

Guia docent

340245 - SIIN-K7P10 - Sistemes d'Instrumentació

Última modificació: 03/04/2024

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú

Unitat que imparteix: 710 - EEL - Departament d'Enginyeria Electrònica.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).

Curs: 2024

Crèdits ECTS: 6.0

Idiomes: Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: JOAQUIN DEL RIO FERNANDEZ

Altres: JOAQUIN DEL RIO FERNANDEZ

CAPACITATS PRÈVIES

Es recomana haver cursat prèviament l'assignatura d'Instrumentació Electrònica, tot i que no es imprescindible.

REQUISITS

Conceptes bàsics d'electrònica bàsica i teoria de circuits.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. CE23. Coneixement aplicat d'instrumentació electrònica
2. CE24. Capacitat per a dissenyar sistemes electrònics analògics, digitals i de potència.
3. CE28. Coneixement aplicat d'informàtica industrial i comunicacions
4. CE29. Capacitat per a dissenyar sistemes de control i automatització
5. CE3. Coneixements fonamentals sobre l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació en enginyeria.

METODOLOGIES DOCENTS

L'assignatura optativa de Sistemes de Instrumentació s'imparteix mitjançant classes magistrals realitzades al laboratori juntament amb la realització d'exercicis, i pràctiques per un assoliment ràpid dels conceptes exposats.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Aquesta assignatura preten formar a l'estudiant de forma intensiva en el coneixement de la instrumentació electrònica moderna. Aquesta s'ha desenvolupat a partir de la intervenció del microprocessador en el disseny d'instruments. La intervenció de les comunicacions entre equips de mesura, genera el concepte de sistemes d'instrumentació en bus (GPIB, VXI, etc) controlats generalment per un ordinador, donant com a resultat la realització d'equips automàtics de mesura (ATE). Així doncs, la programació d'aquests instruments, amb les eines adequades constituirà una part important del temari. L'assignatura inclou una part teòrica, pràctiques de laboratori i de programació.

HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	30,0	20.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup petit	30,0	20.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

TEMA 1. Introducció al control d'instrumentació

TEMA 2. Aplicació dels Processadors Digitals de Senyal a la instrumentació

TEMA 3. Interfícies de comunicació. - Sèrie: Assíncron, Síncron. - Paral.lel.

TEMA 4. Sistemes d'Adquisició de dades

-Dessenvolupament d'aplicacions amb LabVIEW de Control d'instrumentació i Adquisició de Dades

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Nota Final=50%Nota de Teoria + 50% Nota de Laboratori

Nota Teoria es igual a la millor nota de (50% 1er Examen + 50% 2on Examen) o bé Nota Examen Final.

Nota de Laboratori es igual al 80 % de la ponderació de les pràctiques + 20% de l'examen de Laboratori.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Biel Solé, Domingo; Olivé, Joaquim; Prat, Jordi; Sánchez Robert, Francesc; Manuel Lázaro, Antonio. Instrumentación virtual : adquisición, procesado y análisis de señales [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 2001 [Consulta: 24/03/2022]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.3/36187>. ISBN 8483014734.
- Shariat Panahi, Shahram; Río Fernández, Joaquín del; Sarriá Gandul, David; Manuel Lázaro, Antonio. LabVIEW : programación para sistemas de instrumentación. Madrid: Ibergarceta Publicaciones, 2011. ISBN 9788492812684.
- Riu Costa, Pere Joan; Rosell Ferrer, Javier; Ramos Castro, Juan. Sistemas de instrumentación [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 1995 [Consulta: 28/04/2022]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.3/36384>. ISBN 8476535791.