



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sistemas Robotizados

Asignatura	Sistemas Robotizados			
Código	V04M093V01211			
Titulación	Máster Universitario en Mecatrónica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Sanz Dominguez, Rafael			
Profesorado	Paz Domonte, Enrique Sanz Dominguez, Rafael			
Correo-e	rsanz@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias

Código	
A1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
B2	Capacidad para integrar las tecnologías de control, electrónica e informática en el diseño de un componente o de un sistemas mecánico
B5	Capacidad de análisis y síntesis y de resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
B6	Destreza en la aplicación de herramientas informáticas en el ámbito de la ingeniería
B8	Capacidad para aplicar los métodos y principios de la calidad
B12	CG0 Hablar bien en público

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
CE1 Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas robotizados	A1
CG1 Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos.	B2
CG4 Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la ingeniería.	B5
CG5 Capacidad de análisis y síntesis y de resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.	B6 B8
CG7 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	
CG11 Trabajo en equipo	B12

Contenidos

Tema	
Tema 1. Introducción sistemas robotizados	Robótica industrial, concepto y definición. Desarrollo de la robótica. Robótica móvil y robótica inteligente. Campos de aplicación de la robótica. Panorama actual de la robótica en la industrial. Anexo: Robótica móvil.

Tema 2. Características de los robots industriales	Estructura general de un robot industrial. Caracterización del manipulador y de las articulaciones. Principales características y especificaciones. Configuraciones mecánicas. Elementos terminales. Accionamientos. Sistemas de transmisión y reductoras. Sensores.
Tema 3. Programación de robots	Generalidades. Modelo cinemático directo e inverso. Otros modelos necesarios para controlar el robot. Control cinemático. Tipos de movimientos. Niveles de programación. Programación por guiado y textual Programación implícita y explícita. Lenguajes de programación.
Tema 4. Implantación de robots en células robotizadas	Componentes de una célula robotizada. Proceso de diseño de una célula robotizada. Selección del robot y diseño de la célula. Simulación de células robotizadas Seguridad en instalaciones robotizadas. Dispositivos de seguridad. Normativas de seguridad. Justificación económica.
Práctica 1. Robots ABB	Programación de un robot ABB IRB140
Práctica 2. Robots Fanuc	Programación de un robot Fanuc ArcMate
Práctica 3. Simuladores de células robotizadas	Simulación con RobotStudio

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	10	20	30
Prácticas de laboratorio	5	5	10
Prácticas en aulas de informática	10	10	20
Trabajos y proyectos	0	10	10
Pruebas de respuesta corta	2	3	5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Sesiones de aula con empleo de transparencias y material informático.
Prácticas de laboratorio	Prácticas en grupo empleando robots industriales del laboratorio de robótica.
Prácticas en aulas de informática	Prácticas individuales con un simulador de células robotizadas.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Tutorías personalizadas
Prácticas de laboratorio	Tutorías personalizadas
Prácticas en aulas de informática	Tutorías personalizadas
Pruebas	Descripción
Trabajos y proyectos	Tutorías personalizadas

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Sesión magistral	Se valorará la asistencia y participación activa en las clases de aula.	0	A1
Prácticas de laboratorio	Se valorará la asistencia y participación activa en las prácticas de laboratorio así como la consecución de los objetivos planteados.	0	B2 B5
Prácticas en aulas de informática	Se valorará la asistencia y participación activa en las prácticas de aula informática así como la consecución de los objetivos planteados.	0	B6 B8

Trabajos y proyectos	Se propondrán trabajos para subir nota. Los trabajos podrán ser proyectos de simulación, o ejercicios de programación de los robots industriales existentes en el Dpto.	0	B8 B12
Pruebas de respuesta corta	Los alumnos que no superen la evaluación continua, tendrán la opción de presentarse a un examen final.	0	B2

Otros comentarios sobre la Evaluación

En general, la evaluación será continua. Aquellos alumnos que no superen la asignatura, mediante evaluación continua y realización de trabajos, deberán presentarse a un examen final. El examen final podrá incluir no sólo contenidos conceptuales, sino también resolución de ejercicios y problemas así como cuestiones relacionadas con las prácticas de laboratorio.

Fuentes de información

A. Barrientos, L.F. Peñín, C. Balaguer, R. Aracíl, **Fundamentos de Robótica. 2ª edición**, McGraw-Hill,

Adicionalmente, se pondrá a disposición de los alumnos, en la plataforma de teledocencia, el material docente y presentaciones empleadas en el curso.

Recomendaciones
