

220238 - Robòtica Aplicada

Unitat responsable:	205 - ESEIAAT - Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa		
Unitat que imparteix:	707 - ESAIL - Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial		
Curs:	2017		
Titulació:	MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA AERONÀUTICA (Pla 2014). (Unitat docent Optativa) MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA INDUSTRIAL (Pla 2013). (Unitat docent Optativa)		
Crèdits ECTS:	3	Idiomes docència:	Anglès

Professorat

Responsable:	Rita Maria Planas Dangla
Altres:	Juan Carlos Hernandez Palacín, Jan Pascual Alsina

Metodologies docents

El curs està dividit en:

classes pràctiques, i
Autoestudi per a la realització d'exercicis i activitats.

A les classes pràctiques (laboratori), els professors introduiran els conceptes i mètodes necessaris i guiaran als estudiants en l'aplicació d'aquests conceptes teòrics per a la resolució de casos pràctics, utilitzant sempre el raonament crític. Es proposarà també que els estudiants resolguin exercicis relacionats amb el tema d'estudi, tant dins com fora de l'aula, per tal de promoure contactes i utilitzar les eines necessàries per a la resolució dels problemes. Els estudiants, independentment, hauran de treballar sobre els materials proporcionats pels professors, així com els resultats de les diferents sessions pràctiques per tal de sedimentar i assimilar els conceptes.

Els professors proporcionaran el programa i la supervisió d'activitats (per ATENEA).

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

- . Facultar a l'estudiant per la comprensió i anàlisi dels problemes que apareixen durant el procés de robotització de tasques.
- . Adquirir habilitat en el maneig de robots.
- . Adquirir habilitat en la robotització de tasques i processos.
- . Introduir a l'estudiant en la complexitat de la integració de diferents tecnologies amb el món de la robòtica.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Hores grup gran:	27h	36.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	48h	64.00%

220238 - Robòtica Aplicada

Continguts

Robòtica Aplicada: cas real d'estudi i implementació

Dedicació: 75h

Grup gran: 27h

Aprenentatge autònom: 48h

Descripció:

Aquest curs està basat en el desenvolupament pràctic d'una aplicació de robotització d'un sistema, aplicat a un cas realístic. L'aplicació a robotitzar serà proposada pels professors de l'assignatura i pot incloure un conjunt de diferents tecnologies totes elles treballant de forma integrada amb la robòtica (com exemple, visió per computador, intel·ligència artificial, PLCs, OPC, sistemes SCADA, etc.). Els projectes estaran basats principalment en robots industrials ABB utilitzant RAPID como llenguatge de programació, però també poden ser considerades altres plataformes robòtiques como robots mòbils o algun altre tipus de manipuladors.

Les aplicacions seran desenvolupades per grups i els professors assessoraran i supervisaran el treball en equip per tal d'ajudar-los en el desenvolupament del projecte i en l'aparició de dubtes. No obstant els estudiants, organitzats pel treball en equip, hauran de treballar també de forma autònoma sobre l'equipament utilitzat per desenvolupar i implementar solucions d'èxit. Es podrà requerir als estudiants la realització de reports, presentacions orals i demostracions públiques de la correcta funcionalitat de l'aplicació realitzada.

Objectius específics:

- . Facultar a l'estudiant per la comprensió i anàlisi dels problemes que apareixen durant el procés de robotització de tasques.
- . Adquirir habilitat en el maneig de robots.
- . Adquirir habilitat en la robotització de tasques i processos.
- . Introduir a l'estudiant en la complexitat de la integració de diferents tecnologies amb el món de la robòtica.

Sistema de qualificació

Examen parcial laboratori: 20%

Resultats del projecte: 50%

Petita modificació sobre el resultat entregat: 30%

L'assignatura preveurà procediments que permetin recuperar resultats poc satisfactoris obtinguts en l'examen parcial.

Normes de realització de les activitats

Examen final laboratori serà realitzat individualment, en persona i de forma escrita.

Els resultats del projecte es presentaran en grup i seran una demostració del resultat final obtingut.

Petita modificació sobre el resultat entregat serà realitzat individualment, en persona i utilitzant com a base la aplicació desenvolupada durant el curs.

220238 - Robòtica Aplicada

Bibliografia

Bàsica:

RAPID reference manual : system data types and routines on-line [en línia]. Västerås: ABB Robotics Products AB, [2013?] Disponible a: <http://rab.ict.pwr.wroc.pl/irb1400/datasys_rev1.pdf>.

Fu, K. S.; González, Rafael C.; Lee, C.S.G. Robotics : control, sensing, vision, and intelligence. New York: McGraw-Hill, cop. 1987. ISBN 0070226253.

Altres recursos:

RobotStudio Simulator Trial Version (ABB)