

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Módulo 8: Gestión de Proyectos de Energías Renovables
Titulación	Máster Universitario en Energías Renovables
Escuela/ Facultad	EAID
Curso	1
ECTS	6
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Español
Modalidad	Online
Semestre	Segundo semestre
Curso académico	24-25
Docente coordinador	Oliva González González.

2. PRESENTACIÓN

En este módulo se presenta al estudiante las actividades más representativas de la gestión de proyectos de energías renovables. Comienza con una visión general sobre la gestión de proyectos, acercando la figura emergente del Project Manager y los roles que representa desde el diseño de la instalación, pasando por la construcción hasta la entrega al cliente. Posteriormente se analizan las características principales de los proyectos de energía eólica, energía térmica de baja temperatura, fundamentalmente a instalaciones domésticas e industriales de aprovechamiento energético. Posteriormente se abordan los proyectos termosolares, de alta temperatura y concentración, para concluir con los aprovechamientos de biomasa e hidráulicos. Este módulo complementa los aprovechamientos que se han desarrollado en módulos anteriores con lo que es necesario que se cursen antes estos aprovechamientos para poder impartir el módulo.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB1: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB3: Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB4: Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones –y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB5: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias generales:

- CG1: Capacidad para la dirección técnica y la dirección de proyectos en el ámbito de las energías renovables.
- CG2. Aprender a aplicar a entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares), los conceptos, principios, teorías o modelos relacionados con su área de estudio.
- CG3. Elaborar adecuadamente y con creatividad y flexibilidad, soluciones técnicas a los problemas que aparecen en los proyectos de producción de energía a partir de fuentes renovables.
- CG5. Presentar ideas, procedimientos o informes de investigación y de asesorar a personas y a organizaciones en referencia a los aprovechamientos energéticos de recursos naturales renovables y a la eficiencia energética de los mismos.

Competencias transversales:

- CT3: Conciencia de los valores éticos: Capacidad del estudiante para sentir, juzgar, argumentar y actuar conforme a valores morales de modo coherente, persistente y autónomo.

- CT4: Habilidades comunicativas: Que el alumno sea capaz de expresar conceptos e ideas de forma efectiva, incluyendo la capacidad de comunicar por escrito con concisión y claridad, así como hablar en público de manera eficaz.
- CT5: Compresión interpersonal: Que el alumno sea capaz de realizar una escucha activa con el fin de llegar a acuerdos utilizando un estilo de comunicación asertivo.
- CT6: Flexibilidad: Que el estudiante sea capaz de adaptarse y trabajar en distintas y variadas situaciones y con personas y culturas diversas. Supone valorar y entender posturas distintas adaptando su propio enfoque a medida que la situación lo requiera.
- CT7: Trabajo en equipo: Que el alumno sea capaz de participar de forma activa en la consecución de un objetivo común, escuchando, respetando y valorando las ideas y propuestas del resto de miembros de su equipo.
- CT9: Planificación: Que el estudiante sea capaz de determinar eficazmente sus metas y prioridades definiendo las acciones, plazos y recursos óptimos requeridos para alcanzar tales metas.
- CT10: Innovación-creatividad: Que el estudiante sea capaz de idear soluciones nuevas y diferentes a problemas que aporten valor a problemas que se le plantean.

Competencias específicas:

- CE16. Conocer los elementos de gestión y desarrollo de proyectos prácticos reales relacionados con los diferentes módulos de energías para un futuro sostenible renovables anteriormente descritos.
- CE17: Conocer los métodos de trabajo de las empresas de Energías renovables y redactar informes sobre las tareas relacionadas con la actividad de las mismas.

Resultados de aprendizaje:

- RA1: Analizar el ciclo de vida de un proyecto de energías renovables
- RA2: Conocer la figura del Project Manager.
- RA3: Recordar los aspectos relevantes y específicos de la gestión de proyectos de cada uno de los aprovechamientos energéticos renovables.
- RA4: Desarrollar, evaluar y gestionar proyectos complejos sobre energías renovables, con criterios técnicos, económicos y ambientales de forma eficaz y realista, respondiendo a la transformación energética del país.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1, CB3, CB4, CB5 CG1 CT3, CT4, CT6, CT7, CT9, CT10 CE16	RA1: Analizar el ciclo de vida de un proyecto de energías renovables
CB1, CB4, CB5 CG1, CG2, CG3 CT4, CT5, CT6, CT7, CT9 CE16, CE17	RA2: Conocer la figura del Project Manager.
CB3, CB4 CG1, CG3, CG5 CT3, CT6, CT7, CT9 CE16, CE17	RA3: Recordar los aspectos relevantes y específicos de la gestión de proyectos de cada uno de los aprovechamientos energéticos renovables.
CB1, CB3, CB4, CB5 CG1, CG2, CG3, CG5 CT3, CT5, CT6, CT7, CT9, CT10 CE16	RA4: Desarrollar, evaluar y gestionar proyectos complejos sobre energías renovables, con criterios técnicos, económicos y ambientales de forma eficaz y realista, respondiendo a la transformación energética del país.

4. CONTENIDOS

Tema 1: Conceptos básicos de dirección, gestión y desarrollo de proyectos

- Proyectos y tipos de proyectos
- Estrategia corporativa y marco de referencia
- Dirección, gestión y desarrollo de proyectos
- Metodologías y estándares

Tema 2: Proyectos, programas y portafolios

- La organización orientada a proyectos
- Programas, portafolios y PMOs

Unidad 3. Identificación de stakeholders y riesgos

- Gestión de interesados
- Gestión de riesgos
- Habilidades de gestión y comunicación

METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- MD1: Método del Caso
- MD2: Aprendizaje Cooperativo
- MD3: Aprendizaje Basado en Problemas
- MD4: Aprendizaje Basado en Proyectos
- MD5: Clase Magistral

5. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Actividad formativa	Número de horas
1 Seminario virtual	25
2 Lectura y consulta de temas y otros recursos	12.5
3 Actividades de aplicación individuales	12,5
4 Actividades de aplicación colaborativas	10.5
5 Resolución de problemas y de casos	6.25
6 Tutoría virtual	12.5
7 Seguimiento y revisión de actividades	18.75
8 Estudio autónomo	50
9. Prueba de conocimiento presencial	2
TOTAL	150,00

6. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Actividad evaluable	Sistema de evaluación	Peso
<i>Actividad 1</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución correcta de las actividades planteadas. • Presentación de los datos. • Capacidad de análisis. 	10%
<i>Actividad 2</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución correcta de las actividades planteadas. • Presentación de los datos. • Capacidad de análisis. 	10%

<i>Actividad 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución correcta de las actividades planteadas. • Presentación de los datos. • Capacidad de análisis 	15%
Participación en Foros	Participación activa en foros Comentarios críticos	5%
Test de evaluación	Prueba del tipo elección múltiple, con solo una respuesta válida.	60%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

Se deberán entregar todas las actividades correspondientes en las fechas señaladas en el Campus, para poder hacer media con el resto de pruebas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

Por otro lado, se deberán entregar y superar todas las actividades propuestas con un mínimo de 5.0, para hacer media con la prueba final.

Se podrán entregar las actividades no superadas o no entregadas en la convocatoria extraordinaria.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

7. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
------------------------	-------

Unidad 1	4 semanas
Unidad 2	4 semanas
Unidad 3	4 semanas

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

8. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- A, Contreras y otros. (1999). *Int. J. Hydrogen Energy*, 1041- 52.
- A.J, Appleby y F.R, Foulkes. (1989). *Fuel Cell Handbook*, Van Nostrand Reinhold.
- Actas de la Reunión de París (Francia) sobre Producción Nuclear de Hidrógeno, 2-3 octubre 2000, NEA-OCDE. París (2001).
- Appleby, A., Foulkes F. (1989). *Fuel Cell Handbook*. Van Nostrand Reinhold.
- Austin, W.; Yavuzturk, C. y Spitler, J.D. (2000). "Development Of An In-Situ System For Measuring Ground Thermal Properties". En *ASHRAE Transactions*, nº 106(1), pp 365-379.
- Boyle, G. (1998). *Renewable Energy. Power for a Sustainable Future*. New York. Oxford University Press.
- Calvo, J.P. (2006). "Energía Geotérmica para el siglo XXI". *Cuadro Energético*, 14:64–8.
- Carslaw, H.S.; Jaeger, J.C. (1964). *Conduction of Heat in Solids*, 2nd edition. Oxford Press.
- Contreras, C., y otros. (1999). *Int. J. Hydrogen Energy*. (pp.1041- 52).
- D, Voss. (1999). En *Science*, pp: 682-5.
- Davies, J.H.; Davies, D.R. (2010). "Earth's surface heat flux". *Solid Earth*, 1(1) (pp. 5–24).
- Do, S.L., y J. Habert. (2010). "A review of ground coupled heat pump models used in whole-building computer simulation programs". *Proceedings of the 17th Symposium for Improving Building Systems in Hot and Humid Climates*. Texas: Energy Systems Laboratory (<http://esl.tamu.edu>)

- Eskilson, P. (1987). Thermal Analysis of heat extraction boreholes. University of Lund, Tesis Doctoral.
- García de la Noceda, C. (2009). “Estudios de impacto medioambiental de proyectos de aprovechamiento de la energía geotérmica de baja entalpía”. La energía geotérmica: oportunidad en el aprovechamiento de recursos naturales (Jornada técnica).
- Gehlin, S. (2002). Thermal Response Test. Method development and evaluation. Ciudad: Lulea. (Tesis doctoral)
- IGME (2008). Manual de Geotermia. Editorial IDAE, pp.192.
- Ingersoll, L.R.; Zobel, O.J.; Ingersoll, A.C. (1948). Heat conduction with engineering and geological application (pp. 317). New York: McGraw-Hill.
- J.O, Ogjen. (1999). En Annual Review Energy Environ, pp. 227- 279
- K, Kordesch y G, Sinader, (1996). Fuel Cells and their Applications. John Wiley.
- Kendall, K. (2000). Nature. (233-5, 265-7).
- Kirk, R.E & Othmer, D.S. (1978). Encyclopedia of Chemical Technology, 3ª ed. John Wiley.
- Kordesch K. y Sinader, G. (1996). Fuel Cells and their Applications. John Wiley.
- Lamarche, L.; Stanisla, K. y Beauchamp, B. (2012). “A review of methods to evaluate borehole thermal resistances in geothermal heat-pump systems”. Geothermics, 39 (2), pp. 187-200.
- Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas.
- Ley 54/1980, de 5 de noviembre, de modificación de la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas.
- Llopis, G.; Rodrigo, V. (2008). “Guía de la Energía Geotérmica” en Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid. Energy Managment Agency.
- Mills, A.F.; Régules, S.; Muñoz, E.; y Valle, V.H. (1995) Transferencia de calor. Santafé de Bogotá: Mc Graw-Hill / Irwin.
- Morán, M.J.; Shapiro, H.N.; Turégano, J.A.; y Velasco, C. (2004). Fundamentos de termodinámica técnica. Barcelona: Editorial Reverté.
- NEA-OCDE. París (2001).

- O’Neal, D.L.; González, J.A. y Alfred, W. (1994). A simplified procedure for sizing vertical ground coupled heat pump heat exchangers for residences in Texas. Arlington: Energy Systems Laboratory (<http://esl.tamu.edu>).
- Ogjen, V. (1999). En Annual Review Energy Environ, vol. X, pp. 227-279.
- R.E, Kirk – D.S. (1978). Othmer, Encyclopedia of Chemical Techology, 3ª ed. John Wiley.
- Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Schlapbach, L. y Züttel, A. (2001). Nature (353-8).
- Sharqawy, M.H.; Mokheimer, E.M.; Habib, M.A.; Badr, H.M.; Said, S.A. y Al-Shayea, N.A. (año). “Energy, exergy and uncertainty analyses of the thermal response test for a ground heat exchanger”. En International Journal of Energy Research, 33 (6), pp. 582-592.
- Srinivasan, S. y otros (1999). El hidrógeno, combustible del futuro. En Annual Review Energy Environment, Volumen. X, (pp. 281-328). Madrid.

9. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

10. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.