



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Automatización I	Código	770G01024	
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Meizoso López, María del Carmen	Correo electrónico	carmen.meizoso@udc.es	
Profesorado	Meizoso López, María del Carmen Vidal Feal, Cesar Andres	Correo electrónico	carmen.meizoso@udc.es cesar.vidal@udc.es	
Web				
Descrición xeral	En esta asignatura se presentan los fundamentos en los que se basa la automatización de sistemas industriales. Se pretende que el alumno adquiera la capacidad de abordar proyectos sencillos de automatización de sistemas industriales de eventos discretos y conozca el equipamiento habitualmente empleado en la industrial para la automatización.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A31	Coñecementos de regulación automática e técnicas de control e a súa aplicación á automatización industrial.
A34	Capacidade para deseñar sistemas de control e automatización industrial.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.
B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
Sabe deseñar automatismos lóxicos basados en autómatas de estados finitos		A34	B4 B5 B6
Conoce la arquitectura de los autómatas programables y controladores industriales		A31	B1
Conoce los distintos tipos de accionamientos.		A34	B4
Conoce los principios de funcionamiento y sabe seleccionar los distintos sensores y captadores de aplicación industrial.			B6
Conoce y sabe aplicar las técnicas básicas de programación de automatismos en controladores industriales		A31 A34	B1 B5

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Introducción a la automatización	
Tema 2. Automatismos lóxicos cableados	
Tema 3. Sistemas lóxicos secuenciales. Diagramas de estado.	
Tema 4. Autómata programable. Hardware y ciclo de funcionamento.	
Tema 5. Introducción a la programación. Sistema normalizado IEC 61131.	



Tema 6. Programación en lenguaje de contactos	
Tema 7. Programación en Grafcet	
Tema 8. Actuadores	
Tema 9. Sensores	
Tema 10. Modos de Marcha y Parada. GEMMA.	

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	21	21	42
Solución de problemas	21	39.9	60.9
Prácticas de laboratorio	9	10.8	19.8
Simulación	1.5	7.05	8.55
Proba obxectiva	4.5	13.95	18.45
Atención personalizada	0.3	0	0.3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	El profesor guía a los alumnos aclarando los principales conceptos del temario. Se fomentará la participación de los alumnos con el planteamiento de cuestiones o supuestos prácticos.
Solución de problemas	El alumno trabaja individualmente y/o en grupo en la resolución de los problemas propuestos.
Prácticas de laboratorio	Son obligatorias para todos los alumnos. Consisten en la resolución de un supuesto mediante la programación del autómeta. El alumno las realizará de forma individual. Las prácticas precisan de una preparación previa antes de ir al Laboratorio, que consiste en la lectura del guión, elaboración de una tabla de entradas y salidas, y planteamiento del diagrama de contactos, ó del Grafcet correspondiente. El profesor comprobará en cada sesión de prácticas el trabajo previo realizado así como el desarrollado en el Laboratorio.
Simulación	Cada alumno resolverá individualmente un problema de automatización con el autómeta y el software del laboratorio.
Proba obxectiva	Consistirá en ejercicios prácticos de programación y cuestiones teórico-prácticas sobre el temario del curso.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Para obtener el máximo rendimiento de las sesiones de prácticas, se recomienda que el alumno prepare previamente cada práctica siguiendo el guión y consulte con el profesor las soluciones adoptadas antes de ir al Laboratorio.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Simulación	Ejercicio de automatización a resolver individualmente con el autómeta y software del laboratorio.  Esta prueba se realizará al finalizar las clases y supondrá un 30% de la nota final.	30



Proba obxectiva	Habrará 2 pruebas objetivas escritas a realizar individualmente por cada alumno.  La primera se realizará una vez explicados los 6 primeros temas. Su contenido versará precisamente sobre la materia vista en estos temas. Serán ejercicios prácticos de diagramas de estado y programación en lenguaje de contactos. Supondrá un 20% de la nota final  La segunda prueba será el examen final, realizado en las fechas de convocatoria oficial, consistirá en ejercicios prácticos de programación y cuestiones teórico-prácticas sobre todo el temario del curso. Esta prueba supondrá un 50% de la nota final.	70
-----------------	--	----

#### Observacións avaliación

En la segunda oportunidad, se realizará una única prueba objetiva escrita con ejercicios prácticos de programación y cuestiones teórico-prácticas sobre todo el temario. Supondrá un 70% de la nota final, el resto de la puntuación corresponde a la obtenida previamente durante el curso en la prueba de simulación.

#### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	- Piedrafita Moreno, Ramón (2003). Ingeniería de la automatización industrial. Madrid : RA-MA - Balcells Sendra, Josep (1997). Autómatas programables. Barcelona : Marcombo
<b>Bibliografía complementaria</b>	- Pedro Romera, J. (2001). Automatización. Problemas resueltos con autómatas programables. Madrid: Paraninfo

#### Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

#### 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