

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA****Codi:** 44286**Nom:** Sistemes electrònics industrials per a la conversió energètica**Cicle:** Màster Universitari Oficial**Crèdits ECTS:** 4**Curs acadèmic:** 2025-26**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
2199 - Màster Universitari en Enginyeria Electrònica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2199 - Màster Universitari en Enginyeria Electrònica	Electrònica industrial	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

JORDAN MARTINEZ JOSE FRANCISCO

ESTEVE GOMEZ VICENTE

RESUM

Es tracta d'una assignatura que ha d'aportar a l'alumne una visió global i pràctica de les aplicacions de l'electrònica de potència. Cada aplicació de l'electrònica de potència o conjunt d'aplicacions afins es presenta com una unitat temàtica i dins d'aquesta unitat s'expliquen els convertidors de potència involucrats en cada aplicació.

A part dels continguts purament teòrics l'assignatura proveirà a l'alumne dels coneixements generals necessaris per a la resolució de problemes d'Enginyeria.

Aquesta és una assignatura de caràcter obligatori, que s'imparteix en el primer quadrimestre del Màster en Enginyeria Electrònica. La càrrega lectiva total és de 4 ECTS. La càrrega de treball per a l'alumne és de 100 hores al llarg del quadrimestre, de les quals 40 són presencials i 60 són de treball individual.

CONEIXEMENTS PREVIS**RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ**



No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

ALTRES TIPUS DE REQUISITS

Atès que es tracta d'una assignatura que fa èmfasi ja en l'aplicació final i cada sistema està compost d'altres subsistemes elèctrics i electrònics és molt recomanable tenir coneixements previs bàsics d'electrònica de potència.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

-

Conèixer les tècniques avançades d'anàlisi de dades.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Sistemes electrònics industrials per a la conversió energètica.

Fonaments i mega-objectius de l'Electrònica de Potència.

Fonaments dels commutadors de potència i la commutació

Semiconductors avançats

Fonaments topològics dels convertidors de potència

Convertidors avançats: convertidors multinivell, convertidors matricials

Aplicacions futures de l'Electrònica de Potència

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	20,00
Laboratori	20,00
Total hores	40,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	25,00
Estudi i treball autònom	10,00
Preparació de classes	10,00
Preparació d'activitats d'avaluació	15,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	60,00



METODOLOGIA DOCENT

Les metodologies docents a emprar en el desenvolupament de l'assignatura són les següents:

a) Activitats teòriques.

Desenvolupament expositiu de la matèria amb la participació de l'estudiant en la resolució de qüestions puntuals.

b) Activitats pràctiques.

Resolució de casos pràctics.

c) Treball personal de l'estudiant.

Descripció: Realització fora de l'aula de qüestions i problemes, així com la preparació de classes i exàmens (estudi). Aquesta tasca es realitzarà de manera individual i intenta potenciar el treball autònom.

S'utilitzaran les plataformes d'e-learning (Aula Virtual) com a suport de comunicació amb els estudiants. A través d'ella es tindrà accés al material didàctic utilitzat en classe, així com els problemes i exercicis a resoldre.

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'assignatura consistirà en una prova escrita, amb qüestions teòriques i pràctiques, i de laboratori.

BIBLIOGRAFIA

- Daniel W. Hart.: Electrónica de Potencia Ed. Prentice Hall, 2001, ISBN: 84-205- 3179-0.
- Mohan, Undeland, Robbins.: Power Electronics. Converters, applications and design. Ed John Wiley & Sons. Inc, 2o edició. 1995.



- J.G. Kassakian, M.F. Schlecht, G.C. Verghese., Principles of Power Electronics, Ed. Addison-Wesley, 1991.
- Jose M. de Juana, Energías renovables para el desarrollo. Editorial Thomson Paraninfo. Madrid, 2007.