

GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA

101214 - ELECTRÒNICA BÀSICA

Informació general

- Curs acadèmic 2025/26
- Departament: Tecnologia
- Tipus d'assignatura: Obligatòria
- Curs: Segon
- Trimestre: Primer
- Nombre de crèdits: 4
- Professorat:
 - Adrián Arias Abreu [<aarias@tecnocampus.cat>](mailto:aarias@tecnocampus.cat)

Llengües de docència

- Català

Les classes s'imparteixen en català i s'espera que els estudiants assoleixin una comprensió bàsica del català parlat. Tanmateix, els exàmens i els informes pràctics es poden redactar en castellà o anglès. Les preguntes públiques a l'aula, i les privades al professor, també es poden plantejar en castellà o anglès.

Presentació de l'assignatura

Introducció a l'Electrònica, partint de l'estructura general d'un sistema electrònic a nivell de blocs.

Com a exemple, s'estudia el bloc amplificador, que és el més important i habitual en els sistemes electrònics.

Es presenten també els components amb què es construeixen els sistemes electrònics, estudiant amb més detall els díodes, els transistors bipolars i els amplificadors operacionals.

Aquesta assignatura es fonamenta en l'assignatura de sistemes elèctrics. En assignatures posteriors s'estudiaran altres blocs i altres components.

L'aula (física o virtual) és un espai segur, lliure d'actituds masclistes, racistes, homofòbes, transfòbes 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

- K11. Identificar els fonaments i components de l'electrònica que s'apliquen en el funcionament general de circuits electrònics.
- S10. Aplicar els principis de teoria de circuits i màquines elèctriques en la resolució de circuits elèctrics.
- S12. Utilitzar els principis de components i circuits electrònics.
- S40. Detectar les millors fonts d'informació segons les seves necessitats i utilitzar les tecnologies de la informació per compartir i generar informació.
- C15. Dur a terme els treballs encomanats a partir d'orientacions bàsiques, decidint el temps que cal dedicar a cada apartat, incloent-hi aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades.
- C27. Avaluar amb perspectiva de gènere solucions en l'àmbit de l'enginyeria tècnica industrial, considerant també les desigualtats derivades de qualsevol altra diversitat existent en la nostra societat i essent sensible a aquesta realitat.

No definides

Continguts

1. Sistemes electrònics.	
Descripció	Senyals i sistemes. Magnituds analògiques i digitals. Diagrames de blocs. Amplificadors i filtres. Components. Sistemes de mesura i sistemes de control. Distorsió i soroll. Tecnologies per al disseny electrònic. Mesura, sensors i actuadors.
Activitats vinculades	Primera prova parcial. Resolució d'exercicis. Pràctiques de laboratori.

2. Components.	
Descripció	Panoràmica dels components electrònics. Díodes. Díodes Zener. Models aproximats i càlcul de circuits. Càlculs gràfics amb rectes de càrrega. Circuits rectificadors. Multiplicador de tensió. Demodulador AM. Circuits retalladors. Protector d'un circuit inductiu. Transistors. Corbes característiques. Circuits de polarització. Circuits amplificadors. Guany de tensió, corrent i potència. Resistències d'entrada i sortida. Paràmetres h en petit senyal.
Activitats vinculades	Primera prova parcial. Segona prova parcial. Resolució d'exercicis. Pràctiques de laboratori.

3. Amplificadors.

Descripció	Amplificadors mecànics i electrònics. Guanys de tensió, corrent i potència. Resistències d'entrada i sortida. Circuit equivalent. Adaptació d'impedàncies. Resposta en freqüència. Diagrames de Bode. Ample de banda. Relació senyal/soroll. Amplificadors en cascada. Amplificadors operacionals. Model ideal, Paràmetres reals. Realimentació negativa. Amplificadors inversor, no inversor, seguidor, sumador, restador, diferencial, integrador, diferenciador. Realimentació positiva.
Activitats vinculades	Segona prova parcial. Resolució d'exercicis. Pràctiques de laboratori.

Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 05 - Igualtat de gènere
- 04 - Educació de qualitat

Activitats i Sistema d'avaluació

La qualificació final serà la mitjana ponderada de les qualificacions de les activitats avaluable:

Primera prova parcial: 35%

Segona prova parcial: 35%

Pràctiques de laboratori: 30%

Examen de recuperació: 70%

Hi haurà una primera prova parcial a meitat de curs i una segona prova parcial a final de curs.

Per als estudiants que no superin l'avaluació durant el curs, es mantindrà el 30% de la qualificació de pràctiques, i es farà un examen de recuperació global que valdrà el 70% de la nota.

L'examen de recuperació podrà servir per a aprovar l'assignatura amb un 5 de nota final, però no per a obtenir una nota superior a 5. Les activitats de laboratori no són recuperables.

Bibliografia i Recursos

- Cogdell. Fundamentos de electrónica. Pearson, 2000. ISBN 978-968-444-470-6.
- Hambley. Electrónica. Pearson, 2001. ISBN 84-205-2999-0.
- Malvino. Principios de electrónica. McGraw-Hill, 1994. ISBN 84-481-1999-1.
- Quintáns Graña, Camilo "Simulación de circuitos electrónicos con ORCAD PSPICE. 2a Edición Editorial Marcombo 2022
- Savant, Roden, Carpenter. Diseño electrónico, circuitos y sistemas. Addison-Wesley, 1992. ISBN 0-201-62925-9.
- Electronics, principles and applications, 10th edition, Charles A. Schuler, McGraw Hill 2024
- Marcos Faundez Zanuy. Transparències de l'assignatura [pdf], 2024 Tecnocampus
-

Storey. Electrónica, de los sistemas a los componentes. Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-62572-5.