



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Eficiencia Energética

1. Denominación de la asignatura:

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Titulación

Máster en Economía Circular

Código

8144

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Tecnología Ambiental

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Electromecánica

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

David González Peña. Escuela Politécnica Superior (Vena), Edificio A2, planta baja, despacho 212, davidgp@ubu.es

4.b Coordinador/a de la asignatura

David González Peña

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

1 er curso, 2º semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

8. Competencias que debe adquirir el/la estudiante al cursar la asignatura

Básicas

CB6 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.

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.

CB9 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.

CB10 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.

Generales

CG1 Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo integrando la experiencia profesional previa con los nuevos conocimientos adquiridos y preocupación por el saber y la formación permanente.

CG2 Desarrollar la capacidad para la adaptación a contextos nuevos, cambiantes, globalizados o multidisciplinares.

CG3 Adquirir las habilidades relacionadas con el uso de programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos, dentro de su campo de aplicación.

CG4 Desarrollar la capacidad de búsqueda selectiva y gestión de la información, haciendo uso de bases de datos y repositorios apropiados.

CG5 Aunar concepto y práctica sobre las tres ramas de conocimiento en las que se fundamentan estos estudios, sean, la ingeniería lean, la economía eficiente y la sostenibilidad ambiental.

CG6 Desarrollar habilidades y disponer de aptitudes necesarias para emprender proyectos de innovación, investigación y/o empresariales satisfaciendo la demanda de la industria 4.0, comprometida con una economía eficiente en el uso de los recursos, y fomentando las vías de colaboración entre el mundo académico y profesional.

CG7 Demostrar la capacidad de liderazgo en el desarrollo de proyectos y de trabajar en



un equipo interdisciplinar.

Transversales

CT1 Desarrollar la capacidad para la toma de decisiones, tanto en entornos conocidos como nuevos.

CT2 Desarrollar el razonamiento crítico.

CT3 Desarrollar habilidades interpersonales.

CT4 Adquirir compromiso con la ética y responsabilidad con la sociedad y el desarrollo sostenible, incluyendo aspectos como inclusión y la promoción de una cultura de paz y valores democráticos.

CT5 Desarrollar y aplicar un pensamiento holístico, reflexionando a partir de la integración de aprendizajes diversos en campos multidisciplinarios, que ayude a abordar situaciones complejas.

Específicas

CE4 Planificar y desarrollar estrategias de gestión eficiente de la energía en la empresa que generen ahorro de costes.

CE13 Conocer y relacionar los contenidos relativos a análisis de ciclo de vida, ecodiseño, sistemas de gestión ambiental y eficiencia energética, aplicándolos a situaciones reales.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Comprender el papel del consumo de energía en el modelo productivo, social, económico y de transporte actual y de su impacto sobre el medio ambiente, el calentamiento global y el cambio climático. Comprender e identificar los diferentes tipos de energías renovables y su aplicación. Acercarse a los conceptos de eficiencia energética en la edificación, el transporte y la producción, y conocer herramientas útiles como las Auditorías Energéticas.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Uso eficiente de la Energía. Uso eficiente de la Energía Energía y sociedad. Tipos de energía. Modelos Energéticos. Política Energética



Adquisición y uso de datos energéticos.

Adquisición y uso de datos energéticos.

Principios físicos de los fenómenos energéticos. Propiedades de los materiales energéticos. Bases de datos.

Eficiencia energética en la Edificación.

Eficiencia energética en la Edificación.

Energética edificatoria. Normativa de eficiencia energética en la edificación. Certificación energética.

Eficiencia energética en la Industria.

Eficiencia energética en la Industria.

Eficiencia en las máquinas energéticas. Almacenamiento de energía. Combustibles, refrigerantes y otros fluidos energéticos. Protocolos internacionales.

Auditorías energéticas.

Auditorías energéticas.

La gestión energética en la industria y la edificación. Auditorías Energéticas. Sistemas de gestión energética. Las empresas de servicios energéticos ESCOs.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Frank Kreith, D. Yogi Goswami, (2007) Handbook of energy efficiency and renewable energy, CRC Press, Boca Ratón, USA,

Y. Calventus, (2006) Tecnología energética y medio ambiente, Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

A. Karagiannidis, (2012) Waste to energy: opportunities and challenges for developing and transition economies, Springer, London,

Timon Wehnert, (2007) European Energy Futures 2030: technology and social visions from the European Energy Delphi Survey, Springer, Berlín,

9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8144&auth=SAML



10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el/la estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Presentación y discusión de contenidos	CB6, CB7, CB8, CB10, CE4, CE13	4	6	10
Presentación, discusión y resolución de estudios de caso	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CE4, CE13	1	4	5
Autoaprendizaje	CB8, CB9, CE4, CE13	0	45	45
Trabajo en grupo	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CE4, CE13	1	9	10
Exposiciones públicas	CB8, CB9, CE4, CE13	1	0	1
Conferencias, seminarios, debates	CB6, CG5, CE4, CE13	0	1	1
Tutorías (virtuales y/o presenciales)	CB9, CB10, CT2, CT3, CE4, CE13	1	1	2
Evaluación	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CE4, CE13	1	0	1
Total		9	66	75



11. Sistemas de evaluación:

1) Participación activa, aportaciones y actitud en las actividades formativas (participación en las clases presenciales, debates, seminarios, foros, cuestionarios, etc).
2) Trabajos académicos acorde con los contenidos de la asignatura (trabajo en grupo, estudios de caso, etc).
3) Prueba de evaluación final con los contenidos de todo el curso incluyendo algún caso práctico.
NOTA: El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Participación activa, aportaciones y actitud en las actividades formativas (participación en las clases presenciales, debates, seminarios, foros, cuestionarios, etc).	30 %	30 %
Trabajos académicos acorde con los contenidos de la asignatura (trabajo en grupo, estudios de caso, etc). (mínimo 5 sobre 10)	40 %	40 %
Prueba de evaluación final. (mínimo 5 sobre 10)	30 %	30 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Evaluación excepcional. Constará de tres criterios, tanto para primera como para segunda convocatoria: (i) Participación activa en tutorías y consultas (20%) (ii) Trabajos académicos acordes con los contenidos de la asignatura (40%) (iii) Prueba de evaluación final (40%)

12. Calendarios y horarios:

De acuerdo con lo publicado en la página web del título



UNIVERSIDAD DE BURGOS
INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

13. Idioma en que se imparte:

Español