

GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA

101312 - ELECTRÒNICA ANALÒGICA I

Informació general

- Curs acadèmic 2025/26
- Departament: Tecnologia
- Tipus d'assignatura: Obligatòria
- Curs: Tercer
- Trimestre: Primer
- Nombre de crèdits: 4
- Professorat:
 - Eduard Ros Rodríguez <eros@tecnocampus.cat>

Llengües de docència

- Català

Presentació de l'assignatura

La finalitat de l'assignatura és la formació dels estudiants per tal que siguin capaços d'entendre, interpretar i realitzar càlculs en els circuits d'Electrònica Analògica més convencionals, realitzats amb components discrets. També es pretén dotar l'estudiant del coneixement bàsic de la tecnologia del components electrònics. L'assignatura es recolza molt fortament en els continguts desenvolupats a l'assignatura de primer curs Sistemes Elèctrics. Cal tenir en compte que l'Electrònica Analògica es pot considerar la base a partir de la qual es van desenvolupant tota la resta de les disciplines electròniques.

L'aula (física o virtual) e?s un espai segur, lliure d'actituds masclistes, racistes, homòfobes, tra?nsfobes i discriminatòries, ja sigui cap a l'alumnat o cap al professorat. Confiam que entre totes i tots puguem crear un espai segur on ens puguem equivocar i aprendre sense haver de patir prejudicis d'altres.

Competències/Resultats d'aprenentatge

Específica

- K17. Explicar els fonaments de l'electrònica analògica.
- S19. Resoldre circuits senzills de manera analítica en el domini del temps i de la freqüència.
- S34. Aplicar la seva capacitat d'anàlisi crítica, d'autoconeixement, d'intel·ligència emocional i la seva capacitat d'aprendre a aprendre per resoldre les situacions a les quals ha de fer front dins del seu àmbit personal o professional.
- C10. Desenvolupar les seves idees de manera adequada i argumentada, de forma escrita i verbal davant d'una audiència, i entendre i plantejar la seva opinió de manera argumentada davant d'un text o contingut audiovisual.
- C20. Avaluat i implementar les accions necessàries per corregir les possibles desviacions respecte al que s'ha planificat i executar amb eficàcia el rol assignat dins de l'equip.
- C29. Desenvolupar i presentar treballs i altres activitats, incorporant la perspectiva de gènere com una variable a contemplar en l'anàlisi d'aquesta realitat i en la presa de decisions.

No definides

Continguts

Títol contingut 1: INTRODUCCIÓ A L'ELECTRÒNICA ANALÒGICA.	
Descripció	L'Electrònica Analògica dins de l'Electrònica Industrial. Utilitat i aplicacions. Components, circuits i sistemes Avantatges i inconvenients típics
Títol contingut 2: TECNOLOGIA ELECTRÒNICA.	
Descripció	Classificació dels components electrònics passius i actius. Aspectes tecnològics dels components.
Títol contingut 3: DÍODE I ZENER.	
Descripció	Funcionament i model de díode i zener. Corbes característiques. Circuits amb díodes i zeners. Rectificadors. Retalladors.
Títol contingut 4: TRANSISTOR BIPOLAR.	
Descripció	Funcionament i model del transistor bipolar. Corbes característiques. Polarització i circuits de polarització. Circuits amb transistors bipolars.
Títol contingut 5: TRANSISTOR D'EFFECTE DE CAMP.	
Descripció	Funcionament i model del FET i del MOSFET. Corbes característiques. Polarització i circuits de polarització. Circuits amb FET..
Títol contingut 6: CIRCUITS EN CONMMUTACIÓ.	
Descripció	Transistor bipolar en commutació. FET en commutació. Relé. Optoelectrònica.
Títol contingut 7: FONTS D'ALIMENTACIÓ LINEALS.	
Descripció	Utilitat i necessitat de les fonts d'alimentació. Esquema funcional d'una font d'alimentació lineal. Càlcul i disseny de fonts d'alimentació lineals.
Títol contingut 8: AMPLIFICACIÓ.	

Descripció	Concepte d'amplificació
	Model d'un amplificador
	Adaptació d'impedàncies
	Acoblament d'etapes
	Resposta en freqüència
	Polarització i tria del punt de treball
	Càlcul d'amplificadors

Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 05 - Igualtat de gènere
- 04 - Educació de qualitat
- 09 - Indústria, Innovació i Infraestructures

Activitats i Sistema d'avaluació

La qualificació final (QF) de l'assignatura es calcula de la següent manera:

$$QF = EX \cdot 0,7 + P \cdot 0,2 + T \cdot 0,1$$

on $EX=0,5 \cdot Ex1+0,5 \cdot Ex2$

Ex1 i Ex2: exàmens

P: pràctiques

T: treball (simulacions pràctiques)

Notes mínimes:

EX: 3,0

P: 4,0

T: 4,0

La qualificació de l'activitat EX ha de ser igual o superior a 3,0 per a poder fer mitjana amb les altres activitats d'avaluació. Si no s'assoleix aquesta puntuació mínima implica el suspens de l'assignatura.

En cas que la qualificació de l'activitat P sigui inferior a la nota mínima corresponent, $P = 0$.

En cas que la qualificació de l'activitat T sigui inferior a la nota mínima corresponent, $T = 0$.

En cas de no superar l'assignatura en l'avaluació ordinària, hi haurà una sessió de recuperació extraordinària de les activitats Ex1 i Ex2. La qualificació d'aquesta recuperació substituirà a la de les activitats Ex1 i Ex2 dins de l'avaluació de l'assignatura. Les activitats P i T no són recuperables.

Bibliografia i Recursos

- Circuitos electrónicos: análisis, diseño y simulación, Malik, Nibert R., Ed. Prentice Hall, 1996.
- Electrónica analógica para ingenieros, Pleite Guerra, Jorge, Vergaz Benito, Ricardo, Ruiz de Marcos, José Manuel, Ed. McGraw-Hill, 2009.
- Jacob Millman & Christos C. Halkias Electronic Devices & Circuits McGraw-Hill 1967.
- Principios de Electrónica, Albert Malvino, Ed. McGraw-Hill, 7a ed., 2007.
- Robert Safont. Apunts d'Electrònica Analògica. Tecnocampus.
- Robert Safont. Col·lecció de problemes d'Electrònica Analògica. Tecnocampus.
- Vicenç Delós. Pràctiques d'Electrònica Analògica I. Tecnocampus.