

**Guía**  
**Docente**  
Modalidad presencial

**Energías**  
**Renovables**

**Curso 2025/26**

**M**áster Universitario en  
**Ingeniería Industrial**



**UCAV**  

---

[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)

0



## Datos descriptivos de la Asignatura

<b>Nombre:</b>	ENERGÍAS RENOVABLES
<b>Carácter:</b>	OBLIGATORIA
<b>Código:</b>	10109MII
<b>Curso:</b>	1º
<b>Duración (Semestral/Anual):</b>	SEMESTRAL (2º SEMESTRE)
<b>Nº Créditos ECTS:</b>	6
<b>Prerrequisitos:</b>	n/a
<b>Lengua en la que se imparte:</b>	CASTELLANO
<b>Módulo:</b>	Tecnologías Industriales

1



## Profesorado

**Responsable docente:** ADOLFO GONZÁLEZ GONZÁLEZ

Doctor Ingeniero Industrial

**Email:** [adolfo.gonzalez@ucavila.es](mailto:adolfo.gonzalez@ucavila.es)

**Profesores de la asignatura:**

**Profesor 1:** ADOLFO GONZÁLEZ GONZÁLEZ

**Currículo:** Doctor en Ingeniería Térmica (*Cum Laude*), Graduado en Ingeniería Industrial, especialidad Técnicas Energéticas. Beca post-doctoral Marie Curie en University College Cork (Irlanda) para investigación en la producción de hidrógeno a partir de fuentes de energía renovables. Más de 20 años de experiencia profesional

en el campo de las energías renovables, eficiencia energética, servicios industriales y residuos.

**Email:** [adolfo.gonzalez@ucavila.es](mailto:adolfo.gonzalez@ucavila.es)

**Profesor 2:** Carlos Blanco Gutiérrez

**Currículo:** Licenciado en Ingeniería Industrial por la Universidad de Salamanca y máster en prevención de riesgos laborales en las especialidades de Ergonomía, Seguridad e Higiene Industrial. Ha desarrollado su labor profesional de forma independiente bajo la denominación comercial de cyaproyectos ([www.cyaproyectos.es](http://www.cyaproyectos.es)) desde el año 2005, realizando proyectos y direcciones de obra de instalaciones, además de servicios de consultoría y asistencia técnica para estudios de arquitectura, instaladoras, administradores de fincas y organismos públicos entre otros. Desde julio de 2021 realiza la función de responsable de obras y proyectos de los district heating de Valladolid, Segovia y Ponferrada, además de gestionar otros proyectos en SOMACYL S.A.

**Email:** [cbg@cyaproyectos.es](mailto:cbg@cyaproyectos.es)



El objetivo de la asignatura "Energías Renovables" es proporcionar a los estudiantes una comprensión sólida y profunda de las diversas fuentes de energía renovable, sus principios de funcionamiento, tecnologías asociadas y su integración en sistemas energéticos sostenibles. La asignatura se centra en explorar la viabilidad técnica y económica de las energías solares, eólicas, hidráulicas, biomasa y geotérmicas, entre otras, con un enfoque en su impacto ambiental y su contribución a la mitigación del cambio climático. Los estudiantes desarrollarán competencias para evaluar proyectos de energías renovables, aplicar conceptos de eficiencia energética y entender la normativa vigente.

### 2.1. CONOCIMIENTOS O CONTENIDOS (CN)

- CN3. Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.

- CN6. Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.

## **2.2. COMPETENCIAS TRANSVERSALES (CT)**

- CT6. Fomentar el cuidado del medio ambiente y la sostenibilidad mediante una ecología integral.
- CT7 - Desarrollar la responsabilidad y el compromiso ético con el trabajo buscando la excelencia y el bien común.

## **2.4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA**

### Conocimientos o contenidos

- Adquirir conocimientos sobre los diferentes tipos de tecnologías asociadas con cada fuente de energía renovable.
- Comprender los principios fundamentales de las energías renovables, incluyendo la teoría detrás de la energía solar, eólica, hidroeléctrica, geotérmica y de biomasa.

### Habilidades o destrezas

- Diseñar sistemas de energía renovable adaptados a diversas condiciones y necesidades.
- Realizar cálculos y simulaciones para determinar la viabilidad técnica y económica de proyectos de energías renovables.
- Familiarizarse con las normativas y regulaciones locales e internacionales relacionadas con las energías renovables.

### Competencias

- Comprender la importancia de las energías renovables en la mitigación del cambio climático y la reducción de la dependencia de los combustibles fósiles.
- Evaluar el impacto ambiental de proyectos de energías renovables y proponer soluciones sostenibles.

### 3.1. PROGRAMA

- Tema 1.- Introducción a las renovables
- Tema 2.- Energía eólica
- Tema 3.- Energía solar fotovoltaica
- Tema 4.- Biomasa y redes de calor
- Tema 5.- Energía termosolar
- Tema 6.- Energía solar térmica
- Tema 7.- Energía hidroeléctrica
- Tema 8.- Geotermia
- Tema 9.- Biogás y biometano

### 3.2. BIBLIOGRAFÍA

- Boyle, G. (Ed.). (2012). Renewable energy: Power for a sustainable future (3rd ed.). Oxford University Press.
- Twidell, J., & Weir, T. (2015). Renewable energy resources (3rd ed.). Routledge.
- Sorensen, B. (2017). Renewable energy: Physics, engineering, environmental impacts, economics and planning (5th ed.). Academic Press.
- Godfrey, B. (Ed.). (2019). Renewable energy systems: Advanced conversion technologies and applications. CRC Press.
- Panwar, N. L., Kaushik, S. C., & Kothari, S. (2016). Role of renewable energy sources in environmental protection: A review. Elsevier.

A continuación, se exponen las Metodologías Docentes desarrolladas en el Máster Universitario en Ingeniería Industrial.

**(CT) Clases teóricas:** El profesor desarrollará los contenidos propios de la asignatura. Este modelo ofrece la posibilidad de ofrecer una visión global del tema tratado e incidir en aquellos conceptos claves para su comprensión. Asimismo, se indicará a los estudiantes aquellos

recursos más recomendables para la preparación posterior del tema en profundidad. Aquí se incluirá la exposición en clase.

**(CP) Clases prácticas:** El estudiante pone en práctica los conocimientos adquiridos a través de los contenidos aprendidos en la teoría. En esta metodología se incluyen los ejercicios y problemas, estudios de casos, sesiones prácticas con ordenador y sesiones prácticas en laboratorio.

**(S) Seminarios:** Metodología desarrollada en grupo donde se reflexiona y/o profundiza sobre los contenidos ya trabajados por el estudiante con anterioridad, para la resolución de aquellas cuestiones más complejas que surgen en la adquisición de conocimientos previamente expuestos por el profesor. Se incluyen el trabajo en grupo y seminario.

**(MTA) Metodología de trabajo autónomo:** Metodologías donde el estudiante aprende nuevos contenidos, de forma autónoma, a partir de orientaciones del profesor o por parte de material didácticos diseñado al efecto. La actividad se centrará en la búsqueda, localización, análisis, elaboración y exposición de la información trabajada de manera personal permitiendo al estudiante marcar sus propios objetivos, organizando y planificando su trabajo.

Se incluyen el trabajo, elaboración de proyectos y trabajo de investigación, trabajo autónomo del estudiante, actividades en la plataforma virtual y elaboración del Trabajo Fin de Máster.

**(T) Tutoría:** Se trata del seguimiento individualizado de la actividad del estudiante para asegurar las mejores condiciones de aprendizaje. En estas tutorías los estudiantes pueden consultar con los profesores las dudas acerca de la asignatura estudiada, así como recibir recomendaciones sobre cómo abordar la titulación de un modo más eficaz. Se incluyen las tutorías.

**(P) Pruebas:** El estudiante mediante distintas actividades demuestra haber adquirido las competencias propias de la titulación. Se incluyen las actividades de evaluación.

La evaluación es un componente fundamental de la formación del alumno.

La evaluación del curso se realiza mediante:

➤ Examen (80 % de la nota final)

La superación de dicho examen constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura. Es condición necesaria que el alumno obtenga al menos un 5 sobre 10 en el examen para poder aprobar la asignatura. El examen estará constituido por preguntas y/o ejercicios de cada uno de los módulos que constituyen la asignatura y se deberá aprobar en su totalidad. En caso de no superación del examen en su conjunto, no se guardará la calificación referente a ningún módulo para convocatorias posteriores.

➤ Actividades de evaluación continua (20% de la nota final)

La superación de estas actividades no constituye un requisito indispensable para la superación de la asignatura, siempre y cuando la media con el examen salga aprobada.

La nota de este apartado se puede guardar de una convocatoria a otra dentro del curso académico, no siendo posible esta opción con la calificación del examen.

No se admitirán trabajos fuera de la fecha límite de entrega, que será comunicada al alumno con suficiente antelación.

EJERCICIOS Y ACTIVIDADES EVALUABLES	PROPORCIÓN
Examen final escrito	80%
Evaluación continua: trabajos y proyectos	20%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Importante: En el caso de aprobar el examen, pero obtener una calificación media en la asignatura inferior a 5, no se guardará la nota del examen de una convocatoria a otra.

Para el apoyo tutorial, el alumno tendrá a su disposición un equipo docente encargado de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo, prestando una atención personalizada al alumno. Sus funciones están claramente diferenciadas

complementándose al mismo tiempo. Las dos personas principales de este acompañamiento tutorial son:

- **Orientador Académico Personal:** encargado de planificar al alumno el estudio de la asignatura en función del tiempo disponible, incluso realiza nuevas planificaciones ajustándose a nuevos periodos marcados por el alumno según sus circunstancias personales y familiares. Otra de sus funciones es la de realizar un seguimiento del estudio del alumno, así como de dar al alumno información de carácter general necesaria en su proceso formativo.
- **Profesor docente:** encargado de resolver todas las dudas específicas de la asignatura y de informar al alumno de todas las pautas que debe seguir para realizar el estudio de la asignatura.

El alumno dispondrá de un horario de tutorías para contactar con estas figuras durante toda su formación académica. La información sobre el horario la encontrará el alumno en la plataforma virtual

**Horario de tutorías de la asignatura:** En relación a los horarios de atención en tutorías para consultas, aclaración de dudas, revisiones de trabajos y exámenes, etc., el profesor informará en la plataforma Blackboard de las franjas en las que tenga disponibilidad, pudiendo variar de un cuatrimestre a otro y también durante los meses de verano. Todo ello será informado oportunamente y con suficiente antelación a través del Campus Virtual.

**Herramientas para la atención tutorial:** Plataforma Blackboard, atención telefónica y mensajería de la plataforma.



**Horario de la asignatura:** El alumno deberá consultar los horarios de clases de la asignatura en el apartado correspondiente dentro de la página web de la UCAV: [www.ucavila.es](http://www.ucavila.es). Igualmente, se informará de ellos en la Plataforma Blackboard.

**Las sesiones** se desarrollarán según el calendario expuesto en la página web de la Universidad Católica de Ávila, con la siguiente distribución:

**Las sesiones** se desarrollarán según la siguiente tabla, en la que se recogen el calendario de temas y las actividades de evaluación:

Sesiones	Temas	Actividades presenciales
Sesión 1	Tema 1	Presentación asignatura, programa y métodos de evaluación. Clases teórico-prácticas
Sesión 2	Tema 2	Clases teórico-prácticas
Sesión 3	Tema 2	Clases teórico-prácticas
Sesión 4	Tema 2	Clases teórico-prácticas
Sesión 5	Tema 2	Clases teórico-prácticas
Sesión 6	Tema 3	Clases teórico-prácticas
Sesión 7	Tema 3	Clases teórico-prácticas
Sesión 8	Tema 3	Clases teórico-prácticas
Sesión 9	Tema 3	Clases teórico-prácticas
Sesión 10	Tema 4	Clases teórico-prácticas
Sesión 11	Tema 4	Clases teórico-prácticas
Sesión 12	Tema 4	Clases teórico-prácticas
Sesión 13	Tema 5/6	Clases teórico-prácticas
Sesión 14	Tema 6	Clases teórico-prácticas
Sesión 15	Tema 6	Clases teórico-prácticas
Sesión 16	Tema 7 / 8	Clases teórico-prácticas
Sesión 17	Tema 9	Clases teórico-prácticas
Sesión 18	Tema 9	Clases teórico-prácticas



Sesión 19	Repaso	Clases teórico-prácticas
-----------	--------	--------------------------