



DATOS IDENTIFICATIVOS

Programación Avanzada de Autómatas

| | | | | |
|-----------------------|---|--------|-------|--------------|
| Materia | Programación Avanzada de Autómatas | | | |
| Código | V04M093V01109 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Mecatrónica | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
| | 3 | OB | 1 | 1c |
| Lingua de impartición | | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | Armesto Quiroga, José Ignacio | | | |
| Profesorado | Armesto Quiroga, José Ignacio Garrido Campos, Julio | | | |
| Correo-e | armesto@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | Implantación de sistemas de control industrial mediante autómatas | | | |

Resultados de Formación e Aprendizaxe

| | |
|--------|---|
| Código | |
| B1 | Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos |
| B2 | Capacidad para integrar las tecnologías de control, electrónica e informática en el diseño de un componente o de un sistema 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 |
| B7 | Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento |
| B10 | Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia y transmitir conceptos, especificaciones y funcionalidades en el campo de la ingeniería, tanto oralmente como de manera escrita |
| C1 | CE1 Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas mecatrónicos |
| C2 | CE2 Capacidad para el uso de técnicas de diseño, desarrollo y simulación aplicadas a sistemas mecatrónicos |
| C4 | CE4 Capacidad para especificar e implementar técnicas de control |
| C8 | CE8 Destreza en el manejo de herramientas de software aplicables en el diseño, desarrollo y simulación de los sistemas electrónicos de control de un sistema mecatrónico. |

Resultados previstos na materia

| | |
|---|---------------------------------------|
| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
| Destreza no manexo de autómatas programables e coñecemento dos seus recursos | B1 B6 C8 |
| Coñecemento dos fundamentos da programación estruturada e modular con autómatas | B1 B2 C1 C2 C8 |
| Coñecemento de técnicas de modelado de sistemas secuenciais e continuos para a súa programación | B1 B6 C1 C2 C4 |

Contidos

Tema

| | |
|---|--|
| Tema 1.- Fundamentos e estrutura xeral dun autómata programable | Directrices de montaxe e conexión. Gama de módulos. Estrutura lóxica dun autómata. Direccionamento. |
| Tema 2.- Linguaxes de programación de autómatas. Estándar IEC 61131-3 | Diagrama de contactos (LD). Diagrama de bloques de función (FBD). Lista de instrucións (IL). Diagrama funcional secuencial (SFC). Texto estruturado (ST) |
| Tema 3.- Programación estruturada e modular de autómatas | Organización modular dos programas. Módulos de programa. Módulos de función. Módulos de datos. Operacións de organización. Operacións auxiliares. Introducción a sistemas IHM (SCADA) e sistemas de comunicacións industriais. |

Planificación

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---|---------------|--------------------|--------------|
| Lección maxistral | 10 | 20 | 30 |
| Seminario | 2 | 4 | 6 |
| Prácticas de laboratorio | 9 | 18 | 27 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 2 | 4 | 6 |
| Traballo | 1 | 5 | 6 |

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

Metodoloxía docente

| | Descrición |
|--------------------------|---|
| Lección maxistral | Presentación de contidos na aula con axuda de computador e medios audiovisuais. |
| Seminario | Seminarios impartidos polos profesores da asignatura ou por profesores invitados ou profesionais. |
| Prácticas de laboratorio | En laboratorios tecnolóxicos ou en aulas informáticas. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------------------|---|
| Prácticas de laboratorio | O profesor atenderá personalmente ás dúbidas que xurdan durante o desenvolvemento da práctica e o posterior traballo persoal do alumno en relación con ela. |
| Probas | Descrición |
| Traballo | O profesor atenderá personalmente ás dúbidas que xurdan durante a proposta e desenvolvemento dos proxectos e o posterior traballo persoal do alumno en relación con eles. |

Avaliación

| | Descrición | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|---|--|---------------|---|
| Seminario | Asistencia y posibilidad de prueba corta | 20 | B5 B7 B10 C1 C2 C4 |
| Prácticas de laboratorio | Asistencia e avaliación continua. | 20 | B2 B6 B7 B10 C1 C4 C8 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Exame oral/escrito | 40 | B1 B2 B5 C1 C2 C4 |
| Traballo | Proposta de solucións/desenvolvo de aplicacións para resolver casos prácticos. | 20 | B2 B6 B7 B10 C1 C2 C4 C8 |

Outros comentarios sobre a Avaliación

A avaliación mediante exame oral/escrito suporá o 50% da cualificación global. Farase constar especificamente a

cualificación correspondente á correcta resolución de cada unha das cuestións que a compoñan. A suma destas cualificacións será de 10 puntos. A avaliación de traballos e proxectos formará parte da cualificación global, e suporá o 20% da mesma. A súa avaliación poderá levar a cabo de forma continua e formando parte das prácticas de laboratorio, en forma de cuestións incorporadas á proba escrita descrita anteriormente ou ben mediante unha proba oral individual, ou unha combinación das anteriores. A avaliación dos seminarios poderá facerse en forma de proba de resposta curta. A avaliación das prácticas de laboratorio farase mediante avaliación continua.

A cualificación global calcularase como media ponderada das cualificacións obtidas en cada metodoloxía. Será preciso obter unha cualificación mínima (que se fará constar en cada proba de avaliación) en cada unha das partes e unha global igual ou superior a 5 puntos para superar a materia. Os criterios de valoración serán específicos en cada proba.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

J.I. Armesto, J. Garrido, **Presentaciones utilizadas en la asignatura,**

E. Mandado, J. Marcos, C. Fernández, J.I. Armesto, **Autómatas programables y sistemas de automatización, 2ª,**

R. Piedrafita, **Ingeniería de la automatización industrial, 1ª,**

K.H. John, M. Tiegelkamp, **IEC 61131-3: Programming Industrial Automation Systems, 1ª,**

Recomendacións