



GUÍA DOCENTE CURSO: 2019-20

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Asignatura:	Diseño de Robótica Industrial. (UAL)		
Código de asignatura:	70553217	Plan:	Máster en Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura
Año académico:	2019-20	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Optativa
Duración:	Primer Cuatrimestre		

Otros Planes en los que se imparte la Asignatura

Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Doble Máster en Profes. de Educ. Secundaria y en Represent. y Diseño en IyA	Máster Universitario Oficial	Obligatoria	1	Primer Cuatrimestre

DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA

Créditos:	3
Horas totales de la asignatura:	75

UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:	Apoyo a la docencia
---------------------------------------	---------------------

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre	Blanco Claraco, José Luis		
Departamento	Dpto. de Ingeniería		
Edificio	Edificio Científico Técnico IV: Ingeniería Técnica Industrial-Mecanización. Planta 1		
Despacho	05		
Teléfono	+34 950 214233	E-mail (institucional)	jblanco@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505450515450554868		
Nombre	Alvarez Hervás, José Domingo		
Departamento	Dpto. de Informática		
Edificio	Edificio Científico Técnico de Informática y Comunicaciones (CITIC). Planta 2		
Despacho	040		
Teléfono	+34 950 214274	E-mail (institucional)	jhervas@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=555350515056495275		

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
Justificación de los contenidos
<p>En este curso, se contribuye a trabajar en las competencias siguientes:</p> <p>1. Conocimiento del funcionamiento de los sistemas robotizados y su aplicación a la industria Estudio de los tipos de robots que se utilizan en la industria, tanto manipuladores como móviles. Programación de robots. Coordinación de robots en el ámbito industrial.</p> <p>2. Conocimiento y uso de técnicas informáticas necesarias para el diseño y la implementación de células robotizadas</p>
Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios
Diseño de maquinaria y Robótica
Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura
Ninguno
Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación
Ninguno

COMPETENCIAS
Competencias Básicas y Generales
<p><i>Competencias Básicas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de conocimientos
Competencias Transversales de la Universidad de Almería
Competencias Específicas desarrolladas
<p>3M3 Capacidad para diseñar robots industriales con funciones simples. 3M4 Capacidad para control y programación de robots industriales básicos.</p>
OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE
<p>Actualmente, la robótica es sinónimo de progreso y desarrollo tecnológico. Los países y las industrias que cuentan con una fuerte presencia de robots no solamente consiguen una extraordinaria competitividad y productividad, sino también transmiten una imagen de modernidad. En los países más desarrollados, las inversiones en tecnologías robóticas han crecido de forma significativa y muy por encima de otros sectores. Según todos los indicadores internacionales, la nueva sociedad robótica de consumo está por llegar en la próxima década. En un plazo breve, se pondrán a la venta robots de servicio a precio asequible a los ciudadanos, con aplicaciones de asistencia personal, educación, entretenimiento, vigilancia, construcción, recolección, etc. Esta nueva sociedad robotizada llevará el cambio a los ciudadanos y necesitará de la creación de nuevos negocios.</p> <p>El objetivo principal de este curso es establecer al alumno el marco necesario para comprender este tipo de tecnología y sus posibles aplicaciones al sector productivo local y nacional, aunque se pueden destacar otros objetivos más particulares:</p> <p>1.- Introducir al alumno en los conceptos fundamentales de la robótica de manipulación y móvil, así como la descripción de sus periféricos, para que sean capaces de analizar, diseñar, programar y utilizar estos sistemas y adaptarse a su evolución. 2.- Describir los métodos de programación de robots,</p> <p>Dar a conocer los criterios, normas y técnicas necesarias para el diseño y la implementación de células robotizadas para la solución de problemas</p>

PLANIFICACIÓN

Temario

Bloque I. Robot. Definición y clasificaciones

Tema 1. Introducción a la robótica industrial

Bloque II. Morfología de robots: estructura mecánica, sensores y actuadores

Tema 2. Morfología de robots

Tema 3. Sensores y actuadores de robots

Bloque III. Herramientas matemáticas. Cinemática directa e inversa de robots

Tema 4. herramientas matemáticas

Tema 5. Cinemática directa e inversa de robots

Bloque IV. Programación y simulación de robots

Tema 6. Lenguajes de programación de robots

Tema 7. Implantación de Sistemas Robotizados. RobotStudio

Metodología y Actividades Formativas

Clases magistrales/participativas; Búsqueda, consulta y tratamiento de información; Realización de ejercicios; Realización de informes; Tareas de laboratorio

Actividades de Innovación Docente

Diversidad Funcional

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse a la Delegación del Rector para la Diversidad Funcional (<http://www.ual.es/discapacidad>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos y facilitar un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad. Los docentes responsables de esta guía aplicaran las adaptaciones aprobadas por la Delegación, tras su notificación al Centro y al coordinador de curso

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios e Instrumentos de Evaluación

Se proponen las siguientes actividades para su evaluación:

1. Relaciones de ejercicios por temas teóricos o bloques
2. Realización de un supuesto real de implantación de un sistema robotizado

Mecanismos de seguimiento

- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en aula virtual
- Otros:
 - Pruebas, ejercicios, problemas.
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
Memoria.
 - Otros:
Pruebas, ejercicios, problemas
Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.
Memoria

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- ANTONIO BARRIENTOS. FUNDAMENTOS DE ROBOTICA. MCGRAW-HILL. 2007.

Complementaria

Otra Bibliografía

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

https://www.ual.es/bibliografia_recomendada70553217

DIRECCIONES WEB

- <http://www.ciencia-explicada.com/2013/02/parametrizacion-denavit-hartenberg-para.html>
Parametrización Denavit-Hartenberg para robots: teoría, vídeo y nueva aplicación libre