

GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA

101332 - INSTRUMENTACIÓ

Informació general

- Curs acadèmic 2023/24
- Curs: Tercer
- Trimestre: Tercer
- Nombre de crèdits: 6
- Professorat:
 - Virginia Espinosa Duro <espinosa@tecnocampus.cat>

Llengües de docència

- Català

Tant la impartició de l'assignatura com el material de suport docent es donarà en anglès. Pel que fa a la interlocució, es podran formular preguntes en qualsevol dels tres idiomes co-oficials i es respondran en el mateix idioma que s'han formulat, de cara a facilitar la comprensió de l'estudiantat.

Pel que fa a les activitats d'avaluació, es formularan en anglès i caldrà donar resposta també a les mateixes, fent ús de la tercera llengua.

Presentació de l'assignatura

L'assignatura d'Instrumentació forma part de la matèria de **Sistemes Electrònics Analògics (#)**, que s'imparteix íntegrament al llarg dels tres trimestres de tercer curs del Grau.

En aquesta assignatura es fa ús de les diferents tècniques d'anàlisi i disseny electrònic analògic (-i digital en segon terme-), introduïdes en les assignatures prèvies d'electrònica del grau (*Electrònica Analògica I & II* i *Electrònica Digital II* principalment) per tal de poder adquirir i processar dades sobre magnituds físico-químiques, dissenyant i comprenent d'aquesta manera els principis fonamentals dels *Sistemes d'Adquisició de Dades* (DAQs).

(#): De cara a matricular l'assignatura, es recomana encaridament la matriculació prèvia de les dues assignatures que completen la matèria de *Sistemes Electrònics Analògics* (*Electrònica Analògica I i II*), així com la superació en especial de l'assignatura *Electrònica Analògica II*, de segon trimestre.

Competències/Resultats d'aprenentatge

Específica

- CE23: Conèixer les aplicacions de la instrumentació electrònica.
- CE24: Capacitar per dissenyar sistemes electrònics analògics, digitals i de potència.

Bàsiques i Generals

- CB2: Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que ES solen demostrar per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.

Transversal

-

CT2: Que els estudiants tinguin capacitat per a treballar com a membres d'un equip interdisciplinari ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

No definides

Continguts

1 SISTEMES d'INSTRUMENTACIÓ ELECTRÒNICA.

1.1 Introducció i Paràmetres:

1.2 Ampla de Banda. Producte GBW.

2 SENSORS I CONDICIONAMENT del SENYAL.

2.1 Introducció. Terminologia, característiques i classificació.

2.2 Sensor Hall.

2.3 Sensors Optoelectrònics.

2.4 Sensors de Temperatura.

2.5 Galgues Extensiomètriques.

3. CONDICIONAMENT del SENYAL: Circuits Específics.

3.1 Pont de Wheatstone.

3.2 Amplificador diferencial. CMRR.

3.3 Amplificador d'Instrumentació: Circuits discrets i integrats.

4. SISTEMES D'ADQUISICIÓ DE DADES (DAQs).

4.1 Introducció als DAQs.

4.1.1 Diagrama de Blocs i Terminologia.

4.1.2 Teoria del Mostreig.

4.2 Digitalització:

4.2.1 Sample&Hold.

4.2.2 Conversió Analògica-Digital

4.3 Implementació de DAQs: Arquitectures, condicions i criteris de disseny.

Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 05 - Igualtat de gènere
- 08 - Treball digne i creixement econòmic
- 04 - Educació de qualitat
- 09 - Indústria, Innovació i Infraestructures

Sistema d'avaluació i qualificació

La qualificació final serà la mitjana ponderada de les qualificacions de les activitats avaluables, com es concreta a continuació:

EXAMEN PARCIAL 1 (30%) + EXAMEN PARCIAL 2 (35%) + PRÀCTIQUES (20%) + PROBLEMES (15%)

Caldrà obtenir una nota mínima de 3 en les dues proves escrites, per poder optar a aplicar la ponderació corresponent.

En el cas de no assolir la nota mínima en cadascun dels exàmens parcials, la nota global de l'assignatura restarà acotada a **4,5** en aquesta primera fase d'avaluació contínua.

Si es dona el supòsit anterior o bé, si la mitjana resultant de l'assignatura resulta **inferior a 5** aplicant la ponderació indicada, es mantindran el 20% de la qualificació de pràctiques i el 15% de la qualificació obtinguda en la component de problemes i s'activarà paral·lelament un mecanisme de recuperació de les activitats corresponents als exàmens parcials, que consistirà en la resolució d'un **Examen de Recuperació** i que comptabilitzarà el **65%** del còmput total de l'assignatura, en substitució dels dos exàmens parcials. Pràctiques i problemes no es recuperen.

En cas de superar el global de l'assignatura sota aquest segon supòsit (recuperació), la nota final de l'assignatura restarà **acotada a 5**.