



DATOS IDENTIFICATIVOS

Automatización industrial

Materia	Automatización industrial			
Código	V12G330V01914			
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría de sistemas e automática			
Coordinador/a	Garrido Campos, Julio			
Profesorado	Garrido Campos, Julio			
Correo-e	jgarri@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	Descrición
A4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e capacidade para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
A7	CG7 Capacidade para analizar e valorar o impacto social e ambiental das solucións técnicas.
A38	TIE7 Coñecemento e capacidade para a modelaxe e simulación de sistemas.
A42	TIE11 Capacidade para deseñar sistemas de control e automatización industrial.
B1	CT1 Análise e síntese.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B7	CT7 Capacidade para organizar e planificar.
B8	CT8 Toma de decisións.
B9	CS1 Aplicar coñecementos.
B10	CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.
B14	CS6 Creatividade.
B16	CP2 Razoamento crítico.
B17	CP3 Traballo en equipo.
B19	CP5 Relacións persoais.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)(*)	A38
(*)(*)	A42
(*)(*)	A4
(*)(*)	A7
(*)(*)	B1
(*)(*)	B2
(*)(*)	B7
(*)(*)	B8
(*)(*)	B9
(*)(*)	B10
(*)(*)	B14
(*)(*)	B16
(*)(*)	B17

Contidos

Tema

1. Introducción a la automatización industrial	1.1 Automatización de maquinaria y procesos industriales. 1.1.1 Maquinaria. 1.1.2 Procesos y sistemas proceso-producto. 1.2 Estándares y normativa para la automatización industrial.
2. Diseño de sistemas automáticos integrados	2.1 Arquitecturas características de sistemas automáticos. 2.2 Diseño de arquitectura de sistemas industriales complejos: 2.2.1 Elementos constitutivos avanzados. 2.2.2 Elementos de comunicaciones: Buses de campo. 2.3 Diseño funcional de sistemas industriales. 2.3.1 Diseño funcional conforme a normativa de seguridad. 2.3.2 Diseño de la funcionalidad automática: Sistemas secuenciales, continuos y mixtos: Grafset y Redes de Petri, bloques funcionales, etc.
3. Implementación: Programación avanzada de autómatas programables con lenguajes estándar: IEC 61131.	3.1 Estructura y elementos de un programa IEC: Tareas, Módulos de unidades de organización de programas, tipos de datos de usuario, etc. 3.2 Lenguajes de programación de autómatas estándar: IEC 61131-3. 3.3 Librerías y uso de librerías. 3.4 Programación modular y estructurada con IEC 61131.
4. Implementación de la funcionalidad de sistemas automáticos industriales.	4.1 Implementación de gestión de modos de funcionamiento del sistema automático. 4.2 Implementación de la gestión de alarmas, manuales y modos especiales. 4.3 Implementación de la interfaz hombre-máquina mediante paneles de operador.
5. Implementación de la integración de procesos y funcionalidades avanzadas en la automatización industrial.	5.1 Integración de procesos. 5.2 Tecnologías para la integración.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	32.5	32.5	65
Proxectos	1	6	7
Prácticas de laboratorio	18	28	46
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	2	30	32

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia.
Proxectos	O alumnado, en solitario o formando grupos, terá que diseñar e implementar un sistema (o unha parte) planteado polo profesor aplicando os coñecementos e as capacidades adquiridas como resultado das sesións maxistras, as prácticas de laboratorio e o traballo personal do alumno.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos adquiridos nas clases de teoría a situacións concretas que poidan ser desenvolvidas no laboratorio da asignatura.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Para un aproveitamento eficaz da dedicación do alumnado, o profesorado atenderá persoalmente as dúbidas e consultas do mesmo. Dita atención terá lugar tanto nas clases de teoría, problemas e laboratorio como nas tutorías (nun horario prefixado).
Prácticas de laboratorio	Para un aproveitamento eficaz da dedicación do alumnado, o profesorado atenderá persoalmente as dúbidas e consultas do mesmo. Dita atención terá lugar tanto nas clases de teoría, problemas e laboratorio como nas tutorías (nun horario prefixado).
Proxectos	Para un aproveitamento eficaz da dedicación do alumnado, o profesorado atenderá persoalmente as dúbidas e consultas do mesmo. Dita atención terá lugar tanto nas clases de teoría, problemas e laboratorio como nas tutorías (nun horario prefixado).
Probas	Descrición

Probas de resposta longa, de desenvolvemento Para un aproveitamento eficaz da dedicación do alumnado, o profesorado atenderá persoalmente as dúbidas e consultas do mesmo. Dita atención terá lugar tanto nas clases de teoría, problemas e laboratorio como nas tutorías (nun horario prefixado).

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Proxectos	Avaliarase en función do cumprimento dos obxectivos fixados.	10
Prácticas de laboratorio	Avaliarase cada práctica de laboratorio entre 0 e 10 puntos, en función do cumprimento dos obxectivos fixados no enunciado da mesma e da preparación previa e a actitude do alumnado. Cada práctica poderá ter distinta ponderación na nota total.	10
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Examen final dos contidos da materia, que incluírá os contidos das prácticas de laboratorio, con unha puntuación entre 0 e 10 puntos.	80

Outros comentarios sobre a Avaliación

- Realizarase unha Avaliación Continua do traballo do alumnado nas prácticas ao longo das sesións de laboratorio establecidas no cuatrimestre. No caso de non superala, realizarase un exame de practicas na segunda convocatoria.
- A avaliación das prácticas para o alumnado que renuncie oficialmente a Avaliación Continua, realizarase nun exame de prácticas nas dúas convocatorias.
- Se deberán superar ambas partes (proba escrita e prácticas) para aprobar a materia, obténdose a nota total segundo a porcentaxe indicada máis arriba. No caso de non superar algunha das partes, aplicarase un escalado as notas parciais, de forma que a nota total non supere o 4.5.
- No exame final poderá establecerse unha puntuación mínima nun conxunto de cuestións para superar o mesmo.
- Na segunda convocatoria do mesmo curso o alumnado deberá examinarse das partes non superadas na primeira convocatoria, cos mesmos criterios daquela.

Bibliografía. Fontes de información

- AENOR. Seguridad de Máquinas. 4ª Edición. AENOR Ediciones.
- PLCopen Technical Committee 2. Technical Paper. Function Blocks for motion control. (suministrado polo profesor)

Recomendacións