

## Guía docente

### 295301 - IGSE - Integración y Gestión de Sistemas Energéticos

Última modificación: 02/10/2025

**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

#### 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 ESTUDIANTE

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:  $NF = 0,25 \cdot \text{Nota prácticas} + 0,75 \cdot \text{Nota proyectos}$ . 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 electrónicas Elsevier, IEEE