



# Guia docent

## 295301 - IGSE - Integració i Gestió de Sistemes Energètics

Última modificació: 08/08/2024

**Unitat responsable:** Escola d'Enginyeria de Barcelona Est  
**Unitat que imparteix:** 709 - DEE - Departament d'Enginyeria Elèctrica.

**Titulació:** GRAU EN ENGINYERIA DE L'ENERGIA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2024      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Català, Castellà

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** MARIA ELENA MARTIN CAÑADAS

**Altres:** Primer quadrimestre:  
MARIA ELENA MARTIN CAÑADAS - Grup: M11, Grup: M12, Grup: M13  
MONTSERRAT MATA DUMENJO - Grup: M11, Grup: M12, Grup: M13

### CAPACITATS PRÈVIES

---

Coneixements bàsics sobre sistemes de generació i enmagatzematge de calor i electricitat

### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

---

**Específiques:**

CEENE-40. Abordar de manera sistemàtica problemes d'estalvi energètic mitjançant la integració de processos i tecnologies.

**Transversals:**

05 TEQ N3. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.

06 URI N3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

07 AAT N3. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.

### METODOLOGIES DOCENTS

---

La metodologia docent serà l'aprenentatge basat en projectes.

### OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

---

- ? Revisar i modelar les principals tecnologies de generació i emmagatzematge d'electricitat i calor integrades.
- ? Aprendre mètodes sistemàtics d'anàlisi de sistemes tèrmics i disseny de xarxes d'intercanviadors de calor.
- ? Aprendre mètodes sistemàtics d'anàlisi de sistemes combinats tèrmics i elèctrics.
- ? Utilitzar eines i sistemàtiques d'identificació d'oportunitats d'estalvi i reaprofitament d'energia.



## HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	15,0	10.00
Hores grup gran	45,0	30.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

**Dedicació total:** 150 h

## CONTINGUTS

### Tecnologies integrades.

**Descripció:**

Descripció i modelat de les principals tecnologies de generació i emmagatzematge que formaran part dels sistemes energètics integrats.

**Dedicació:** 3h

Grup gran/Teoria: 3h

### Mètodes sistemàtics d'anàlisi de sistemes tèrmics i disseny de xarxes d'intercanviadors de calor.

**Descripció:**

Exposició de mètodes per l'anàlisi i el disseny de sistemes tèrmics i xarxes d'intercanviadors de calor.

**Dedicació:** 14h

Grup gran/Teoria: 14h

### Mètodes sistemàtics d'anàlisi de sistemes combinats tèrmics i elèctrics.

**Descripció:**

Exposició de mètodes sistemàtics per efectuar l'anàlisi de sistemes combinats de tipus tèrmic i elèctric.

**Dedicació:** 14h

Grup gran/Teoria: 14h

### Sistemes distribuïts.

**Descripció:**

Determinació de la gestió òptima de sistemes distribuïts.

**Dedicació:** 14h

Grup gran/Teoria: 14h



## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

La nota final de l'assignatura s'obtindrà a partir de la següent equació:

$$NF=0,25*P1+0,25*P2+0,25*P3+0,25*PR$$

P1, P2, P3: Projectes 1, 2 i 3

PR: Pràctiques

El 50% de la nota de cada projecte resultarà de la seva defensa oral y el 50% restant de la valoració de l'informe escrit.

Aquesta assignatura no tindrà prova de revaluació.

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bàsica:

- Dincer, Ibrahim; Midilli, Adnan; Kucuk, Haydar. Progress in Sustainable Energy Technologies: Generating Renewable Energy [en línia]. 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

---

### Enllaç web:

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