



Guia docent

230361 - SCD - Cèl·lules Solars per a Inexperts

Última modificació: 24/05/2024

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona
Unitat que imparteix: 710 - EEL - Departament d'Enginyeria Electrònica.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2013). (Assignatura optativa).
MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA (Pla 2013). (Assignatura optativa).
MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA (Pla 2022). (Assignatura optativa).

Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 2.5 **Idiomes:** Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: Consultar aquí / See here:
<https://telecos.upc.edu/ca/estudis/curs-actual/professorat-responsables-coordinadors/responsables-assignatura>

Altres: <https://telecos.upc.edu/ca/estudis/curs-actual/professorat-responsables-coordinadors/professorat-assignat-idioma>

CAPACITATS PRÈVIES

Els requisits per cursar aquest seminari són un grau amb base científica (enginyeria, física, química, biologia)

REQUISITS

Veure apartat anterior

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:
CEE12. Capacitat d'utilitzar dispositius semiconductors tenint en compte les seves característiques físiques i les seves limitacions.
CEE24. Capacitat d'identificar i avaluar idees i productes innovadors en l'àrea de la tecnologia electrònica.

Transversals:
CT3. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinari, ja sigui com un membre més o duent a terme tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia docent es basa en classes magistrals amb interacció contínua amb l'alumne. A més de les conferències impartides pel professor, els alumnes disposaran d'articles científics que seran comentats a classe.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Que l'estudiant compregui els principis generals de funcionament de les cèl·lules solars, independentment de la tecnologia de fabricació i dels compostos que en formen part.

Es tractaran amb més detall les cèl·lules basades en semiconductors emergents.



HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	20,0	32.00
Hores aprenentatge autònom	42,5	68.00

Dedicació total: 62.5 h

CONTINGUTS

L'ús dels contactes selectius en el funcionament de les cèl·lules solars

Descripció:

- 1: Per què es belluguen els electrons. Potencials electroquímics.
- 2: Cèl·lula solar: absorbidor + contactes selectius
- 3: Equació d'una cèl·lula solar
- 4: Tecnologia de fabricació. Inclou la visita a les instal·lacions de Sala Blanca (Campus Nord i Campus Besos)

Objectius específics:

Introducció a la tecnologia dels dispositius fotovoltaics. Entendre els principis de funcionament de les cèl·lules solars.

Dedicació:

20h 30m
Grup petit/Laboratori: 3h 30m
Activitats dirigides: 6h
Aprenentatge autònom: 11h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'avaluació es basarà en el lliurament d'un resum d'un treball de recerca publicat recentment que es proporcionarà als alumnes. Els alumnes hauran de discutir el treball de recerca i fer una revisió crítica a partir dels coneixements proporcionats a classe.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Nelson, J. The Physics of solar cells. Imperial College Press, 2003. ISBN 1860943497.
- Wurfel, P.; Wurfel. U. Physics of solar cells : from basic principles to advanced concepts [en línia]. 3rd ed. Weinheim: Wiley-VCH, 2016 [Consulta: 02/04/2020]. Disponible a: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?docID=4557230>. ISBN 9783527413096.

RECURSOS

Altres recursos:

<https://www.youtube.com/watch?v=NkSWeP81Lq8> /><https://www.pveducation.org/> /> Misconceptions and Misnomers in Solar Cells, Andres Cuevas; Di Yan DOI: 10.1109/JPHOTOV.2013.2238289