

340105 - IEAI-E6009 - Instal·lacions Elèctriques i Automatització Industrial

Unitat responsable: 340 - EPSEVG - Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú
 Unitat que imparteix: 709 - EE - Departament d'Enginyeria Elèctrica
 Curs: 2019
 Titulació: GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)
 GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Unitat docent Optativa)
 Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: SANCHEZ LOPEZ JOSE ANTONIO
 Altres: SANCHEZ LOPEZ JOSE ANTONIO

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. CE26. Coneixement dels principis de la regulació automàtica i la seva aplicació a l'automatització industrial
2. CE29. Coneixement d'instal·lacions domòtiques i luminotècniques.

Transversals:

3. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
4. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.

Metodologies docents

A les classes de teoria s'introduiran els temes per després desenvolupar-los en les classes pràctiques al laboratori, completant les mateixes amb la realització d'un treball en equip, així com l'explicació oral i individual de les pràctiques.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'assignatura pretén apropar a l'estudiant a l'automatització industrial, utilitzant bàsicament els PLC, d'una manera eminentment pràctica, donant especial importància al programació i la comunicació dels mateixos. A més es donaran nocions sobre els diferents sistemes domòtics existents en el mercat.

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%

340105 - IEAI-E6009 - Instal·lacions Elèctriques i Automatització Industrial

Continguts

<p>-1. Introducció a l'Automatització Industrial.</p>	<p>Dedicació: 4h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: 1. Introducció a l'Automatització Industrial. 1.1 Definició d' Automatització. Automatismes. Característiques. Justificació i estratègies d'Automatització. 1.2 Calcificació de processos industrials. Tecnologies d'automatització. 1.3 Automatismes convencionals. Automatismes elèctrics. Simbologia. Esquema de comandament. Esquema de potència. Disseny de automatismes convencionals</p> <p>Activitats vinculades: Classe de teoria 1</p>	
<p>2. Plc conceptes generals</p>	<p>Dedicació: 6h Grup gran/Teoria: 2h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 2h</p>
<p>Descripció: 2. 1 Paràmetres principals. 2.2 Composició del PLC e/s. 2.3 Instruccions bàsiques. P1 Lògica cablejada. Paro marcha. Inversor. Estrella triàngle</p> <p>Activitats vinculades: Classe de teoria 2 Classe laboratoris 1</p>	

340105 - IEAI-E6009 - Instal·lacions Elèctriques i Automatització Industrial

3.. Programació bàsica

Dedicació: 40h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 12h

Aprenentatge autònom: 24h

Descripció:

3.1 Programació operacions lògiques

3.2 Programació de temporitzadors i comptadors.

3.3 Bobines d'autoretenció.

3.4 Introducció metodologia Grafcet.

3.5 Terminologia del Grafcet.

3.6 Notacions

3.7 Estructures bàsiques

P2 PLC Programació de paro- marcha i Programació de un inversor 2 h

P3 PLC Programació bàsica. Porta pàrquing 2 h

P4 PLC Programació bàsica. Bosses pasta 2 h

P5 PLC Programació bàsica. Pont grua 3 h

P6 PLC Programació bàsica. Formigonera 3 h

Activitats vinculades:

Classe de teoria 3

Classe laboratoris 2, 3, 4, 5, 6

340105 - IEAI-E6009 - Instal·lacions Elèctriques i Automatització Industrial

<p>4. Programació avançada</p>	<p>Dedicació: 40h Grup gran/Teoria: 2h Grup petit/Laboratori: 12h Aprentatge autònom: 26h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Tipus de dades. 4.2 Operacions matemàtiques. 4.3 Tractaments de bits. 4.4 Tractament de dades. 4.5 Operacions amb valors analògics. 4.6 Reguladors PID. <p>P7 PLC Programació avançada. Conversor d'euros P8 PLC Programació avançada. Rotacions P9 PLC Programació avançada. Comptador de peces P10 PLC Programació avançada. Programació en blocs P11 PLC Programació avançada. PID</p> <p>Activitats vinculades: Classe de teoria 4 Classe de laboratoris 6,7,8,9,10,11,12</p>	
<p>5. Sistemes de supervisió i control</p>	<p>Dedicació: 20h Grup gran/Teoria: 4h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Sistemes SCADA, evolució 5.2 Estructura de un sistema SCADA 5.3 Sistemes SCADA, guía de diseño 5.4 La Seguridad y los sistemas Scada <p>P12 PLC Programació avançada. Scada</p> <p>Activitats vinculades: Classe de teoria 5,7 Classe laboratoris 13,14</p>	

340105 - IEAI-E6009 - Instal·lacions Elèctriques i Automatització Industrial

<p>6. Introducció a la Domòtica</p>	<p>Dedicació: 34h Grup gran/Teoria: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1 Definició de Domòtica 6.2 Diferència entre Domòtica i Edifici Intel·ligent 6.3 Característiques de les instal·lacions 6.4 Requisits domòtics 6.5 Aplicacions de la Domòtica 6.6 Components d'una instal·lació domòtica 6.7 Cooperació i estandardització 6.8 Corrent portadores. 6.9 Bus descentralitzat 6.10 Bus centralitzat 6.11 Comparació de sistemes <p>Activitats vinculades:</p> <p>Classe de teoria 7 8,9,10,11 Classe de problemes 1, 2, 3</p>	
<p>-</p>	
<p>Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:</p>	

Sistema de qualificació

- Proves escrites durant el semestre. 2 proves (20% i 30 %)
- Validació de practiques de laborarori (40%)
- Elaboració d' un treball d' automatització (10%)
- Prova de reevaluació segons normativa EPSEVG

Bibliografia

Bàsica:

Michel, Gilles. Autómatas programables industriales : arquitectura y aplicaciones. Barcelona: Marcombo Boixareu Editores, 1990. ISBN 8426707890.