Guía docente
820732 - EMAM - Energía y Medio Ambiente

Última modificación: 08/04/2026

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona
Unidad que imparte: 713 - EQ - Departamento de Ingeniería Química.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2013). (Asignatura obligatoria).
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL (Plan 2014). (Asignatura optativa).
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2022). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2026 **Créditos ECTS:** 5.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Valderrama Angel César A.

Otros: Valderrama Angel César A.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
CEMT-3. Evaluar el impacto económico, social y ambiental de la producción, uso y gestión de la energía, con una visión holística del ciclo de vida de los diferentes sistemas. Reconocer y valorar las novedades más destacables en los ámbitos de la eficiencia energética y del uso racional de la energía.

Transversales:
CT5. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

METODOLOGÍAS DOCENTES

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Al finalizar el curso el alumno podrá:
• Distinguir entre los conceptos de uso de recursos energéticos y eficiencia energética en términos de desarrollo sostenible. • Demostrar un buen conocimiento y comprensión de las herramientas utilizadas para la evaluación de emisiones con énfasis en la huella de carbono y la evaluación del ciclo de vida.
• Determinar las fuentes de contaminación y los efectos sobre el medio ambiente provocados por los sistemas energéticos y su impacto ambiental.
• Identificar y evaluar los factores que determinan el transporte y dispersión de contaminantes atmosféricos.
• Evaluar la viabilidad tecnológica, ambiental y económica de un sistema energético a través de la perspectiva del ciclo de vida.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	15,0	12.00
Horas aprendizaje autónomo	80,0	64.00
Horas grupo grande	30,0	24.00

Dedicación total: 125 h

CONTENIDOS

título castellano

Descripción:
contenido castellano

Dedicación: 10h
Grupo grande/Teoría: 4h
Actividades dirigidas: 2h
Aprendizaje autónomo: 4h

título castellano

Descripción:
contenido castellano

Dedicación: 16h
Grupo grande/Teoría: 6h
Actividades dirigidas: 4h
Aprendizaje autónomo: 6h

título castellano

Descripción:
contenido castellano

Dedicación: 8h 30m
Grupo grande/Teoría: 4h
Actividades dirigidas: 2h
Aprendizaje autónomo: 2h 30m

título castellano

Descripción:
contenido castellano

Dedicación: 8h 30m
Grupo grande/Teoría: 4h
Actividades dirigidas: 2h 30m
Aprendizaje autónomo: 2h

título castellano

Descripción:
contenido castellano

Dedicación: 11h 20m
Grupo grande/Teoría: 3h
Actividades dirigidas: 3h
Aprendizaje autónomo: 5h 20m

título castellano

Descripción:
contenido castellano

Dedicación: 7h
Grupo grande/Teoría: 3h
Actividades dirigidas: 2h
Aprendizaje autónomo: 2h

título castellano

Descripción:
contenido castellano

Dedicación: 7h
Grupo grande/Teoría: 3h
Actividades dirigidas: 2h
Aprendizaje autónomo: 2h

título castellano

Descripción:
contenido castellano

Dedicación: 7h
Grupo grande/Teoría: 3h
Actividades dirigidas: 2h
Aprendizaje autónomo: 2h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Cualquier acto de fraude académico, plagio o uso o mera tenencia al alcance de medios no autorizados en cualquier actividad de evaluación comportará la calificación de cero (0) en la prueba o entrega afectada. Además, de acuerdo con la normativa de la Universidad, la posible derivación de los hechos para la apertura de un expediente disciplinario implicará que la asignatura quede en el estado provisional de "pendiente de evaluación" hasta la resolución del expediente. La gestión de estas incidencias se lleva a cabo de acuerdo con el **Marco de actuación para la integridad académica en la evaluación de la UPC**.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Vallero, Daniel A. Fundamentals of air pollution [en línea]. 5th ed. Waltham, MA: Academic Press, cop. 2014 [Consulta: 20/10/2025]. Disponible a: https://www-sciencedirect-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/9780124017337/fundamentals-of-air-pollution. ISBN 9780124017337.
- Sioshansi, F.P. Energy, sustainability and the environment: technology, incentives, behaviour [en línea]. Amsterdam: Elsevier/Butterworth-Heinemann, 2004 [Consulta: 11/11/2025]. Disponible a: https://www-sciencedirect-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/edited-volume/9780123851369/energy-sustainability-and-the-environment. ISBN 0429215584.
- Tiwary, Abhishek; Willians, Ian. Air pollution : measurement, modelling and mitigation. 4th ed. Boca Raton: CRC Press, 2019. ISBN 9781138503663.
- Fay, James A. ; Golomb, D. Energy and the environment. New York: Oxford University Press, 2002. ISBN 0195150929.

Complementaria:
- Hill, Marquita K. Understanding environmental pollution. 4th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2020. ISBN 9781108423083.
- Arons, Jakob de Swaan; Kooi, Hedzer van der; Sankaranarayanan, Krishnan. Efficiency and sustainability in the energy and chemical industries. New York : London: Marcel Dekker, 2014. ISBN 9781280096815.
- Schnelle, Karl B.; Russell Dunn, Jr.; Ternes, Mary Ellen. Air pollution control technology handbook [en línea]. 2nd ed. Boca Raton: Taylor & Francis, 2016 [Consulta: 25/09/2024]. Disponible a: https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=4009619. ISBN 042915643X.