

[MRA006] CONTROL DE EJES SINCRONIZADOS

DATOS GENERALES

Titulación	Máster Universitario en ROBÓTICA Y SISTEMAS DE CONTROL	Materia	AUTOMATIZACIÓN
Semestre	2	Curso	1
Carácter	OPTATIVA	Mención / Especialidad	AUTOMATIZACIÓN
Plan	2019	Modalidad	Presencial
Créditos	6	H./sem.	0
		Idioma	CASTELLANO
		Horas totales	77 h. lectivas + 73 h. no lectivas = 150 h. totales

PROFESORES

AZURMENDI URTEAGA, ASIER

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL BÁSICA	Fundamentos de programación

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

MRCE04 - Aplica soluciones de accionamientos multieje para movimientos de ejes sincronizados e interpolados según requerimientos requeridos

GENERAL

MRCG01 - Automatizar, controlar, mantener y dotar inteligencia a procesos industriales y sistemas autónomos dirigiendo proyectos innovadores que garanticen su disponibilidad usando e integrando tecnologías punteras en entornos tanto industriales como científicos y con la capacidad de asesorar sobre las alternativas más adecuadas considerando las especificaciones de los usuarios y la normativa vigente

TRANSVERSAL

MRCTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con los temas afines al máster

MRCTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

BÁSICA

M_CB6 - 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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA041 Diseña, desarrolla y valida el programa de control de posición de un eje mediante funciones estándares predefinidas

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	9 h.	5 h.	14 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	13 h.	6 h.	19 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	1 h.	6 h.	7 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio		Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	
Observaciones: Las prácticas de laboratorio son necesarias para realizar la evaluación del proyecto PBL		

HL - Horas lectivas: 23 h.

HNL - Horas no lectivas: 17 h.

HT - Total horas: 40 h.

RA042 Diseña, desarrolla y valida el programa de control de sincronismo multi-ejes utilizando funciones estándares predefinidas trabajando individualmente y en equipos multidisciplinares

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a	9 h.	10 h.	19 h.

proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos			
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	15 h.	10 h.	25 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	1 h.	5 h.	6 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

100%

Observaciones: Las prácticas de laboratorio son necesarias para realizar la evaluación del proyecto PBL

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas orales en equipo para la evaluación de competencias técnicas de la materia

HL - Horas lectivas: 25 h.

HNL - Horas no lectivas: 25 h.

HT - Total horas: 50 h.

RA043 Diseña, desarrolla y valida el programa de control de interpolación de ejes lineal, circular, etc. utilizando las funciones estándares predefinidas buscando la originalidad de la propuesta y colaborando de manera activa para evaluar y asumir la respo

ACTIVIDADES FORMATIVAS

HL

HNL

HT

Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos

10 h.

10 h.

20 h.

Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias

14 h.

11 h.

25 h.

Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos

5 h.

10 h.

15 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

100%

Observaciones: Las prácticas de laboratorio son necesarias para realizar la evaluación del proyecto PBL

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

HL - Horas lectivas: 29 h.

HNL - Horas no lectivas: 31 h.

HT - Total horas: 60 h.

CONTENIDOS

Introducción a los Controladores Lógicos Programables (PLC) para el control de movimientos

- Operación básica de PLCs (B&R)
- Uso y configuración del entorno de desarrollo (Automation Studio)

Manipulación de un eje

- Fundamentos teóricos y configuración de un eje
- Diagnóstico de los problemas en el movimiento de un eje
- Análisis y validación de diferentes tipos de movimientos

Manipulación de múltiples ejes

- Sincronismo y diferentes tipos de sincronizaciones
- Configuración de ejes síncronos
- Diagnóstico de los problemas en el movimiento de ejes síncronos
- Análisis y validación de diferentes tipos de movimientos de ejes síncronos
- Análisis de la interpolación entre ejes

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

TM manuales técnicos, www.br-automation/academy
Plataforma Moodle
Software específico de la titulación

Bibliografía

Brunner Hubert (2013). "Motion". Bernecler & Rainer
Markus Ritchter (2013). "TA417TRN.433_ENG_CrossCutter".
Bernecler & Rainer
Markus Ritchter (2013). "TA417TRN.433_ENG_Flying Saw".
Bernecler & Rainer
Radak Alexander (2013). "TA417TRN.433-ENG_Labeler". Bernecler
& Rainer