

## 220606 - Processos Robotitzats

Unitat responsable:	205 - ESEIAAT - Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa		
Unitat que imparteix:	707 - ESII - Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial		
Curs:	2017		
Titulació:	MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA DE SISTEMES AUTOMÀTICS I ELECTRÒNICA INDUSTRIAL (Pla 2012). (Unitat docent Optativa)		
Crèdits ECTS:	5	Idiomes docència:	Català

### Professorat

Responsable:	Rita Maria Planas Dangla
Altres:	Laureano Tinoco

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

#### Transversals:

5. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

### Metodologies docents

La metodologia docent es divideix en tres parts:

- \* Sessions presencials en grups grans amb d'exposició dels continguts.
- \* Sessions presencials en grups petits de pràctiques de laboratori
- \* Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis i treball.

En les sessions d'exposició dels continguts, el professorat introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples convenients per facilitar-ne la seva comprensió.

En les sessions de treball al laboratori, el professorat guiarà l'estudiantat en l'aplicació dels conceptes teòrics per a la resolució de les tasques plantejades, fonamentant en tot moment el raonament crític.

L'estudiantat, de forma autònoma, ha de treballar el material proporcionat pel professorat a l'aula per tal de fixar els conceptes, així com incidir en la preparació de les pràctiques per tal de cercar opcions i escollir la millor de les solucions.

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

- Adquirir habilitat en el maneig de robots industrials.
- Adquirir la capacitat d'aplicació dels robots dins dels entorns productius altament automatitzats.
- Adquirir una base per a l'anàlisi i resolució posterior de problemes i situacions relacionades amb la robotització de processos.
- Relacionar i aplicar els conceptes teòrics tant a la resolució de problemes com a les pràctiques de laboratori, i saber-los aplicar en les situacions del món real.
- Adquirir capacitat per a un ús eficient de la bibliografia.



## 220606 - Processos Robotitzats

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Hores grup gran:	31h	24.80%
	Hores grup petit:	14h	11.20%
	Hores aprenentatge autònom:	80h	64.00%

## 220606 - Processos Robotitzats

### Continguts

#### Automatitzar i Robotitzar tasques?

Dedicació: 5h

Grup gran: 2h

Aprentatge autònom: 3h

**Descripció:**

Introducció a l'assignatura

Anàlisi de les necessitats d'automatització i robotització dels processos.

**Activitats vinculades:**

Activitat 1

Activitat 2

Activitat 3

Activitat 4

#### Elements d'un sistema robotitzat

Dedicació: 32h

Grup gran: 10h

Grup petit: 2h

Aprentatge autònom: 20h

**Descripció:**

Anatomia de robots

Parametres dels robots

Utilitatges

Elements terminals

Sistema de comunicacions

**Activitats vinculades:**

Activitat 1

Activitat 2

Activitat 3

Activitat 4

## 220606 - Processos Robotitzats

<p>Processos Robotitzats: criteris per a la seva implantació.</p>	<p>Dedicació: 45h Grup gran: 7h Grup mitjà: 8h Aprentatge autònom: 30h</p>
<p>Descripció: Distingint un bon projecte d'un mal projecte Constants i Variables d'un sistema robotitzat Criteris pels processos robotitzats: 1.- Arc Welding 2.- Tending Machines 3.- Press Tending 4.- PalletizingAle-Palletizing Data 5.- Material Removal 6.- Altres</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1 Activitat 2 Activitat 3 Activitat 4</p> <p>Objectius específics:</p>	
<p>Definició d'especificacions</p>	<p>Dedicació: 16h Grup gran: 6h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: Definició dels elements de l'entorn de treball Definició de les especificacions correctes</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1 Activitat 2 Activitat 4</p>	

## 220606 - Processos Robotitzats

<p>Robots i Riscos</p>	<p>Dedicació: 9h Grup gran: 3h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: Riscos i costos Riscos ocults Riscos tecnològics</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1 Activitat 2 Activitat 4</p>	
<p>Eines per a la validació dels processos robotitzats</p>	<p>Dedicació: 16h Grup gran: 2h Grup mitjà: 4h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p>Descripció: Eines per la validació de robotització de processos Proves i anàlisis</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1 Activitat 2 Activitat 3 Activitat 4</p>	
<p>Tendències futures en la robotització de processos</p>	<p>Dedicació: 2h Grup gran: 1h Aprentatge autònom: 1h</p>
<p>Descripció: Robòtica i futur La fàbrica del futur</p> <p>Activitats vinculades: Activitat 1 Activitat 2 Activitat 4</p>	

## 220606 - Processos Robotitzats

### Planificació d'activitats

<p><b>CLASSES TEORIA</b></p>	<p>Dedicació: 58h Grup gran: 22h Aprentatge autònom: 36h</p>
<p><b>Descripció:</b> Exposició dels continguts de l'assignatura seguint un model de classe expositiva i participativa. En aquesta classe es resoldran problemes amb tot el grup.</p> <p><b>Material de suport:</b> Transparències, col·leccions d'exercicis i casos d'anàlisi. Bibliografia general de l'assignatura.</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Aquesta activitat s'avalua conjuntament amb les activitats 2 (exàmen final) i 4 (treball en grup).</p> <p><b>Objectius específics:</b> Transferir els coneixements necessaris per a una correcta interpretació dels continguts desenvolupats a les sessions de grups grans i resolució de dubtes en relació al temari de l'assignatura.</p>	
<p><b>EXAMEN FINAL</b></p>	<p>Dedicació: 13h Grup gran: 3h Aprentatge autònom: 10h</p>
<p><b>Descripció:</b> Prova individual i per escrit sobre els continguts dels mòduls 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 8. El tipus de prova és de preguntes amb resposta curta i/o test.</p> <p><b>Material de suport:</b> Enunciat de la prova.</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Resolució de la prova, en el mateix full de l'examen.</p> <p><b>Objectius específics:</b> Mostrar el nivell de coneixements assolit en les activitats 1 i 4. L'activitat 4 també s'avalua de forma individualitzada per distingir amb l'avaluació grupal.</p>	
<p><b>PRÀCTIQUES</b></p>	<p>Dedicació: 34h Grup petit: 14h Aprentatge autònom: 20h</p>
<p><b>Descripció:</b> Al laboratori, i en grups, es realitza la resolució dirigida i aplicada de problemes concrets dins l'àmbit de la robotització de tasques.</p> <p><b>Material de suport:</b> Enunciats (plataforma Atenea) Robots físics i eines de simulació de robots. Apunts del curs</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> De cada pràctica s'ha de realitzar un informe responent a les preguntes formulades al corresponent enunciat.</p>	

## 220606 - Processos Robotitzats

### Objectius específics:

- Familiaritzar-se amb la robotització de tasques simples.
- Entendre els conceptes i entorns multitasca dins la robotització de tasques.
- Entendre els conceptes de sincronització de tasques i treball amb interrupcions.
- Realitzar optimització de tasques robotitzades.

### TREBALL EN GRUP

Dedicació: 20h

Grup gran: 6h

Aprenentatge autònom: 14h

### Descripció:

En grups de tres estudiants es desenvolupa un treball que dura tot el curs i que consisteix en resoldre un problema de robotització d'un procés aplicant tot l'anàlisi de l'entorn de treball, elecció dels elements, ubicació dels mateixos, etc.

### Material de suport:

- Enunciat i pautes de treball (plataforma Atenea)
- Apunts dels curs
- Llibres de text recomanats a la bibliografia de l'assignatura i altre material bibliogràfic que s'ha de consultar a la biblioteca.
- Internet.

### Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:

S'avaluen totes les reunions amb el professor, de forma individual la contribució de cada estudiant en l'exposició oral i defensa durant una hora (total) de la memòria del treball.

### Objectius específics:

- Saber escriure les correctes especificacions per robotitzar un procés donat.
- Competències genèriques: Ús eficient dels recursos d'informació, Treball en equip, i Comunicació eficaç oral i escrita.

## Sistema de qualificació

La nota final del curs depèn de tres actes avaluatius:

Activitat 2 (exàmen), pes: 40%

Activitat 3 (pràctiques), pes: 40%

Activitat 4 (treball), pes: 20%

## Normes de realització de les activitats

L'activitat 2 es realitzarà de forma individual i per escrit.

L'activitat 3 i l'activitat 4 es realitzaran en grups i caldrà entregar les memòries corresponents. L'avaluació de les mateixes suposarà també una part d'avaluació individual sobre l'aportació de cada estudiant sobre el treball realitzat.

## Bibliografia