



UNIVERSIDAD DE BURGOS

INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA / ELECTROMECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT

GUÍA DOCENTE 2022-2023

ENERGIA Y ECONOMÍA CIRCULAR / ENERGY AND CIRCULAR ECONOMY

1. Denominación de la asignatura:

ENERGIA Y ECONOMÍA CIRCULAR / ENERGY AND CIRCULAR ECONOMY

Titulación

Grado en Ingeniería de Organización Industrial / Bachelor Degree in Industrial Engineering Management

Código

8508

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

Ingeniería Electromecánica / Electromechanical Engineering Department

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

Cristina Alonso Tristán / Rocío Barros García / Sonia Martel

3.b Coordinador de la asignatura

Cristina Alonso Tristán (Español) / Rocío Barros (Inglés)

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

Cuarto Curso, primer semestre / Fourth grade, fall semester

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

Optativa

6. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6



7. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

ED-16 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad
ED-30 - Conocimiento sobre aplicaciones tecnológicas, mecánica, eléctrica, energética y electrónica
EP-5 - Capacidad para la Gestión de Tecnología y de Innovación Tecnológica
EP-11 - Capacidad para impartir docencia en los términos que precise la normativa vigente
GI-1 - Demostrar la capacidad de análisis y síntesis.
GI-3 - Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva.
GI-4 - Expresarse correctamente en Castellano, tanto de forma oral como escrita.
GI-8 - Desarrollar la capacidad para transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
GI-9 - Desarrollar la capacidad de búsqueda y gestión de la información.
GP-1 - Desarrollar el razonamiento crítico.
GP-2 - Desarrollar las habilidades interpersonales.
GP-3 - Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.
GS-1 - Desarrollar la capacidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos.
GS-2 - Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.
GS-7 - Ser capaz de trabajar de forma autónoma.
GS-11 - Sensibilizarse con los temas vinculados con el medio ambiente.

7.1- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

Unidades docentes / Teaching Units

Tema 1 / Unit 1

CONCEPTOS BÁSICOS DE ECONOMÍA CIRCULAR / BASIS OF CIRCULAR ECONOMY.

Tema 2 / Unit 2

HERRAMIENTAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DE PRODUCTOS y SERVICIOS / TOOLS FOR THE ASSESSMENT OF THE SUSTAINABILITY IN INDUSTRY, PRODUCTS AND SERVICES

Tema 3 / Unit 3

ESTRATEGIAS PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR / STRATEGIES FOR THE CIRCULAR ECONOMY

Tema 4 / Unit 4

PRÁCTICA DEL ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA / LCA CASE STUDY USING GaBi



Tema 5 / Unit 5

EL PAPEL DE LA ENERGÍA EN LA ECONOMÍA CIRCULAR / THE ROLE OF ENERGY IN THE CIRCULAR ECONOMY.

Tema 6 / Unit 6

ANÁLISIS E3 / E3 ANALYSIS

Tema 7 / Unit 7

TECNOLOGÍAS DE AHORRO Y OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA / ENERGY SAVING AND OPTIMIZATION TECHNOLOGIES IN INDUSTRY.

Tema 8 / Unit 8

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS / ENERGY CERTIFICATION OF BUILDINGS, PRODUCTS AND SERVICES.

7.2- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

A. Aranda, F. Barrio, I. Zabalza, S. Díaz, Técnicas para la elaboración de auditorías energéticas en el sector industrial, Serie eficiencia energética, 978-84-92521-12-8, Dinc er, I brahim; Rosen, Marc., (2021) Exergy : energy, environment and sustainable development, Third edition, Elsevier, Amsterdam, Netherlands, Ebrahimi, Masood, Keshavarz, Ali, (2015) Combined cooling, heating and power : decision-making, design and optimization, First edition, Elsevier, Waltham, Mississippi, Ellen Macarthur Foundation, (2015) Hacia una Economía Circular: Motivos económicos para una transición acelerada, Ellen Macarthur Foundation, Ellen Macarthur Foundation, (2019) Completing the picture: How the Circular Economy tackles climate change, Ellen Macarthur Foundation, J. Pallarés, S. Espatolero, L. I. Diez, I. Arauzo, casos prácticos de tecnología energética, Serie técnica (156), 978-84-92774-10-4, Kanoğlu, Mehmet; Çengel, Yunus; A. Dinçer, Ibrahim, (2012) Efficiency Evaluation of Energy Systems, 1st ed., Springer, New York, NY, Sala Lizarraga, José María; Picallo-Perez, Ana, (2020) Exergy analysis and thermoeconomics of buildings : design and analysis for sustainable energy systems, Butterworth-Heinemann, Elsevier, Cambridge, MA, United States, Sen, A.; Meini, L.; Napoli, (2021) Beyond Energy: Incentivizing Decarbonization through the Circular Economy, The Oxford Institute for Energy Studies. Enel Foundation, Stanek, Wojciech, Gładysz, Paweł; Czarnowska, Lucyna, Simla, Tomasz, (2019) Thermo-ecology : exergy as a measure of sustainability, Academic Press, an imprint of Elsevier, London,

7.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto



https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8508&auth=SAML

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

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas / Lectures	(ED30) (ED16) (GI1) (GI3) (GI4) (GI8) (GI9) (GP1) (GS1) (GS2) (GS11)	24	0	24
Clases prácticas / Practical classes	(ED30) (ED16) (GI1) (GI3) (GI4) (GI8) (GI9) (GP1) (GP2) (GP3) (GS1) (GS2) (GS7) (GS11)	24	0	24
Tutorías / Seminars and monitoring	(GI1) (GI4) (GI8) (GI9) (GP1) (GP1) (GP3) (GS1) (GS2) (GS11)	0	16	16
Realización de trabajos, informes, memorias y pruebas de evaluación / Essays, tests	(ED30) (ED16) (GI1) (GI3) (GI7) (GI9) (GP1) (GP3) (GS1) (GS2) (GS7)	6	80	86
Total		54	96	150



9. Sistemas de evaluación:

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Trabajo en grupo. Caso práctico. Exposición oral	40 %	40 %
Examen parcial 1 / Test 1	30 %	30 %
Examen parcial 2 /Test 2	30 %	30 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los alumnos admitidos a la evaluación excepcional habrán de realizar las siguientes pruebas/ Students admitted to the exceptional evaluation must take the following tests:

- Examen escrito bloque 1 para evaluación excepcional (1ª y 2ª convocatoria). Peso en calificación final: 30 % / Block 1 written exam for exceptional evaluation (1st and 2nd call). Weight in final grade: 30%
- Examen escrito bloque 2 para evaluación excepcional (1ª y 2ª convocatoria). Peso en calificación final: 30 % / Block 2 written exam for exceptional evaluation (1st and 2nd call). Weight in final grade: 30%
- Exposición Oral de trabajo individual (1ª y 2ª convocatoria; mínimo de 5 sobre 10). Peso en calificación final: 40 % / Oral exhibition of individual work (1st and 2nd call; minimum of 5 out of 10). Weight in final grade: 40%

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. /For International students, Erasmus, etc, if the academic calendar from the home university doesn't overlap with the host university, the assessment system will be changed.

10. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Material audiovisual / Audiovisual materials
Software para docencia / Academic Software
Plataforma UBUVirtual / UBUVirtual platform
Recursos bibliográficos /Bibliographic resources

11. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tabloneros oficiales de la E.P.S. / The ones defined and published by EPS



UNIVERSIDAD DE BURGOS

INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA / ELECTROMECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT

12. Idioma en que se imparte:

Español /English/English Friendly