

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Eficiencia y gestión energética en la organización
Titulación	Máster Universitario en Gestión Ambiental y Energética de las Organizaciones
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura
Curso	1º
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Online
Semestre	2º
Curso académico	2024-2025
Docente coordinador	Susana Hernando Castro

2. PRESENTACIÓN

La eficiencia y gestión energética en organizaciones aborda la optimización del consumo energético, reduciendo costes y minimizando el impacto ambiental. Se centra en implementar prácticas sostenibles, tecnologías renovables, y mejoras en procesos y edificaciones para lograr un uso energético más eficiente. Este enfoque es vital para alcanzar la sostenibilidad corporativa, fomentando la responsabilidad ambiental y la innovación en la gestión de recursos.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8 - 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

Competencias transversales:

- CT1 - Creatividad: Crear ideas nuevas y conceptos a partir de ideas y conceptos conocidos, llegando a conclusiones o resolviendo problemas, retos y situaciones de una forma original e innovadora.
- CT6 - Análisis crítico: Integrar el análisis con el pensamiento crítico en un proceso de evaluación de distintas ideas o posibilidades y su potencial de error, basándose en evidencias y datos objetivos que lleven a una toma de decisiones eficaz y válida.
- CT7 - Resiliencia: Adaptarse a situaciones adversas, inesperadas, que causen estrés, ya sean personales o profesionales, superándolas e incluso convirtiéndolas en oportunidades de cambio positivo.

Competencias específicas:

- CE5 - Analizar y evaluar la legislación existente a nivel internacional, europeo y estatal en materia medioambiental y de eficiencia energética.
- CE7 - Identificar y analizar los requisitos de la Norma ISO 14001 e ISO 50001 para trasladarlos a propuestas de implantación de sistemas de gestión ambiental o un sistema de gestión de la energía de una organización.
- CE12 - Aplicar los distintos aspectos legislativos y financieros en materia medioambiental: subvenciones, créditos, marcos legales, acuerdos y convenios.

Resultados de aprendizaje:

- Describir los fundamentos de la eficiencia energética.
- Desarrollar una introducción de los conceptos básicos y generales de la eficiencia energética y sus diversas áreas de influencia.
- Identificar las normas aplicables a cada situación (edificación, industria, transporte).
- Formular nuevas estrategias y propuestas de modelos de eficiencia y gestión energética.
- Elaborar planes de acción para lograr los objetivos de la eficiencia energética de la empresa cumpliendo con los requisitos normativos.
- Seleccionar los sistemas constructivos idóneos para cada adaptación a realizar.

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
CB7, CT6, CE5	RA1 - Describir los fundamentos de la eficiencia energética.
CB7, CT1, CT6, CE5	RA2 - Desarrollar una introducción de los conceptos básicos y generales de la eficiencia energética y sus diversas áreas de influencia.
CB8, CT7, CE7, CE12	RA3 - Identificar las normas aplicables a cada situación (edificación, industria, transporte).
CB7, CT1, CT6, CE7	RA4 - Formular nuevas estrategias y propuestas de modelos de eficiencia y gestión energética.
CB8, CT6, CT7, CE5, CE7	RA5 - Elaborar planes de acción para lograr los objetivos de la eficiencia energética de la empresa cumpliendo con los requisitos normativos.
CB8, CT6, CE12	RA6 - Seleccionar los sistemas constructivos idóneos para cada adaptación a realizar.

4. CONTENIDOS

1. Aspectos generales sobre eficiencia energética.

- Aspectos generales sobre eficiencia energética
- Espacio no edificado y microclimas
- Ahorro energético en la edificación
- La simulación energética

2. Entorno normativo de la eficiencia energética y estándares de edificación de bajo consumo.

- Entorno normativo de la eficiencia energética
 - Certificaciones sostenibles a nivel mundial y local.
- 3. Eficiencia energética en edificación y transporte.**
- Eficiencia energética en edificación y en el transporte
 - El sector de la construcción en la economía circular
 - Bancos de materiales, reversibilidad y adaptabilidad de los edificios
- 4. Actuaciones correctoras conducentes a la eficiencia**
- Estructuras termoactivas, sistemas todo aire con freecooling eólico y sistemas de inducción
 - Sistemas de producción no renovables que favorecen la eficiencia
- 5. Investigación y desarrollo en materia de Energías Renovables.**
- Celulas solares, segunda y tercera generación
 - Conceptos generales de geotermia
 - Diseño de sistemas de biomasa. Conceptos de empleo de biocombustibles e hidrogeno en la edificación
 - Hidrógeno nuevo vector energético
- 6. Gestión energética en edificación e industria y sus sistemas.**
- Conceptos básicos. La envolvente como gestora de intercambios
 - Fachada. La parte ciega
 - Fachada. La parte acristalada
 - Cubierta y contacto con el terreno. La vegetación en la arquitectura
 - Fachadas, cubiertas y filtros ecológicos

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase magistral/web conference
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en proyectos
- Entornos de simulación

6. 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
Clases magistrales	12
Clases virtuales (síncrona)	18
Resolución de problemas	20
Elaboración de informes y escritos	10
Investigaciones y proyectos	10
Estudios de contenidos y documentación	56

complementaria	
Tutoría académica virtual síncrona	12
Foro virtual	8
Pruebas virtuales de conocimiento	2
TOTAL	148

7. EVALUACIÓN

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

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas virtuales de conocimiento	60%
Informes y escritos Actividad 1 (5%), 2 (5%) y 3 (5%)	15%
Investigaciones y proyectos Actividad 1 (10%), 2 (5%) y 3 (5%)	25%

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.

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 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

7.2. Convocatoria extraordinaria

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 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de 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.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Grupal.	6ª semana desde comienzo módulo
Actividad 2. Individual.	7ª semana desde comienzo módulo
Actividad 3. Individual.	8ª semana desde comienzo módulo
Prueba de conocimiento	Según calendario general

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

9. BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV. (2012). Habitar Sostenible. Integración medioambiental en 15 casas de arquitectura popular española. Madrid: D.G. de Arquitectura, Vivienda y Suelo. Centro de publicaciones, Ministerio de Fomento.
- AA.VV. (2013). Revisiting urban renewal: Alternatives for public housing in Las Palmas de Gran Canaria. Philadelphia: Penn Institute for Urban Research.
- Brownell, B. (Ed.). (2010). Transmaterial 3: a catalog of materials that redefine our physical environment. Princeton Architectural Press.
- Ellen MacArthur Foundation. (2015). Growth within: A circular economy vision for a competitive Europe. <https://ellenmacarthurfoundation.org/growth-within-a-circular-economy-vision-for-a-competitive-europe>
- Fariña, J. (1990). Clima, Territorio y Urbanismo. Madrid: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.
- Fenercom. (2014). Guía sobre Estructuras termoactivas y sistemas inerciales en la climatización de edificios. Comunidad de Madrid.
- Green Building Council España. (s.f.). Economía Circular en la Edificación. Informes SostenibilidadXL GBCE.
- Haji-Qassemi, K. (Ed.). (2005). Ganjnameh: Cyclopaedia of Iranian Islamic Architecture. Volume 14: Yazd Houses. Teherán: Shahid Beheshti University.
- IDAE. (2008). Guía técnica para la medida y determinación del calor útil de la electricidad y del ahorro de energía primaria de cogeneración. Casos prácticos.

- IDAE. (2012). Guía técnica de diseño de sistemas de intercambio geotérmico de circuito cerrado. Ahorro y eficiencia energética en climatización, documento 14.
- IDAE. (2020). Guía IDAE 021: Guía Profesional de Tramitación del Autoconsumo.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (s.f.). Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030.
- Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. (s.f.). Estrategia a largo plazo para la Rehabilitación Energética en el Sector de la Edificación en España (ERESEE).
- Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. (s.f.). Código Técnico de la Edificación.
- Roaf, S. (1988). The Windcatchers of Yazd. Oxford Polytechnic, Department of Architecture.
- Roaf, S. (2009). Resource Quality Cascades in Traditional Low Energy Technologies: The Qanats and Badgirs of Yazd. 3rd Annual CIB Conference on Smart and Sustainable Built Environments. Delft.
- Romero, A., Peraza, J.E., Peraza, F., Moreno, S., & Medina, G. (2020). Calidad y Certificación en el comercio y la industria de la madera. Monográfico AEIM, 5, 1-223.
- Varios autores. (2010). Guía de la Cogeneración. Fenercom.
- World Steel Association. (s.f.). An introduction to the sustainability credential of Steel [Video]. YouTube. <https://youtu.be/vKbOAK30jAw>

10. 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.uec@universidadeuropea.es

11. 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.