Guía docente
220238 - 220238 - Robótica Aplicada

Última modificación: 19/04/2023

Unidad responsable: Escuela Superior de Ingenierías Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa
Unidad que imparte: 707 - ESAII - Departamento de Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL (Plan 2013). (Asignatura optativa).
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA AERONÁUTICA (Plan 2014). (Asignatura optativa).
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA ESPACIAL Y AERONÁUTICA (Plan 2016). (Asignatura optativa).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 3.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Jordi Damunt

Otros:

METODOLOGÍAS DOCENTES

El curso esta dividido en:

clases prácticas, y
Autoestudio para la realización de ejercicios y actividades.

Durante las clases prácticas (laboratorio), los profesores introduciran los conceptos y métodos necesarios y guiaran a los estudiantes en la aplicación de estos conceptos teóricos para la resolución de casos prácticos, utilizando siempre el razonamienot crítico. Se propondrá también que los estudiantes resuelvan ejercicios relacionados con el tema de estudi, tanto dentro como fuera del aula, con el fin de promover contactos y utilizar las herramientas neccesarias para la resolución de problemas.
Los estudiantes, independientemente, deberán trabajar sobre los materiales proporcionados por los profesores, así como sobre los resultados de las diferentes sesiones pràcticas con la finalidad de sedimentar y asimilar los conceptos.

Los profesores proporcionarán el programa y la supervisión de actividades (por ATENEA).

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

. Facultar al estudiante para la comprensión y análisis de los problemas que aparecen durante el proceso de robotización de tareas.
. Adquirir habilidad en el manejo de robots.
· Adquirir habilidad en la robotización de tareas y procesos.
. Introducir al estudiante en la complejidad de la integración de diferentes tecnologías con el mundo de la robótica.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	27,0	36.00
Horas aprendizaje autónomo	48,0	64.00

Dedicación total: 75 h

CONTENIDOS

Robótica aplicada: caso real de estudio y implementación

Descripción:
Este curso está basado en el desarrollo práctico de una aplicación de robotización de un sistema, aplicado a un caso realísta. La aplicación a robotizar serà propuesta por los profesores y puede incluir un conjunto de distintas tecnologías todas ellas trabajando de forma integrada con la robótica (como ejemplo, visión por computador, inteligéncia artificial, PLCs, OPC, sistemas SCADA, etc.). Los proyectos estarán principalmente basados en robots ABB industriales utilizando RAPID como lenguaje de programación, pero también pueden ser consideradas algunas otras plataformas robóticas como otra clase de manipuladores.
Las aplicaciones serán desarrollados por grupos y los profesores asesorarán y supervisarán el trabajo en equipo para ayudarles en el desarrollo de proyecto y en la aparición de dudas. Sin embargo los estudiantes, organizados para el trabajo en equipo, deberán trabajar también de forma autónoma sobre el equipo usado para desarrollar e implementar soluciones de éxito. Se podrá requerir a los estudiantes la realización de reportes, presentaciones orales y demostraciones públicas de la correcta funcionalidad de la aplicación realizada.

Objetivos específicos:
. Facultar al estudiante para la comprensión y análisis de los problemas que aparecen durante el proceso de robotización de tareas.
. Adquirir habilidad en el manejo de robots.
· Adquirir habilidad en la robotización de tareas y procesos.
. Introducir al estudiante en la complejidad de la integración de diferentes tecnologías con el mundo de la robótica.

Dedicación: 75h
Grupo grande/Teoría: 27h
Aprendizaje autónomo: 48h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Exámen parcial laboratorio: 20%
Resultados del proyecto: 50%
Pequeña modificación sobre el resultado entregado: 30%

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Exámen final laboratorio sera realizado individualmente, en persona y de forma escrita.
Los resultados del proyecto se presentaran en grupo y seran una demostración del resultado final obtenido.
Pequeña modificación sobre el resultado entregado sera realizada individualmente, en persona i utilizando como base la aplicación desarrollada durante el curso.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- RAPID reference manual: system data types and routines on-line [en línea]. Västerås: ABB Robotics Products AB, [2013?] [Consulta: 22/06/2020]. Disponible a: https://library.e.abb.com/public/688894b98123f87bc1257cc50044e809/Technical%20reference%20manual_RAPID_3HAC16581-1_revJ_en.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.

RECURSOS

Otros recursos:
RobotStudio Simulator (ABB)