



1. Código: 2261 **Nombre:** CONTROL Y PROGRAMACIÓN DE ROBOTS

2. Créditos: 6,0 **--Teoría:** 3,0 **--Prácticas:** 3,0

Centro: E.T.S.I. INDUSTRIALES

3. Coordinador: Zotovic Stanislav, Ranko

Departamento: INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA

4. Bibliografía

Robotics : control, sensing, vision and intelligence
 Robotic engineering : An integrated approach
 Modeling and control of robot manipulators
 Robotica industrial : Tecnología, programación y aplicaciones
 Fundamentos de robótica
 Fundamentals of robotics : Analysis and control
 Introduction to robotics
 Robótica

Fu, King Sun
 Klatner, Richard D.
 Sciavicco, Lorenzo
 Groover, Mikell P.
 Aracil Santonja, Rafael
 Schilling, Robert J.
 McKerrow, Phillip John
 Mellado Arceche, Martín

5. Descripción general de la asignatura

- Saber diseñar y modelar un sistema robotizado.
- Saber controlar un robot utilizando técnicas convencionales y conocer algunas técnicas avanzadas de control.
- Saber programar un robot utilizando técnicas convencionales y asimilar algunas técnicas avanzadas de programación.
- Disponer de ciertas cualidades de creatividad, constancia, capacidad de tomar decisiones y colaboración para trabajar en equipo.

6. Asignaturas previas o simultáneas recomendadas

(2274) SISTEMAS MECÁNICOS

7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

Competencia

(E) Control y Programación de Robots. Modelado, programación y control de robots. Planificación de tareas e interacción con el entorno.

Nivel

Indispensable (4)

8. Unidades didácticas

1. Principios Básicos
 1. Conceptos básicos y Definiciones
 2. Tipos de Robots y Aplicaciones Industriales
 3. Componentes Electrónicos y Mecánicos de Robots
 4. Representaciones de Posición y Orientación
2. Programación de Robots
 1. Métodos Tradicionales de Programación de Robots
 2. Programación Genérica Orientada a Robots
 3. Programación Flexible con Integración Sensorial
 4. Programación Automática
3. Modelo Cinemático de Robots
 1. Modelo Cinemático de Brazos-Robots
 2. Método de Denavit-Hartenberg
 3. Cinemática Inversa
 4. Control de Velocidad y Puntos Singulares
4. Control Cinemático de Robots





8. Unidades didácticas

1. Tipos de Trayectorias
2. Generación de Trayectorias Articulares
3. Generación de Trayectorias Cartesianas
5. Modelo Dinámico de Robots
 1. Modelo Dinámico de una Articulación
 2. Modelo Dinámico de un Brazo-Robot
 3. Método de Lagrange-Euler y de Newton-Euler
 4. Otros Modelos
6. Control de Robots
 1. Clases de Controladores
 2. Control Dinámico Desacoplado
 3. Control Dinámico Acoplado
 4. Controladores Industriales de Robots

9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	--	--	--	--	--	--	--	10,00	15,00	25,00
2	--	--	--	--	--	--	--	10,00	15,00	25,00
3	--	--	--	--	--	--	--	10,00	15,00	25,00
4	--	--	--	--	--	--	--	10,00	15,00	25,00
5	--	--	--	--	--	--	--	10,00	15,00	25,00
6	--	--	--	--	--	--	--	10,00	15,00	25,00
TOTAL HORAS	--	--	--	--	--	--	--	60,00	90,00	150,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción

- (02) Prueba escrita de respuesta abierta
(01) Examen oral

<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
1	
1	

La distribución de la nota final será 50% examen oral y 50% de la prueba escrita.

