



Guía docente

295301 - IGSE - Integración y Gestión de Sistemas Energéticos

Última modificación: 02/03/2026

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Barcelona Este
Unidad que imparte: 709 - DEE - Departamento de Ingeniería Eléctrica.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2025 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: MARIA ELENA MARTIN CAÑADAS

Otros: Primer quadrimestre:
SARA BARJA MARTÍNEZ - Grup: M11, Grup: M12, Grup: M13
MATTEO RANABOLDO - Grup: M11, Grup: M12, Grup: M13

Segon quadrimestre:
SARA BARJA MARTÍNEZ - Grup: T11, Grup: T12
MARIA ELENA MARTIN CAÑADAS - Grup: T11, Grup: T12

CAPACIDADES PREVIAS

Conocimientos básicos sobre sistemas de generación y almacenamiento de calor y electricidad

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CEENE-40. Acometer de forma sistemática problemas de ahorro energético mediante la integración de procesos y tecnologías.

Transversales:

05 TEQ N3. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 3: Dirigir y dinamizar grupos de trabajo, resolviendo posibles conflictos, valorando el trabajo hecho con las otras personas y evaluando la efectividad del equipo así como la presentación de los resultados generados.

06 URI N3. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 3: Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico (por ejemplo, para el trabajo de fin de grado) a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.

07 AAT N3. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

METODOLOGÍAS DOCENTES

La metodología docente será el aprendizaje basado en proyectos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- ? Revisar y modelar las principales tecnologías de generación y almacenamiento integradas.
- ? Aprender métodos sistemáticos de análisis de sistemas térmicos y diseño de redes de intercambiadores de calor.
- ? Aprender métodos sistemáticos de análisis de sistemas combinados térmicos y eléctricos.
- ? Utilizar herramientas y sistemáticas de identificación de oportunidades de ahorro y reaprovechamiento de energía.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	15,0	10.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo grande	45,0	30.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Tecnologías integradas.

Descripción:

Descripción y modelado de las principales tecnologías de generación y almacenamiento que formarán parte de los sistemas energéticos integrados.

Dedicación: 3h

Grupo grande/Teoría: 3h

Métodos sistemáticos de análisis de sistemas térmicos y diseño de redes de intercambiadores de calor.

Descripción:

Exposición de métodos para el análisis y el diseño de sistemas térmicos y redes de intercambiadores de calor.

Dedicación: 14h

Grupo grande/Teoría: 14h

Métodos sistemáticos de análisis de sistemas combinados térmicos y eléctricos.

Descripción:

Exposición de métodos sistemáticos para efectuar el análisis de sistemas combinados de tipo térmico y eléctrico.

Dedicación: 14h

Grupo grande/Teoría: 14h

Sistemas distribuidos.

Descripción:

Determinación de la gestión óptima de sistemas distribuidos.

Dedicación: 14h

Grupo grande/Teoría: 14h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La nota final de la asignatura (NF) se obtendrá a partir de la siguiente ecuación: $NF=0,25*Nota\ practicas+0,75*Nota\ proyectos$
Se realizará un mínimo de 2 proyectos. El 50% de la nota de cada proyecto resultará del correspondiente informe escrito y el 50% restante de la realización de una prueba oral o escrita sobre el mismo.

Al obtenerse un mínimo de 4 calificaciones diferentes, esta asignatura no tendrá prueba de re-evaluación.



BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Dincer, Ibrahim; Midilli, Adnan; Kucuk, Haydar. Progress in Sustainable Energy Technologies: Generating Renewable Energy [en línea]. Cham: Springer International Publishing, 2014 [Consulta: 29/05/2020]. Disponible a: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-07896-0>. ISBN 9783319078960.
- Sørensen, Bent E. Renewable energy : physics, engineering, environmental impacts, economy & planning. 4th ed. Burlington, Massachusetts [etc.]: Elsevier Academic Press, cop. 2011. ISBN 9780123750259.

RECURSOS

Enlace web:

- Revistes electròniques Elsevier, IEEE. Revistas electròniques Elsevier, IEEE