

26-27

GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA
TERCER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



GESTIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

CÓDIGO 68053120

UNED

26-27

GESTIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES
CÓDIGO 68053120

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
IGUALDAD DE GÉNERO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	GESTIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES
CÓDIGO	68053120
CURSO ACADÉMICO	2026/2027
DEPARTAMENTO	
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA
CURSO	TERCER CURSO
PERIODO	SEMESTRE 1
Nº ETCS	5
HORAS	125.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura de Gestión de las Energías Renovables, del Grado en Ingeniería de la Energía tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes una visión del sistema energético actual y de los retos y oportunidades que surgen de la transformación de dicho sistema hacia un modelo más sostenible. La asignatura aborda conceptos relacionados con las matrices energéticas, las fuentes de energía renovables, el marco legal e institucional de la transición energética y los principales actores implicados. En concreto, se analizan las tecnologías renovables disponibles (solar, eólica, hidráulica, biomasa, geotérmica, entre otras), así como su integración en la red eléctrica, el transporte y los distintos sectores económicos.

Asimismo, se presentan distintas herramientas de evaluación y gestión que completan, desde un punto de vista técnico, el análisis de los marcos regulatorios, incentivos, modelos de planificación energética, mercados de carbono, etiquetado y fiscalidad energética.

Al finalizar la asignatura, el estudiante comprenderá los fundamentos técnicos, económicos asociados a la transición energética. Esta formación le será de gran utilidad para el ejercicio profesional en el ámbito de la consultoría ambiental, la planificación energética, la gestión de proyectos sostenibles o el diseño e implementación de políticas públicas vinculadas a la energía y el cambio climático.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para el estudio de esta asignatura es necesario que el alumno tenga conocimientos previos sobre termodinámica, transmisión de calor y energía eléctrica. También es conveniente que el alumno tenga conocimientos previos sobre las distintas fuentes de energía renovable y los procesos de transformación involucrados en la generación de energía final eléctrica o térmica, por lo que se recomienda haber cursado la asignatura **Introducción a las Energías Renovables**.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

JOSE DANIEL MARCOS DEL CANO
jdmarcos@ind.uned.es
91398-8221
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
INGENIERÍA ENERGÉTICA

Nombre y Apellidos
Correo Electrónico
Teléfono
Facultad
Departamento

MERCEDES IBARRA MOLLA (Coordinador/a de asignatura)
mibarra@ind.uned.es
91398-6068
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
INGENIERÍA ENERGÉTICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El alumno podrá dirigirse al Equipo Docente de la asignatura a través de los foros habilitados al efecto en el curso virtual (preferentemente) o el correo electrónico, en todo momento, o bien mediante consulta presencial o telefónica durante el horario de guardia que se indica a continuación. También se podrán concertar tutorías virtuales vía Ms Teams a demanda del alumno.

La dirección postal es la siguiente:

ETS de Ingenieros Industriales (UNED)

C/ Juan del Rosal, 12 (28040-Madrid)

Horario de guardia:

•Dra. D. Mercedes Ibarra

Martes de 10:00 a 14:00 horas.

Teléfono: 91 398 6068

Despacho 2.22 E.T.S. Ingenieros Industriales

Email: **mibarra@ind.uned.es**

•Dr. D. José Daniel MARCOS DEL CANO

Miércoles de 10:00 a 14:00 horas.

Teléfono: 91 398 8221

Despacho 0.16 E.T.S. Ingenieros Industriales

Email: **jdmarcos@ind.uned.es**

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

- **Tutorías de centro o presenciales:** se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.
- **Tutorías campus/intercampus:** se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 68053120

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Ver sección Resultados de aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

C.M24.8. Conceptos básicos y características de los sistemas energéticos actuales.

C.M24.9 Integración de la energía renovable en los distintos sectores y eficiencia energética.

C.M24.10. Introducción a las herramientas de gestión y modelos de evaluación.

CONTENIDOS

Tema 1. Introducción a la transición energética

Este tema aborda los fundamentos de la transición energética como proceso de transformación de los sistemas energéticos hacia modelos más sostenibles, eficientes y bajos en carbono. Se estudian conceptos clave como descarbonización, sostenibilidad, eficiencia energética, electrificación, seguridad de suministro y neutralidad climática. Asimismo, se analizan los principales objetivos internacionales, europeos y nacionales en materia energética y climática, incluyendo los compromisos derivados del Acuerdo de París y las estrategias de desarrollo sostenible. Finalmente, se examina el marco regulatorio e institucional que gobierna el sector energético, identificando el papel de organismos públicos, reguladores, operadores del sistema y agentes privados en la planificación y gestión de la transición energética.

Tema 2. Análisis de los sistemas energéticos actuales

Este tema proporciona una visión integral de la estructura y funcionamiento de los sistemas energéticos contemporáneos. Se estudia la composición de la matriz energética a escala global, regional y nacional, analizando la participación de combustibles fósiles, energía nuclear y fuentes renovables. También se examinan las principales infraestructuras de generación, transporte, distribución y almacenamiento de energía, así como la organización

de los mercados energéticos y los diferentes agentes que intervienen en ellos. El análisis se complementa con el estudio de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al sector energético y su impacto ambiental, identificando los principales retos para avanzar hacia modelos energéticos más sostenibles.

Tema 3. Integración de la energía renovable en la red eléctrica

Este tema se centra en los aspectos técnicos, operativos y económicos relacionados con la incorporación de fuentes renovables en los sistemas eléctricos. Se analizan las características de tecnologías como la energía solar fotovoltaica y la eólica, prestando especial atención a su variabilidad e incertidumbre. Se estudian los desafíos que plantea su integración en términos de estabilidad, calidad del suministro y gestión de la demanda, así como las soluciones asociadas al almacenamiento energético, las redes inteligentes, la digitalización y los sistemas avanzados de control. Asimismo, se examinan los mecanismos regulatorios y de mercado que facilitan una elevada penetración de energías renovables en la red.

Tema 4. Integración de la energía renovable en la industria

Este tema analiza las oportunidades y desafíos de la incorporación de energías renovables en los procesos industriales. Se estudian las necesidades energéticas de distintos sectores productivos y las alternativas renovables disponibles para cubrir demandas de electricidad, calor y frío industrial. Se evalúan tecnologías como la solar térmica, la biomasa, el biogás, la electrificación de procesos y el hidrógeno renovable, considerando su viabilidad técnica y económica. Además, se abordan estrategias de eficiencia energética, gestión de la demanda y descarbonización industrial, así como los beneficios ambientales y competitivos asociados a la adopción de energías renovables.

Tema 5. Integración de energía renovable en el transporte

Este tema examina la transformación del sector transporte hacia modelos energéticos más sostenibles mediante el uso de energías renovables. Se estudia el papel de los vehículos eléctricos y sus diferentes tecnologías de almacenamiento energético, así como la planificación y gestión de infraestructuras de recarga. También se analizan los biocombustibles convencionales y avanzados, su producción, aplicaciones y contribución a la reducción de emisiones. El tema incluye el análisis de políticas públicas, incentivos económicos y marcos regulatorios destinados a promover la movilidad sostenible, evaluando sus efectos sobre la demanda energética, la reducción de emisiones y el desarrollo de nuevos modelos de transporte.

Tema 6: Gestión energética y herramientas de cálculo

Este tema introduce los principios y metodologías para la gestión eficiente de la energía en organizaciones, instalaciones y proyectos relacionados con las energías renovables. Se estudian indicadores de desempeño energético, auditorías energéticas, sistemas de gestión de la energía y metodologías de evaluación técnico-económica. Asimismo, se presentan herramientas de cálculo y modelización utilizadas para estimar consumos, producciones energéticas, emisiones evitadas y rentabilidad de proyectos renovables. El alumnado aprenderá a utilizar hojas de cálculo, software especializado y técnicas de análisis de datos para apoyar la toma de decisiones en la planificación, operación y optimización de sistemas energéticos sostenibles.

METODOLOGÍA

El material del curso está especialmente diseñado para facilitar al alumno la asimilación de los contenidos de manera autónoma. En cada uno de los temas se resaltan los conceptos fundamentales y se ponen de manifiesto las principales conclusiones.

Las Pruebas de Evaluación Continua a distancia (PEC), que pueden realizar los alumnos con carácter voluntario, se plantean como actividad práctica. Se proponen problemas y/o trabajos individuales o en grupo sobre cuestiones relacionadas con la asignatura. La interacción con el equipo de docente y con el resto de sus compañeros a través de los foros de preguntas del curso virtual, también constituye un elemento importante de la metodología. Permite ofrecer un apoyo continuo, y de fácil disponibilidad, a los estudiantes que lo requieran, cuando surja alguna dificultad durante el estudio.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	5
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

Calculadora NO programable

Criterios de evaluación

Para aprobar se debe obtener una calificación de 5 sobre 10. Las respuestas deberán estar debidamente justificadas.

% del examen sobre la nota final	90
Nota del examen para aprobar sin PEC	5,5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	9
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4

Comentarios y observaciones

En el curso virtual, los estudiantes dispondrán del material necesario para el examen y se incluirán problemas de autoevaluación de modo que el alumno pueda practicar de cara al examen.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?

Si

Descripción

Se proponen dos PEC. Ambas pruebas consisten en la resolución de varios ejercicios prácticos que corresponden a unos capítulos determinados del programa, y que quedan especificados en el plan de trabajo de la asignatura.

El estudiante debe realizar las PEC en un determinado periodo de tiempo. En concreto, dispondrá de una semana para resolver cada una de ellas.

Se recomienda que el estudiante resuelva los ejemplos que se han incluido en cada uno de los capítulos referenciados y que pregunte todo aquello que no entienda.

Los ejercicios que se proponen tendrán un grado más de dificultad que los resueltos en los capítulos, ya que irán abarcando varios de los equipos estudiados de forma individual en dichos capítulos.

Criterios de evaluación

Las PEC que se proponen tienen carácter voluntario, y la no realización de las pruebas no harán disminuir la nota que se obtenga en la prueba presencial. Cada una de las PEC se puntuará sobre 10. Una vez corregidas, el estudiante recibirá la calificación obtenida, así como los comentarios que sean procedentes en cada caso. Tras la realización de las PEC, se podrán resolver las dudas o comentarios que surjan.

La nota de las PECs se guardará para la convocatoria de septiembre, teniendo la misma contribución sobre la nota final.

Las actividades de evaluación continua deberán realizarse sin asistencia de herramientas de inteligencia artificial generativa.

Ponderación de la PEC en la nota final

La nota de las PEC supone el 10 % en la nota final (5% cada una)

Fecha aproximada de entrega

Diciembre y Enero

Comentarios y observaciones

Estas pruebas tienen carácter voluntario. El objetivo de las PEC es doble. En primer lugar, se proponen para que ayude al estudiante a asimilar perfectamente los conocimientos que habrá tenido que adquirir al estudiar los capítulos que abarca la PEC. Por ello, si no supiera realizar dichas pruebas, sería una indicación de que aún no ha entendido o no ha estudiado adecuadamente el contenido de los capítulos a los que hace referencia. En segundo lugar, se proponen para motivar al alumno en el estudio de la asignatura, al ser pruebas cuya calificación supone un porcentaje de la nota final, siempre que haya alcanzado la nota mínima en el examen.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Prueba presencial: 90%

Pruebas de evaluación continua: 10% (5% + 5%)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Los apuntes de la asignatura serán facilitados en el curso virtual por el equipo docente.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

A través del curso virtual se suministrarán al alumno diversos materiales de interés para el estudio de la asignatura: resúmenes teóricos de los diversos temas, webconferencias sobre los contenidos del curso, ejercicios propuestos y resueltos, ejemplos de exámenes, etc.

El alumno puede efectuar consultas directas al Equipo docente de la asignatura, personalmente durante el horario de guardias, por teléfono o a través de los foros habilitados al efecto en el curso virtual. También puede concertar tutorías virtuales con el equipo docente para la resolución de dudas.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.