



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



Etsi Agronómica, Aliment. y
Biosistemas

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

25001428 - Energías Renovables

PLAN DE ESTUDIOS

02IA - Grado En Ingeniería Agroambiental

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	25001428 - Energías Renovables
No de créditos	4 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Octavo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	02IA - Grado en Ingeniería Agroambiental
Centro responsable de la titulación	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Ana Garcia Serrano	Electrotecnia	ana.gserrano@upm.es	Sin horario. Concertar cita previa
Miguel Angel Muñoz Garcia	Electrotecnia	miguelangel.munoz@upm.es	Sin horario. Concertar cita previa

Fernando Ruiz Mazarron	Electrotecnia	f.ruiz@upm.es	Sin horario. Concertar cita previa
Rosa Maria Benavente Leon (Coordinador/a)	Electrotecnia	rm.benavente@upm.es	Sin horario. Concertar cita previa
Jose Luis Garcia Fernandez	Electrotecnia	jose Luis.garciaf@upm.es	Sin horario. Concertar cita previa
Andres Felipe Almeida ñaunay	Electrotecnia	af.almeida@upm.es	Sin horario. Concertar cita previa

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Electrotecnia

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Agroambiental no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE58 - Capacidad para describir, comprender e interpretar los fundamentos de las distintas fuentes de energía renovable en el contexto energético actual y futuro de España y sus aplicaciones e implicaciones en el medio rural

CG16 - Aplicar conocimientos adquiridos a la práctica de la ingeniería agraria

CG2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

4.2. Resultados del aprendizaje

RA319 - Capacitación para la evaluación económica de las instalaciones con energías alternativas, en comparación con una instalación convencional (caldera o grupo electrógeno).

RA318 - Conocimiento de los fundamentos y elementos básicos de las instalaciones de energías alternativas: energía eólica, minihidráulica, solar térmica y fotovoltaica, biodigestores.

RA320 - Capacitación para integrar esos conocimientos en el diseño y proyecto de una instalación de suministro de energía en el ámbito de la ingeniería agroforestal.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La docencia en el aula se basa en el aprendizaje orientado a proyectos, además de clases magistrales sobre los aspectos teóricos.

Se realizarán prácticas en las instalaciones de energía solar térmica y fotovoltaica del departamento. Además se realizarán ejercicios de cálculo orientados al diseño de las instalaciones de suministro de energía.

Cada alumno realizará trabajo personal de asimilación de los contenidos, que integrará en un proyecto final de diseño de una instalación de suministro de energía con fuentes renovables.

5.2. Temario de la asignatura

1. Fundamentos de las energías alternativas
2. Energía solar térmica
3. Evaluación económica de las instalaciones de suministro de energía
4. Geotermia
5. Energía Eólica
6. Biomasa
7. Energía solar fotovoltaica

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Fundamentos de las energías renovables Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Energía solar térmica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Energía solar térmica Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	Energía solar térmica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Energía solar térmica Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Energía solar térmica Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
5	Evaluación económica de las instalaciones con energías alternativas Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
6	Geotermia Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Geotermia Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
7	Geotermia Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Geotermia Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
8	1ª prueba de evaluación progresiva Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			1ª prueba de evaluación progresiva EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
9				
10	Energía Eólica Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

11	Energía Eólica Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
	Energía Eólica Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
12	Energía Eólica Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
	Energía Minidráulica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Energía Minidráulica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
	Energía Minidráulica Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
14	Energía Minidráulica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
	Energía Minidráulica Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
15	Energía solar fotovoltaica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
	Energía solar fotovoltaica Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
16	Energía solar fotovoltaica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Energía solar fotovoltaica Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
17	2ª prueba de evaluación progresiva Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			2ª prueba de evaluación progresiva EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00 Examen final ordinario EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 03:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
8	1ª prueba de evaluación progresiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	0 / 10	CE58 CG2 CG16
17	2ª prueba de evaluación progresiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	0 / 10	CE58 CG2 CG16

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final ordinario	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG16 CE58 CG2

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final extraordinario	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG16 CE58 CG2

7.2. Criterios de evaluación

Los alumnos tienen posibilidad de realizar evaluación progresiva y examen global.

A) Evaluación progresiva

Para aprobar la asignatura mediante el sistema de evaluación progresiva será necesario obtener una calificación final de 5.0.

Las pruebas de evaluación incluyen teoría y problemas, también tests.

La nota final será el resultado de la media ponderada de los dos exámenes parciales.

B) Examen global

La nota final será la nota correspondiente a la calificación del examen global. Por lo tanto, para aprobar la asignatura mediante el examen global no es necesario haber realizado ninguna de las actividades y trabajos obligatorios en la evaluación progresiva.

La evaluación mediante convocatoria extraordinaria será equivalente a la prueba global.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Instalaciones de energía solar	Bibliografía	Instalaciones de energía solar (6 tomos). Censolar.
Sistemas fotovoltaicos	Bibliografía	Sistemas fotovoltaicos. M. Alonso Abella. Ed. Era Solar.
CIEMAT	Recursos web	http://www.ciemat.es/
Instalación solar térmica e instalación solar fotovoltaica	Equipamiento	Instalación experimental de energía solar térmica y energía solar fotovoltaica del departamento de Ingeniería Agroforestal
Laboratorio	Equipamiento	Laboratorios y aulas de la unidad de electrotecnia. 20 PCs disponibles con software de ingeniería
Apuntes de la asignatura	Recursos web	Disponibles en Moodle

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura se relaciona con el ODS 7: Energía asequible y no contaminante.

La Comisión de Calidad del Centro en su reunión de 29 de mayo de 2023 acordó aprobar la propuesta de reasignación de competencias transversales en las asignaturas de los Grados en Biotecnología, Ingeniería Alimentaria, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Agroambiental, Ciencias Agrarias y Bioeconomía, y en el Máster Universitario en Ingeniería Agronómica.

En virtud de dicho acuerdo esta asignatura ha sido designada como Asignatura NO Punto Control. Esto significa que si bien puede seguir trabajando una o varias competencias transversales que se abordan en distintos puntos y aspectos de la asignatura, dicha formación y evaluación no será objeto de recopilación de evidencias por los

sistemas de acreditación de la calidad del Centro.