



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT

# DISSENY DE SISTEMES DE CONTROL I ROBÒTICA

Any acadèmic 2013-14

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	DISSENY DE SISTEMES DE CONTROL I ROBÒTICA
<b>Codi</b>	102127
<b>Semestre d'impartició</b>	2n Q Avaluació Continuada
<b>Caràcter</b>	Obligatòria
<b>Nombre de crèdits ECTS</b>	6
<b>Crèdits teòrics</b>	0
<b>Crèdits pràctics</b>	0
<b>Departament/s</b>	Informàtica i Enginyeria Industrial
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Català
<b>Horari de tutoria/lloc</b>	Consultar

Jordi Palacin

## Informació complementària de l'assignatura

Haver cursat les assignatures: "Senyals i Sistemes" i "Teoria Bàsica del Control"

## Objectius acadèmics de l'assignatura

Veure apartat competències

## Competències

### Competències específiques de la titulació

- Coneixements de principis i aplicacions dels sistemes robotitzats.

#### Objectius

- Entendre el funcionament de robots i ser capaç de planificar la seva possible aplicació.
- Entendre el funcionament bàsic de diversos sistemes de control.
- Entendre la funció dels sistemes de control en un sistema robotitzat.
- Coneixements de regulació automàtica i tècniques de control i la seva aplicació a l'automatització industrial.
- Coneixement i capacitat per al modelatge i simulació de sistemes.
- Capacitat per dissenyar sistemes electrònics analògics, digitals i de potència.
- Capacitat per dissenyar sistemes de control i automatització industrial.

### Competències transversals de la titulació

- Capacitat de reunir i interpretar dades rellevants, dins la seva àrea d'estudi, per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.
- Capacitat de resolució de problemes i elaboració i defensa d'arguments dins la seva àrea d'estudis.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

### Bloc: T.1. Control de motors de corrent continu

T.1.1. Funcionament de motors pas a pas

T.1.1. Funcionament de motors de corrent continu amb escombretes (brush)

T.1.2. Sistemes electrònics de control de motors

T.1.3. Control PID

T.1.4. Control de velocitat i de posició

### Bloc: T.2. Introducció a la robòtica

## **Bloc: T.3. Modelat de robots**

T.3.1. Model cinemàtic directe

T.3.2. Metodologia de Denavit y Hartenberg

T.3.3. Model cinemàtic invers

## **Bloc: T.4. Aplicacions**

T.4.1. Control de manipuladors

T.4.2. Disseny de robots

T.4.3. Programació de robots

T.4.4. Aplicacions industrials dels robots

## **Bibliografia i recursos d'informació**

### **Bibliografia recomanada**

#### **Apunts de l'assignatura.**

"**Introduction to Robotics**", Philip J. McKerrow, Addison-Wesley, ISBN 0-534- 914370-5.

"**Robótica: Control, Detección, Visión e Inteligencia**", K.S. Fu, R.C. González, C.S.G. Lee. McGraw-Hill, ISBN 84-7615-214-0

"**Control Robótico**", P. M. Taylor, Eds. Ceac, ISBN 0-333043821-3