

340035 - SIEK-N9010 - Sistemes Electrònics

Unitat responsable: 340 - EPSEVG - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú
Unitat que imparteix: 710 - EEL - Departament d'Enginyeria Electrònica
Curs: 2019
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

Professorat

Responsable: Jaume Miret
Altres: Miguel Castilla
Luís García de Vicuña
Mariano López
Jaume Miret

Horari d'atenció

Horari: Segons Intranet de l'EPSEVG

Capacitats prèvies

Tenir capacitat d'aprenentatge autònom i iniciativa en la resolució de problemes tècnics

Requisits

Haver cursat satisfactòriament les assignatures prèvies d'Equacions Diferencials, Calcul Avançat i Sistemes Elèctrics

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. CE11. Coneixements dels fonaments d'electrònica
9. CE32. Capacitat per a l'anàlisi de circuits elèctrics en tots els règims possibles.

Metodologies docents

Mitjançant les sessions teòriques es donaran a conèixer els conceptes bàsics i es realitzaran activitats a en forma de problemes i/o exercicis, mentre que al laboratori es consolidaran els conceptes adquirits a les sessions teòriques mitjançant el muntatge de prototips electrònics.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'objectiu d'aquesta assignatura consisteix en que l'estudiant adquireixi els coneixements que li permetran tenir una visió general de l'electrònica industrial, així com conèixer i dominar les tècniques d'anàlisi de circuits electrònics bàsics.



340035 - SIEK-N9010 - Sistemes Electrònics

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	45h	30.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	15h	10.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

340035 - SIEK-N9010 - Sistemes Electrònics

Continguts

<p>-Mòdul 1 - Introducció. Anàlisis de circuits resistius</p>	<p>Dedicació: 73h Grup gran/Teoria: 22h Grup petit/Laboratori: 8h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 41h</p>
<p>Descripció: El sistema electrònic, introducció Conceptes bàsics i lleis de Kirchoff Equivalents Thevenin i Norton Anàlisis sistemàtic per corrents de malla Anàlisis sistemàtic per tensions de node</p> <p>Activitats vinculades: - Sessions teòriques que inclouen exemples a mode d'exercicis i problemes - Pràctiques de laboratori (4 sessions) - Treball autònom individual no presencial (35 hores) - Sessions d'avaluació (80 min)</p> <p>Objectius específics: Conèixer les lleis elèctriques bàsiques i saber aplicar-les en l'anàlisi del comportament dels sistemes electrònics</p>	
<p>Mòdul 2 - Anàlisis de sistemes passius amb RLC</p>	<p>Dedicació: 58h Grup gran/Teoria: 14h Grup petit/Laboratori: 6h Activitats dirigides: 2h Aprentatge autònom: 36h</p>
<p>Descripció: Solució mitjançant equacions diferencials Sistema en el domini de Laplace Solució en el domini de Laplace Funció de transferència Diagrames de Bode</p> <p>Activitats vinculades: - Sessions teòriques que inclouen exemples a mode d'exercicis i problemes - Pràctiques de laboratori (3 sessions) - Treball autònom individual no presencial (30 hores) - Sessions d'avaluació (70 min)</p> <p>Objectius específics: Conèixer i usar les eines matemàtiques bàsiques per resoldre circuits amb elements de memòria</p>	

340035 - SIEK-N9010 - Sistemes Electrònics

Mòdul 3 – Circuits amb elements semiconductors	Dedicació: 19h Grup gran/Teoria: 6h Activitats dirigides: 1h Aprenentatge autònom: 12h
<p>Descripció:</p> <p>La unió p-n, circuits amb díodes, rectificadores Díode zener, circuits reguladors i limitadors de tensió Díode LED, fotodíode y optoacoblador El transistor, amplificadors, circuits de commutació i reguladors de tensió L' amplificador operacional, comparadors, amplificació operacional i filtres actius Introducció al mon digital, els microcontroladors</p> <p>Activitats vinculades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sessions teòriques que inclouen exemples a mode d'exercicis i problemes - Treball autònom individual no presencial (24 hores) - Sessions d'avaluació (60 min) <p>Objectius específics:</p> <p>Conèixer i saber analitzar circuits amb els components electrònics bàsics: díodes, transistors i amplificadors operacionals</p>	

Planificació d'activitats

LAB - Práctiques de Laboratori	Dedicació: 18h Aprenentatge autònom: 6h Activitats dirigides: 12h
NP1 - Primer Examen Parcial	Dedicació: 56h Activitats dirigides: 2h Grup gran/Teoria: 18h Aprenentatge autònom: 36h
NP2 - Segon Examen Parcial	Dedicació: 47h 50m Activitats dirigides: 1h 30m Grup gran/Teoria: 14h 20m Aprenentatge autònom: 32h

340035 - SIEK-N9010 - Sistemes Electrònics

Sistema de qualificació

Els coneixements adquirits per l'estudiant s'avaluen mitjançant proves escrites i de laboratori, que tindran un pes del 80% la part teòrica i un 20% el laboratori.

La part de teoria comptarà amb dues proves escrites: una realitzada a mitjans del curs (Nex1 40% nota) i un altre a final del curs (Nex2 40% nota). A l'examen Nex2 hi haurà una part per poder reavaluar Nex1.

Si la nota final de la assignatura és superior o igual a 3, la part de teoria es podrà re-avaluar. En aquest cas, la nota final tindrà un valor màxim de 5.

Bibliografia

Bàsica:

Thomas, Roland E; Rosa, Albert J. Circuitos y señales : introducción a los circuitos lineales y de acoplamiento. Barcelona [etc.]: Reverté, 1991. ISBN 8429134581.

Madhu, Swaminathan; Unnikrishnan, R. Linear circuit analysis. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1988. ISBN 0135367158.

Sedra, Adel S; Smith, Kenneth C. Microelectronic circuits. 7th ed. New York: Oxford University Press, 2016. ISBN 9780199339143.

Floyd, Thomas L. Principios de circuitos eléctricos. 8a ed. México: Pearson, 2007. ISBN 9789702609674.

Floyd, Thomas L. Principles of electric circuits : conventional current version. 9th ed. Harlow, Essex: Pearson, 2014. ISBN 9781292025667.

Franco, Sergio. Design with operational amplifiers and analog integrated circuits. 4th ed. Boston [etc.]: McGraw-Hill, 2015. ISBN 9781259253133.