



1. **Código:** 1637      **Nombre:** ROBÓTICA EN PRODUCCIÓN
2. **Créditos:** 4,0      **--Teoría:** 2,0      **--Prácticas:** 2,0

**Centro:** E.T.S.I. INDUSTRIALES

3. **Coordinador:** Rubio Montoya, Francisco José  
**Departamento:** INGENIERIA MECANICA Y DE MATERIALES

#### 4. Bibliografía

Handbook of industrial robotics  
Robótica industrial : Fundamentos y aplicaciones  
Fundamentos de robótica  
Mecánica de robots  
Integrated simultaneous design for robotic assembly  
Introduction to robotics : Mechanics and control  
Foundations of robotics : Analysis and control  
Robot analysis and control

Nof, Shimon Y.  
Rentería, Arantxa  
Aracil Santonja, Rafael  
Mata Amela, Vicente  
Rampersad, Hubert K.  
Craig, John J.  
Yoshikawa, Tsuneo  
Asada, Haruhiko

#### 5. Descripción general de la asignatura

El objetivo de la asignatura consiste en introducir al alumno a la aplicación de la Robótica en los procesos industriales, desarrollándose la actuación docente en dos líneas:

- 1.- Desarrollar los conocimientos necesarios para que el alumno sepa qué es un Robot Industrial, qué elementos posee, cómo funciona, qué aplicaciones tiene y cómo se implanta.
- 2.- Introducir al alumno en el uso de una herramienta de simulación de entornos robotizados, para adiestrarle en los procesos de implantación de robots.

#### 6. Asignaturas previas o simultáneas recomendadas

#### 7. Objetivos de la asignatura - Resultados del aprendizaje

##### Competencia

(E) Nuevas tecnologías. Gestión de sistemas avanzados de fabricación (FMS-CIM). fabricación Asistida por Ordenador y Sistemas avanzados de Fabricación. Robótica en producción.

##### Nivel

Indispensable (4)

#### 8. Unidades didácticas

1. Introducción a la Robótica: Perspectiva histórica, componentes, especificaciones y clasificación de los robots.
2. Cinemática de Robots. Posición: Posición y orientación de un sólido rígido en el espacio, modelización cinemática del robot, problema directo e inverso.
3. Cinemática de Robots. Movimiento: Relaciones diferenciales, jacobiano del robot, problema directo e inverso, singularidad.
4. Planificación de Trayectorias : Generación de trayectorias en los espacios de nudos y cartesiano.
5. Programación de Robots: Programación de robots por guiado y por lenguaje.
6. Los Robots en la Industria: Ventajas e inconvenientes de la robotización, aplicaciones en diferentes tareas, estadísticas de implantación de robots.
7. Implantación de Robots: Aspectos técnicos, sociales y económicos. Simulación de entornos robotizados.
8. La seguridad en la Robótica: Causas de accidentes, sistemas de seguridad, sistemas de control y normativa.
9. El control de las prestaciones del robot: Precisión, repetibilidad y resolución. Niveles de calibración. Proceso de calibración. Evaluación de prestaciones.

#### 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	1,00	--	--	--	--	--	--	1,00	5,00	6,00
2	2,00	1,00	--	3,00	--	--	--	6,00	5,00	11,00

Document signat electrònicament per  
Documento firmado electrónicamente por  
Electronically signed document by

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Data/Fecha/Date

17/09/2013

1 / 2

Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació  
Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación  
Original document can be verified by Secure Verification Code

ALUI87TLE08

<https://sede.upv.es/eVerificador>





## 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>
3	1,00	1,00	3,00	4,00	--	--	--	9,00	7,00	16,00
4	1,00	1,00	--	--	--	--	--	2,00	7,00	9,00
5	2,00	1,00	--	--	--	--	--	3,00	7,00	10,00
6	2,00	1,00	--	3,00	--	--	--	6,00	7,00	13,00
7	1,00	1,00	3,00	4,00	--	--	--	9,00	9,00	18,00
8	1,00	1,00	--	--	--	--	--	2,00	7,00	9,00
9	1,00	1,00	--	--	--	--	--	2,00	6,00	8,00
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>12,00</b>	<b>8,00</b>	<b>6,00</b>	<b>14,00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>40,00</b>	<b>60,00</b>	<b>100,00</b>

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
- (05) Trabajo académico
- (03) Pruebas objetivas (tipo test)

<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
1	50
1	35
1	15

