

340122 - ININ-K6007 - Informàtica Industrial

Unitat responsable: 340 - EPSEVG - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú
Unitat que imparteix: 707 - ESAII - Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial
Curs: 2019
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

Altres: Francesc Xavier Parra Llanas

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	30h	20.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	30h	20.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

340122 - ININ-K6007 - Informàtica Industrial

Continguts

Teoria

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Objectius

Introduir a l'alumne en el món de les aplicacions de la informàtica en l'àmbit de la indústria. Analitzar els diferents elements que constitueixen un sistema informàtic industrial, des del procés físic fins a la integració dels sistemes industrials de control, passant per l'estudi de la implementació i programació dels computadors industrials.

Continguts

1. INTRODUCCIO 1.1. El computador en els sistemes de control. 1.2. Evolució històrica dels sistemes de control. 1.3. Estructura d'un sistema de control. Tipus. 1.4. Característiques i necessitats dels sistemes de control. 2. EL PROCES FÍSIC 2.1. Tipus de procés. 2.2. Processos continus, control analògic. 2.3. Processos continus, control digital. 2.4. Processos digitals. 3. EL COMPUTADOR INDUSTRIAL 3.1. Maquinari i arquitectura del computador industrial. 3.1.1. Evolució tecnològica. 3.1.2. Elements bàsics. 3.1.3. Arquitectura. 3.1.4. Interfície amb el procés. 3.1.5. Tècniques de transferència de dades. 3.1.6. Interfícies de comunicació. 3.1.7. Sistemes basats en busos. 3.2. Programari i programació del computador industrial. 3.2.1. Tipus de programació. 3.2.2. Llenguatges de programació. 3.3. El PC: un exemple de computador industrial. 4. COMUNICACIONS INDUSTRIALS 4.1. Introducció: elements i conceptes. 4.2. El model de referència OSI: nivells i protocols. 4.3. El nivell físic. 4.4. El nivell d'enllaç de dades. 4.5. Xarxes de comunicacions. 4.5.1. Xarxes d'àrea local. 4.5.2. Xarxes industrials. Fieldbus, MAP i TOP. 4.5.3. Xarxes públiques de comunicació. 5. INTERFÍCIES AMB L'USUARI 5.1. Elements de maquinari. 5.2. Programació d'interfícies gràfiques d'usuari.

Laboratori

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Objectius

L'objectiu fonamental és la implementació, sobre un computador de propòsit general, del control d'un motor de corrent continu. En concret, el sistema a controlar (motor DC) és remot respecte l'estació de control. La solució final s'aconsegueix a partir de la integració dels diferents mòduls que es desenvolupen al llarg de les sessions de laboratori.

Continguts

1. Introducció al llenguatge de programació C. 2. Construcció de llibreries en C. 3. Programació d'interrupcions. 4. Programació del port sèrie. 5. Programació de la tarjeta d'adquisició. 6. Integració global del sistema.

Sistema de qualificació

La qualificació de l'assignatura té en compte tot el treball realitzat al llarg del curs. La qualificació final s'obté d'aplicar la fórmula següent: $NF = 0.2 EP + 0.4 EF + 0.2 PL + 0.2 EL$ on: EP = nota de l'examen parcial. EF = nota de l'examen final. PL = nota de les pràctiques de laboratori. EL = nota dels exàmens de laboratori. NF = nota final de l'assignatura.

Bibliografia