



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Control e automatización industrial

|                       |                                                                                                                                                       |        |       |              |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Control e automatización industrial                                                                                                                   |        |       |              |
| Código                | V12G340V01702                                                                                                                                         |        |       |              |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría en Organización Industrial                                                                                                          |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                                                                                                                         | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 6                                                                                                                                                     | OB     | 3     | 1c           |
| Lingua de impartición | Castelán                                                                                                                                              |        |       |              |
| Departamento          | Enxeñaría de sistemas e automática                                                                                                                    |        |       |              |
| Coordinador/a         | Sáez López, Juan                                                                                                                                      |        |       |              |
| Profesorado           | Sáez López, Juan                                                                                                                                      |        |       |              |
| Correo-e              | juansaez@uvigo.es                                                                                                                                     |        |       |              |
| Web                   |                                                                                                                                                       |        |       |              |
| Descrición xeral      | enxeñaría de sistemas automatización industrial e integración de información industrial principios basee da regulación automática e o control dixital |        |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                   |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                   |
| B3     | CG 3. Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas, que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións. |
| C29    | CE29 Coñecemento das técnicas de regulación e control automático e súa aplicación á automatización industrial.                                                                    |
| D9     | CT9 Aplicar coñecementos.                                                                                                                                                         |
| D16    | CT16 Razoamento crítico.                                                                                                                                                          |
| D17    | CT17 Traballo en equipo.                                                                                                                                                          |

## Resultados de aprendizaxe

| Resultados previstos na materia                                                                                                                                                                                  | Resultados de Formación e Aprendizaxe |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------|
| Habilidade para concibir, desenvolver e modelar sistemas automáticos                                                                                                                                             | C29                                   | D9     |
| Capacidade de analizar as necesidades dun proxecto de automatización e fixar as súas especificacións                                                                                                             | B3 C29                                | D9 D16 |
| Destreza para concibir, valorar, planificar, desenvolver e implantar proxectos automáticos utilizando os principios e metodoloxías propias da enxeñaría                                                          | C29                                   | D9 D17 |
| Ser capaz de integrar distintas tecnoloxías (electrónicas, eléctricas, neumáticas, etc.) nunha única automatización.                                                                                             | C29                                   | D9     |
| Coñecementos xerais sobre o control dixital de sistemas dinámicos, das principais ferramentas de simulación de sistemas muestreados                                                                              | C29                                   |        |
| Capacidade para deseñar sistemas de regulación e control dixital.                                                                                                                                                | C29                                   |        |
| Capacidade de dimensionar e seleccionar un autómatas programable industrial para unha aplicación específica de automatización así como determinar o tipo e características dos sensores e actuadores necesarios. | C29                                   | D9 D17 |
| Capacidade de traducir un modelo de funcionamento a un programa de autómatas.                                                                                                                                    |                                       |        |

## Contidos

|      |
|------|
| Tema |
|------|

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Arquitecturas de sistemas de automatización industrial | Tipos de Sistemas Automáticos Programados e tecnoloxías de programación<br>Arquitecturas de sistemas automáticos de produción<br>Compoñentes<br>Integración de tecnoloxías                                      |
| Reguladores industriais                                | Introdución<br>Conceptos xerais<br>Clasificación                                                                                                                                                                |
| Fundamentos de Sistemas de control dixital             | Esquemas de control por *computador<br>Secuencias e sistemas discretos<br>Mostraxe<br>Reconstrución<br>Sistemas *muestreados                                                                                    |
| Supervisión y Control de Procesos Industriales         | Sistemas de supervisión y adquisición de datos productivos<br>Controles automáticos de la produción, la calidad y el mantenimiento<br>Integración de la trazabilidad en el automatismo<br>Paradigmas de la I4.0 |

### Planificación

|                                       | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Lección maxistral                     | 32.5          | 32.5               | 65           |
| Resolución de problemas               | 0             | 10                 | 10           |
| Aprendizaxe baseado en proxectos      | 18            | 25                 | 43           |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | 1             | 10                 | 11           |
| Informe de prácticas                  | 0             | 10                 | 10           |
| Exame de preguntas obxectivas         | 1             | 10                 | 11           |

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

### Metodoloxía docente

|                                  | Descrición                                                 |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Lección maxistral                | Exposición en clase de contidos teóricos                   |
| Resolución de problemas          | Traballo do alumno a partir de cuestións expostas en clase |
| Aprendizaxe baseado en proxectos | Concibir un proxecto de automatización real                |

### Atención personalizada

| Metodoloxías                          | Descrición                                                                   |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Resolución de problemas               | Resolución de problemas e/ou exercicios que se exporán en clase              |
| Lección maxistral                     | Sesión maxistral                                                             |
| Aprendizaxe baseado en proxectos      | Proxecto de automatización industrial que o alumno terá que entregar e expor |
| Probas                                | Descrición                                                                   |
| Informe de prácticas                  | Informes/memorias de prácticas dos problemas expostos en clase               |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | Probas de resposta longa, de desenvolvemento                                 |
| Exame de preguntas obxectivas         | Probas de tipo test                                                          |

### Avaliación

|                                       | Descrición                                   | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|---------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|
| Exame de preguntas de desenvolvemento | Probas de resposta longa, de desenvolvemento | 20            | B3 D9                                 |
| Informe de prácticas                  | presentación do proxecto de automatización   | 60            | B3 C29 D9 D16 D17                     |
| Exame de preguntas obxectivas         | Probas de tipo test                          | 20            | B3 D9 D16                             |

### Outros comentarios sobre a Avaliación

<p>Os alumnos que non sigan o sistema de Avaliación Continua realizarán un exame polo 100% da cualificación.</p><p>Compromiso ético: Espérase que os alumnos teñan un comportamento ético adecuado. Se se detecta un comportamento pouco ético (copia, plaxio, uso de dispositivos electrónicos non autorizados, e outros) considérase que o

estudiante non cumpre cos requisitos para aprobar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0). </p>

---

#### **Bibliografía. Fontes de información**

##### **Bibliografía Básica**

K. Ogata, **Sistemas de Control en Tiempo Discreto**, Prentice Hall,

E. A. Parr, **Control Engineering**, Butterworth,

E. Mandado, **Autómatas Programables: Entornos y aplicación**, Thomson,

J. Balcells, J.L. Romera, **Autómatas Programables**, Marcombo,

Benjamin S. Blanchard, **Ingeniería de Sistemas**, Isdefe,

##### **Bibliografía Complementaria**

---

#### **Recomendacións**

#### **Outros comentarios**

Requisitos: Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben estar matriculado en todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que se atopa esta materia