



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: ROBÓTICA INDUSTRIAL

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 418 - GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (TO-2021)

Centro: 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROSPAECIAL TOLEDO

Curso: 3

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web: <http://www.uclm.es/toledo/eiia/>

Código: 56506

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2022-23

Grupo(s): 40 50

Duración: C2

Segunda lengua:

English Friendly: S

Bilingüe: N

Profesor: FERNANDO JOSE CASTILLO GARCIA - Grupo(s): 40 50				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Sabatini / Laboratorio Mecatrónica	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	96815	fernando.castillo@uclm.es	
Profesor: DAVID RODRIGUEZ ROSA - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Sabatini / Laboratorio Mecatrónica	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	96815	David.RRosa@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura con el mayor aprovechamiento, el alumno deberá haber adquirido los conocimientos que se derivan de la obtención de las siguientes competencias relacionadas con las materias de matemáticas, física, informática, tecnología eléctrica, regulación automática y teoría de máquinas y mecanismos.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura 'Robótica Industrial' permite al alumno adquirir conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados que, complementados con los adquiridos en otras materias específicas, facilitarán la aplicación de sus habilidades en el mundo laboral o de investigación y, a la postre, ayudarán al ingeniero a enfrentarse a los problemas que le surgirán a lo largo del ejercicio de la profesión. Por tanto, esta asignatura es parte importante de la formación de un futuro Ingeniero Industrial graduado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CEE09	Conocimientos de principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.
CG03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
CG06	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CT01	Conocer una segunda lengua extranjera.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Utilizar los principales lenguajes de programación de los robots industriales.

Capacidad de generación de trayectorias dentro del entorno de trabajo.
 Capacidad de identificación de las diferentes clases de robots.
 Capacidad de modelar dinámicamente la estructura de un robot rígido.
 Conocer el espacio de trabajo del robot y sus limitaciones.
 Conocer las aplicaciones de los robots industriales.
 Aplicación de las principales herramientas informáticas de robots.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción

Tema 2: Morfología del robot

Tema 3: Herramientas matemáticas

Tema 4: Modelado y control cinemático

Tema 5: Modelado y control dinámico

Tema 6: Aplicaciones industriales y tendencias

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral		1.2	30	N	-	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas		0.4	10	N	-	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas		0.6	15	S	S	
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.2	5	S	S	
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje		3.6	90	N	-	
Total:			6	150			
			Créditos totales de trabajo presencial: 2.4		Horas totales de trabajo presencial: 60		
			Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6		Horas totales de trabajo autónomo: 90		

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	0.00%	70.00%	Estas pruebas incluirán cuestiones teórico-prácticas y/o resolución de problemas relacionados con los contenidos de una parte de la asignatura.
Pruebas parciales	70.00%	0.00%	Incluirá cuestiones teórico-prácticas y/o resolución de problemas relacionados con los contenidos de la asignatura.
Realización de prácticas en laboratorio	30.00%	30.00%	Se valorará a partir de las memorias entregadas con posterioridad a la finalización de cada práctica y en las fechas indicadas por el profesor de la asignatura. Será necesaria una calificación igual o superior a 4 puntos sobre 10 para superar la asignatura.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

CrITERIOS de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

La nota de teoría será la media de las notas obtenidas en las diferentes pruebas parciales realizadas

Evaluación no continua:

Constará de dos pruebas: 1) Prueba teórica que valdrá un 70% de la nota final y tendrá el mismo formato que las pruebas parciales, 2) Entrega de memorias tras la realización de las prácticas, prueba práctica de simulación con Matlab y/o trabajo práctico alternativo, que valdrá un 30% de la nota final.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Los criterios de evaluación en la convocatoria extraordinaria son los mismos que los utilizados en la evaluación no continua de la convocatoria ordinaria

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	90

Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	90
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
	Total horas: 150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
A. Barrientos, L.F. Peñín, C. Balaguer, R. Aracil	Fundamentos de Robótica	McGraw-Hill		84-481-0815-9	2007	
P. Corke	Robotics toolbox http://www.petercorke.com/Robotics% 20Toolbox. html				2002	
B. Siciliano, K. Oussama	Handbook of Robotics	Springer		978-3-540-23957-4	2008	
J.J. Craig	Indroduction to Robotics: Mechanics and Control	Pearson		97812920400	2014	
	Operating manual RobotStudio - ABB https://library.e.abb.com ¿ public				2007	