

## [MRA005] PROGRAMACIÓN AVANZADA DE AUTÓMATAS

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	Máster Universitario en ROBÓTICA Y SISTEMAS DE CONTROL	<b>Materia</b>	AUTOMATIZACIÓN
<b>Semestre</b>	2	<b>Curso</b>	1
<b>Carácter</b>	OPTATIVA	<b>Mención / Especialidad</b>	AUTOMATIZACIÓN
<b>Plan</b>	2019	<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Créditos</b>	6	<b>H./sem.</b>	0
		<b>Idioma</b>	CASTELLANO
		<b>Horas totales</b>	60 h. lectivas + 90 h. no lectivas = <b>150 h. totales</b>

### PROFESORES

SAEZ DE BURUAGA CORRALES, ASIER

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL BÁSICA	(No se requieren conocimientos previos)

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS VERIFICA

##### ESPECÍFICA

**MRCE06** - Aplicar soluciones basadas en autómatas para control de procesos y control de posición y velocidad con accionamientos para ejes simples, potenciando el uso de herramientas para el diagnóstico y puesta a punto

##### 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

**RA061** Desarrolla y valida programas avanzados de autómatas en lenguaje estructurado según el estándar IEC 61131-3 innovando en su propuesta

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	3 h.	9 h.	12 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	5 h.		5 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	12 h.	21 h.	33 h.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	70%
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	30%

#### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

**HL - Horas lectivas:** 20 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 30 h.

**HT - Total horas:** 50 h.

**RA062** Desarrolla y valida programas de autómatas con funciones estándares predefinidas para el control de posición y velocidad de ejes controlados por servo variador trabajando individualmente y en equipos multidisciplinares

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	3 h.	9 h.	12 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	5 h.		5 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	12 h.	21 h.	33 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	70%	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	30%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica
<b>HL - Horas lectivas:</b> 20 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 30 h. <b>HT - Total horas:</b> 50 h.		

<b>RA063</b> Diagnostica y resuelve averías y problemas de interconexión de un sistema automatizado mediante funciones y herramientas avanzadas cooperando para obtener la propuesta de manera participativa			
ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	3 h.	9 h.	12 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	5 h.		5 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	12 h.	21 h.	33 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	70%	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	30%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	
<b>HL - Horas lectivas:</b> 20 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 30 h. <b>HT - Total horas:</b> 50 h.			

## CONTENIDOS

- \* Introducción a la programación de autómatas
- \* Interrupciones
- \* Tarjetas Entradas/Salidas analógicas
- \* Controladores PID
- \* Entradas/Salidas rápidas
- \* Motor paso a paso
- \* Variadores de frecuencia
- \* Herramientas Avanzadas.

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Transparencias de la asignatura	SIEMENS, "Control G120 via PROFIsafe with S7-1200 F-PLC", 2017. Consultation Date: 5/2020, URL: <a href="https://support.industry.siemens.com/cs/document/109746271/controlling-a-sinamics-g120-via-profisafe-wit-h-a-simatic-s7-1200-f-cpu?dti=0&amp;lc=en-WW">https://support.industry.siemens.com/cs/document/109746271/controlling-a-sinamics-g120-via-profisafe-wit-h-a-simatic-s7-1200-f-cpu?dti=0&amp;lc=en-WW</a>
Plataforma Moodle	SIEMENS, "S7-1500 Motion Control V3.0, manual de funciones", 2016. Consultation Date: 5/2020, URL: <a href="https://cache.industry.siemens.com/dl/files/589/109739589/att_897265/v1/s71500_motion_control_function_manual_sp-SP_es-ES.pdf">https://cache.industry.siemens.com/dl/files/589/109739589/att_897265/v1/s71500_motion_control_function_manual_sp-SP_es-ES.pdf</a>
Software específico de la titulación	SIEMENS, "CPU 1516-3 PN/DP, manual de producto", 2016. Consultation Date: 5/2020, URL: <a href="https://cache.industry.siemens.com/dl/files/914/59191914/att_915308/v1/s71500_cpu1516_3_pn_dp_manual_es-ES_es-ES.pdf">https://cache.industry.siemens.com/dl/files/914/59191914/att_915308/v1/s71500_cpu1516_3_pn_dp_manual_es-ES_es-ES.pdf</a>
Artículos de carácter técnico	SIEMENS, "CPU 1512C-1 PN, manual de producto", 2016. Consultation Date: 5/2020, URL: <a href="https://cache.industry.siemens.com/dl/files/676/109478676/att_898615/v1/s71500_cpu1512c_1_pn_manual">https://cache.industry.siemens.com/dl/files/676/109478676/att_898615/v1/s71500_cpu1512c_1_pn_manual</a>
Manuales de referencia SIEMENS: <a href="https://mall.industry.siemens.com/goos/WelcomesPage.aspx?regionUrl=/es&amp;language=es">https://mall.industry.siemens.com/goos/WelcomesPage.aspx?regionUrl=/es&amp;language=es</a>	

