

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA****Codi:** 46797**Nom:** Conversió Energètica i Electromobilitat**Cicle:** Postgrau doctorat / Màster Universitari Oficial**Crèdits ECTS:** 4,5**Curs acadèmic:** 2026-27**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
2269 - Máster Universitari en Ingeniería Electrónica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2269 - Máster Universitari en Ingeniería Electrónica	Electrónica Industrial	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

JORDAN MARTINEZ JOSE FRANCISCO

RESUM

És un tema que revisa dues parts importants de l'electrònica industrial, d'una banda els sistemes de conversió d'energia i l'altra electromobilitat des del punt de vista dels diferents convertidors d'energia que s'utilitzen en l'electromobilitat.

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

És convenient conèixer els circuits bàsics dels convertidors de potència.



COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

2269 - Máster Universitari en Enginyeria Electrònica

Adquirir aptituds professionals i habilitats de cooperació adequades per a l'exercici de la professió en l'àmbit de l'enginyeria electrònica i camps multidisciplinaris afins.

Conèixer les tècniques avançades de conversió energètica, compatibilitat electromagnètica i control de sistemes en l'àmbit de l'electrònica industrial.

Demostrar una comprensió sistemàtica de coneixements i un domini d'habilitats tècniques, personals, socials i metodològiques en l'àmbit de l'enginyeria electrònica i camps multidisciplinaris afins.

Dissenyar sistemes i processos que complisquen unes especificacions des de diferents punts de vista: electrònic, normatiu, econòmic, social, ètic i mediambiental.

Identificar, formular i resoldre problemes en l'àmbit de l'enginyeria electrònica i camps multidisciplinaris afins.

Interpretar la documentació tècnica i la normativa reguladora d'equips i sistemes en l'àmbit de l'enginyeria electrònica i camps multidisciplinaris afins.

Manejar programari i maquinari especialitzat, així com entorns de disseny, simulació i programació en l'àmbit de l'enginyeria electrònica i camps multidisciplinaris afins.

Modelar i simular matemàticament en l'àmbit de l'enginyeria electrònica i camps multidisciplinaris afins.

Projectar, calcular i dissenyar productes, processos i instal·lacions en l'àmbit de l'enginyeria electrònica i camps multidisciplinaris afins.

Realitzar una anàlisi crítica, avaluació i síntesi d'idees noves per a resoldre problemes en entorns complexos o poc coneguts dins de contextos més amplis en l'àmbit de l'enginyeria electrònica i camps multidisciplinaris afins.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Introducció

- 1.1.- Introducció a la conversió d'energia
- 1.2.- Introducció a l'electromobilitat
- 1.3.- Introducció a dispositius i components magnètics



2. Conversió energètica

- 2.1.- Dispositius electrònics de potencia
- 2.2.- Materials nous per a dispositius SiC i GAN
- 2.3.- Topologies bàsiques dels convertidors.
- 2.4.- Sensors, aïllament i submarinistes.
- 2.5.- Control i HMI dels convertidors
- 2.6.- Components magnètics

3. Electromobilitat

- 3.1.- Dispositius embarcats i no embarcats. Diferents tipus, mòduls i discretes
- 3.2.- Sistemes i subsistemes en electromobilitat
- 3.3.- Topologies bàsiques dels subsistemes d'electromobilitat.
- 3.4.- Sensors, aïllament i drives.
- 3.5.- Control i HMI de convertidors en electromobilitat.
- 3.6.- Comunicació entre subsistemes

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	20,00
Laboratori	25,00
Total hores	45,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	22,50
Estudi i treball autònom	30,00
Preparació de classes	0,00
Preparació d'activitats d'avaluació	15,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	67,50

METODOLOGIA DOCENT

Les metodologies d'ensenyament que s'utilitzaran en el desenvolupament del tema són les següents:



a) Activitats teòriques.

Desenvolupament del tema proporcionant una visió global i integradora, analitzant amb més detall els aspectes clau i de la complexitat, promovent, en tot moment, la participació dels estudiants.

b) Activitats pràctiques.

Les activitats teòriques complementen l'objectiu d'aplicar els conceptes bàsics i ampliar -los amb el coneixement i l'experiència que adquireixen durant les obres proposades. En general, se celebraran en un grup, per millorar les habilitats laborals de l'equip dels estudiants. Comprenen els següents tipus d'activitats:

B.1)- Pràctiques de laboratori: es proposa una sèrie de sessions de laboratori que, després d'una seqüenciació anàloga als continguts teòrics, posin en pràctica immediatament els coneixements adquirits. Aquesta estratègia ofereix dos beneficis clars: d'una banda, els conceptes fonamentals s'instal·len millor i, per l'altra, els estudiants es desenvolupen de manera natural i progressiva.

B.2)- Sessions de discussió i resolució de casos pràctics abans treballats pels estudiants

ctics abans treballats pels estudiants

AVALUACIÓ

L'avaluació d'aprenentatge es realitzarà mitjançant els sistemes d'avaluació següents (SE):

*Primera trucada:

Per als estudiants que demostrin una participació contínua i eficaç en les activitats proposades, així com una assistència mínima del 80% de les sessions de cara a la cara, l'avaluació del seu aprenentatge es realitzarà de la manera següent:

SE2 - Avaluació d'activitats pràctiques: Realització del qüestionari individual i/o resolució d'un cas pràctic al laboratori similar a les que s'han resolt en les sessions pràctiques ensenyades: 50%

SE3 - Avaluació contínua: lliurament d'informes tècnics o informes de resultats, així com treball i/o projecte: 50%

Els estudiants que no han demostrat una participació contínua i eficaç en les activitats proposades o que no hagin assistit almenys el 80% de les sessions presencials, han de realitzar un examen final teòric-pràctic



o un qüestionari d'avaluació individual a l'aula amb presència del professor del qual sortirà la nota final (SE1 + SE2, ambdues parts amb el mateix pes).

*Segona trucada:

L'avaluació es realitzarà mitjançant una prova final escrita teòrica-pràctica a partir de la qual sortirà la nota final (SE1+SE2).

La còpia o plagi manifest de qualsevol activitat que forma part de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns indicats en el PROTOCOL D'ACTUACIÓ DAVANT PRÀCTIQUES FRAUDULENTES A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA ([ACGUV 123/2020](#))

En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà per l'establert en el Reglament d'Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a Graus i Màsters. (<https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdictoSeleccionado=5639>).

straInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdictoSeleccionado=5639).

BIBLIOGRAFIA

- Mohan, Undeland, Robbins.: Power Electronics. Converters, applications and design. Ed John Wiley & Sons. Inc, 2o edició. 1995
- M. H. Rashid., Electrónica de Potencia: Circuitos, dispositivos y aplicaciones, 3a edició, Prentice-Hall Hispanoamericana, 2003
- J.G. Kassakian, M.F. Schlecht, G.C. Verghese., Principles of Power Electronics, Ed. Addison-Wesley, 1991
- A. Barrado. Problemas de electrónica de potencia. Prentice Hall 2008