

Codi	Tipus	Curs/semestre	Crèdits ECTS
21326	• Optativa • Semestral	3er curs / 2n semestre	4,5

<i>Nom</i>	<i>Dpt/Unitat</i>	<i>Despatx</i>	<i>Direcció e-mail</i>	<i>Telèfon</i>
Carles Pedret	TES	S/257,QC/1047	carles.pedret@uab.cat	3505

En aquesta assignatura es pretén desenvolupar la capacitat de decisió de l'estudiant de cara a proposar solucions davant de situacions pràctiques i valorar, de forma crítica, diferents alternatives a l'hora de solucionar un problema

Per tal de poder seguir l'assignatura de forma adequada, l'estudiant hauria d'haver assolit els coneixements i les habilitats requerides a l'assignatura Control Automàtic.

(T:teoria, S:seminaris, PS:preparació de seminaris, L:laboratoris, PP:preparació pràctiques, E:estudi, AA:altres activitats)

1. Control per Computador	T	S	PS	L	E	PP	AA	Total
	2			2		1		5

El paper que juga l'ordinador dins del llaç de control i els diferents elements necessaris per a implementar una estratègia de control basada en ordinador.

3. Discretització	T	S	PS	L	E	PP	AA	Total
	3			4		1		8
Introducció al control discret. Tècniques de discretització. Mostreig. Adquisició de dades.								

5. Estructures de Control	T	S	PS	L	E	PP	AA	Total
	6			4		1		11

Estudi de les principals estructures de control alternatives a l'estructura de control llaç tancat tradicional: Control en cascada, Control Feed-forward, Control IMC i Predictor d' Smith.

7. Sistemes de comunicacions industrials	T	S	PS	L	E	PP	AA	Total
	4			10		2		16

Estudi de l'especificitat de les xarxes industrials. Protocols de comunicació industrial. Introducció a la comunicació en bus. Diferents tipus.

9. Busos de Camp	T	S	PS	L	E	PP	AA	Total
	4			4		1		9

Caracterització. Bus As-i i profibus. Exemples d'utilització.

10. Preparació de l'examen	T	S	PS	L	E	PP	AA	Total
					15			15
Caracterització. Bus As-i i profibus. Exemples d'utilització.								

Metodologia docent

Aquesta assignatura té un contingut en pràctiques de laboratori notablement alt. Així, les classes de teoria aniran molt lligades, tant pel que fa a la seva cronologia com en la temàtica, a les necessitats de les diferents sessions de pràctiques de laboratori. D'aquesta manera, es preveu donar un contingut global a l'assignatura i motivar l'alumne a assistir a les classes de teoria, ja que, d'aquesta manera els coneixements que es van adquirint mitjançant classe magistral, poden tenir una aplicabilitat immediata en les sessions de laboratori.

Per tal de fomentar el treball en equip i fomentar la capacitat d'iniciativa, d'anàlisi crític i resolució de problemes, es plantejarà un treball que caldrà defensar i justificar raonadament de forma oral.

Avaluació

La qualificació de l'assignatura s'obtindrà en base a:

- Un examen tipus test de la part de teoria (45% de nota)
- Avaluació continuada de les pràctiques de laboratori (45% de la nota)
- Avaluació d'un treball proposat, informe i exposició oral (10% de la nota)

Cal tenir present que l'avaluació s'enfoca en funció dels objectius i no pas en funció exclusiva del contingut o els temes del programa.

Avaluació continuada	Examen final	2ª convocatòria
☐ No	☐ No n'hi ha	☐ No n'hi ha
☒ Si En què consisteix? Les pràctiques de laboratori, la nota de les quals té un pes del 45% de la nota final, s'avaluaran setmanalment. En funció del rendiment, l'alumne haurà de fer un examen de pràctiques (en segona convocatòria)	☒ Si En què consisteix? Consisteix en un examen tipus test sobre la teoria vista durant el curs. La nota d'aquest examen té un pes del 45% de la nota final.	☒ Només per als alumnes que satisfacin els requisits següents: Pels estudiants que no hagin superat l'examen de teoria o el seu rendiment en les pràctiques de laboratori no els hagi per més superar-les, hi haurà un examen de teoria i/o pràctiques.
	☒ Obligatori per a tots	☒ Oberta a tots

Bibliografia bàsica

Chemical Process Control. An introduction to theory and practice. G. Stephanopoulos. Prentice-Hall. 1984
Computer Systems for Automation and Control. G. Olsson, G. Piani. Prentice-Hall 1992
Process Dynamics and Control Seborg, D.E., Edgar, T.F., and Mellichamp, D.A. John Wiley & Sons. 1989
PID Controllers, Theory, Design and Tuning. K. Astrom, T. Hagglund. Instrument Society of America. 1995
Control Theory : a guided tour. J.R. Leigh. IEE Control Series. Peter Peregrinus. 1992
Principles and Practice of Automatic Process Control. C.A. Smith and A.B. Corripio. John Wiley, 1985

Bibliografia complementària

LabVIEW programación gráfica para el control de instrumentación, A. M. Lázaro, Thomson Paraninfo 1997

Enllaços web
