



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Robótica Industrial	Código	770G01041	
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Velo Sabin, Jose María	Correo electrónico	jose.velo@udc.es	
Profesorado	Velo Sabin, Jose Maria	Correo electrónico	jose.velo@udc.es	
Web	https://moodle.udc.es/			
Descrición xeral	Esta materia está dedicada ao estudo dos robots como elementos da automatización da produción. Os robots son máquinas que integran compoñentes mecánicos, eléctricos, electrónicos e dispositivos sensoriais e de comunicacións, baixo a supervisión dun sistema informático de control en tempo real.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	Conocer los subsistemas de accionamiento, sensorial y de control de un robot industrial	A2 A3 A4 A5 A32 A34	B1 B2 B3 B4 B5
Conocer los fundamentos técnicos para abordar el diseño del sistema de control y programación de un robot industrial	A1 A2 A3 A5 A10 A16 A17 A27 A28 A31 A32 A34	B1 B2 B3 B4 B5 B7	C3 C6
Adquiere habilidades para modelar y programar un robot industrial	A3 A4 A5 A32 A33	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C3



Evalúa a conveniencia y viabilidade de robotizar procesos productivos, atendiendo a aspectos económicos, de calidad y seguridad.	A1	B1	C3
	A2	B2	C6
	A3	B3	C8
	A4	B4	
	A5	B5	
	A32	B6	
	A34	B7	

Contidos	
Temas	Subtemas
Morfoloxía: estruturas mecánicas, subsistemas sensorial e de accionamiento, ferramentas e utillaxes	Morfoloxía: Estrutura mecánica, transmisións e reductores, actuadores, sensores, sistema de control e efector final
Modelo xeométrico e cinemático directo e inverso.	Problema cinemático directo.Método de Denavit - Hartember Problema cinemático inverso.Métodos Concepto de Jacobiana.
Control cinemático e xeración de traxectorias.	Funcións do control cinemático. Tipos de traxectorias. Xeración de traxectorias. Interpolación
Modelado e control dinámico. Estratexias de servocontrol.	Control monoarticular. Control multiarticular. Control adaptativo.
Control de forza y acomodación. Integración con sensores externos.	Control de forza e impedancia
Programación de robots.	Métodos de programación de robots. Linguaxe RAPID de ABB. Simulación e programación con RobotStudio
Selección e implantación de robots industriais. Seguridad de instalaciones robotizadas.	Deseño e control dunha célula robotizada. Criterios de selección dun robot e xustificación económica. Seguridade en instalacións robotizadas.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A32 A33 A34 C6	21	21	42
Solución de problemas	A32 A33 A34 B1 B2 B4 B5 C3	21	42	63
Proba obxectiva	A32 A33 A34 B1 B2 B5	5	15	20
Prácticas de laboratorio	A24 A28 A30 A31 A33	9	14	23
Atención personalizada		2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Mediante o método expositivo o profesor establecerá os fundamentos teóricos e prácticos sobre os diferentes contidos que compoñen a materia. Para estas sesións, utilizaranse medios audiovisuais e manterase un diálogo cos alumnos co obxectivo de facilitar a aprendizaxe



Solución de problemas	Propoñeranse exercicios, problemas ou traballos, xa sexa en grupo ou de forma individual, relativos aos contidos desenvolvidos nas sesións maxistras.
Proba obxectiva	Proba de avaliación final, consistente en cuestións teórico-prácticas e resolución de problemas, cuxo obxectivo é comprobar se o alumno adquiriu as competencias fixadas na materia
Prácticas de laboratorio	Utilizaranse ferramentas software comerciais que permitan aos alumnos a análise, o modelado, a simulación e a programación de robots

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Prácticas de laboratorio	Asociadas ás leccións maxistras e ás sesións prácticas, os alumnos dispoñerán para a resolución das súas posibles dúbidas e/ou problemas, de sesións de titorías individualizadas ou en grupos reducidos

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A32 A33 A34 B1 B2 B4 B5 C3	Realización de traballos, exercicios e problemas	20
Proba obxectiva	A32 A33 A34 B1 B2 B5	Proba de avaliación final	50
Prácticas de laboratorio	A24 A28 A30 A31 A33	Serán de asistencia obrigatoria. Valorarase a memoria entregada ao final destas e a actitude mostrada polo alumno, durante o seu desenvolvemento	30

Observacións avaliación

--

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Barrientos Cruz, Antonio; Peñín Honrubia, Luis Felipe (2007). Fundamentos de Robótica. Mc Graw-Hill- Torres, F y otros (2002). Robots y Sistemas Sensoriales. Prentice Hall- Ollero Baturone, A (2001). Manipuladores y Robots móviles. Marcombo- John J, Craig (2006). Robótica.. Pearson Prentice Hall- Peter Corke (2011). Robotics, Vision and Control. Robotics, Vision and Control
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Informática/770G01002 Física I/770G01003 Alxebra/770G01006 Física II/770G01007 Fundamentos de Automática/770G01017 Fundamentos de Electrónica/770G01018 Sistemas Dixitais I/770G01026

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Automatización II/770G01037 Control Avanzado/770G01042

Materias que continúan o temario

Traballo Fin de Grao/770G01045

Observacións

--



(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías