No se modifica

Bloque 2: “Transformación energética de la madera y de los productos leñosos y lignocelulósicos”

Carga de trabajo en créditos ECTS:

c. Contenidos Adaptados a formación online

No se modifican, se mantendrán los contenidos de la guía docente.

d. Métodos docentes online

Las clases de teoría, prácticas de aula y seminarios se impartirán manteniendo los horarios mediante videoconferencia (Webex, Blackboard Collaborate o similar) con apoyo de las herramientas de docencia online puestas a disposición por parte de la Universidad de Valladolid a través del Campus Virtual, Microsoft Office 365 u otras que la Universidad pueda incorporar.

e. Plan de trabajo online

Se cancelarían las prácticas de Laboratorio de obtención de biodiesel, sustituyéndose por clases online prácticas de cálculo de combustión y de sistemas solares fotovoltaicos.

Clases online, material grabado, tutorías.

f. Evaluación online

No se modifica



i. Temporalización

No se modifica

Bloque 3: "Biomasa y Cultivos energéticos"

Carga de trabajo en créditos ECTS:

c. Contenidos Adaptados a formación online

No se modifican

d. Métodos docentes online

Colocación en el campus virtual de archivos de cada una de las partes, acompañados de videos explicativos.
Comunicación con los alumnos a través del foro o video conferencia para solución de dudas.

e. Plan de trabajo online

20 horas de revisión y estudio de archivos. 10 horas de realización de trabajo práctico

f. Evaluación online

A través de trabajo práctico

i. Temporalización

No se modifica

Añada tantos bloques temáticos como considere.

A5. Métodos docentes y principios metodológicos

Se reorganiza el Campus Virtual (CV) de la asignatura, orientándolo a modalidad no presencial.

Las **lecciones de teoría** se impartirán mediante PowerPoint narrados, que se irán subiendo al Campus Virtual en las fechas programadas en el calendario inicial. Las lecciones ya impartidas fueron subidas desde el principio. Complementariamente, se abrieron Foros de dudas y preguntas específicos para cada lección.

Para las **actividades prácticas** se ha abierto una carpeta en OneDrive institucional, a modo de repositorio, con acceso a todos los estudiantes/profesores. Las entregas parciales se realizarán por los estudiantes subiéndolas a dicha carpeta en las fechas establecidas en el calendario. Todos los estudiantes tendrán acceso a todas las entregas. Los profesores evaluarán los trabajos, y dejarán anotaciones sobre ellos mismos o bien en archivos complementarios en la misma carpeta, así como las correspondientes notas de evaluación.

Sistemas utilizados: Campus Virtual, vídeos de elaboración propia, Onedrive institucional, Skype, Zoom, Webex y Youtube.

Para el desarrollo de toda esta nueva metodología se utilizará equipamiento personal privado (ordenador de sobremesa, cámara web, micrófono, scanner, impresora, conexión a internet, etc), habiendo tenido que adquirir parte de todo ello ex profeso, para poder dar el servicio requerido. Los profesores podrán dar este servicio en función de que las disponibilidades tecnológicas personales/privadas se mantengan y no impidan poder desarrollar el trabajo de forma adecuada.

**A6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽²⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases de teoría Bloque 1 (realizado)	5	Estudio y trabajo autónomo individual. Bloque 1 (realizado)	10
Clases de teoría Bloque 2 (realizado)	10	Estudio y trabajo autónomo individual. Bloque 2	15
Prácticas. Bloque 1 (realizado)	15	Estudio y trabajo autónomo individual. Bloque 3	40
Total presencial a distancia	30	Total no presencial	60
Total presencial a distancia + no presencial			90

⁽²⁾ Actividad presencial a distancia en este contexto es cuando el grupo sigue por videoconferencia la clase impartida por el profesor en el horario publicado para la asignatura.

A7. Sistema y características de la evaluación

Criterio: cuando más del 50% de los días lectivos del cuatrimestre transcurran en situación de contingencia, se asumirán como criterios de evaluación los indicados en la adenda.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Supuesto práctico sobre combustión y/o instalación fotovoltaica	50%	
Ejercicio práctico sobre balance energético	50 %	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - ...
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - ...