



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Sistemas Automáticos de Producción Integrados

|                       |                                               |        |       |              |
|-----------------------|-----------------------------------------------|--------|-------|--------------|
| Materia               | Sistemas Automáticos de Producción Integrados |        |       |              |
| Código                | V04M141V01309                                 |        |       |              |
| Titulación            | Máster Universitario en Enxeñaría Industrial  |        |       |              |
| Descritores           | Creditos ECTS                                 | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
|                       | 4.5                                           | OP     | 2     | 1c           |
| Lingua de impartición |                                               |        |       |              |
| Departamento          |                                               |        |       |              |
| Coordinador/a         | Garrido Campos, Julio                         |        |       |              |
| Profesorado           | Garrido Campos, Julio                         |        |       |              |
| Correo-e              | jgarri@uvigo.es                               |        |       |              |
| Web                   |                                               |        |       |              |
| Descrición xeral      |                                               |        |       |              |

## Resultados de Formación e Aprendizaxe

|        |                                                                                                               |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                               |
| C1     | CET1. Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.                             |
| C19    | CTI8. Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos. |

## Resultados previstos na materia

|                                                                                                                                       |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Resultados previstos na materia                                                                                                       | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
| Coñecementos xerais sobre o proceso de enxeñaría de sistemas.                                                                         | C1<br>C19                             |
| Capacidade para dimensionar e seleccionar os elementos base para a automatización dun proceso produtivo.                              | C19                                   |
| Capacidade para deseñar sistemas automáticos de manutención industrial.                                                               | C19                                   |
| Coñecemento dos sistemas utilizados na industria para a integración da calidade, trazabilidade, mantemento e retorno de experiencias. | C19                                   |
| Coñecementos sobre a simulación de liñas de produción.                                                                                | C19                                   |
| Capacidade de interpretar e realizar modelos de información industrial.                                                               | C19                                   |
| Coñecemento das principais técnicas informáticas para o traballo cos principais tipos de modelos de datos industriais.                | C19                                   |
| Coñecemento dos principais estándares utilizados para a comunicación de modelos e deseños de información industrial.                  | C19                                   |

## Contidos

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.- O proceso da Enxeñaría de Sistemas.                                                                           | Introdución. Terminoloxía e definicións. Proceso de enxeñaría de sistemas e do ciclo de vida do produto.                                                                                                                                  |
| 2.- Elementos base para a automatización de Porcesos Productivos. Sistemas automáticos de manutención Industrial. | 2.1 Elementos base de sistemas automáticos de produción. Zonas operativas. Compoñentes funcionais.<br>2.2 Problemática dos medios loxísticos na industria moderna. Medios de transporte de material. Medios de almacenamento de material. |

|                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.- Introducción a simulación de líneas de producción.                                                                                                                                                                                                   | Introducción os sistemas de simulación. Ferramentas software para a simulación de líneas de fabricación.                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4.- Adquisición automática de datos en planta, e apoyo o control de producción. Modelado de información industrial, estándares de representación de información industrial. Integración de calidade, trazabilidade, mantemento e retorno de experiencia. | 4.1 Introducción. Procedementos para a adquisición de datos de producción.<br>4.2 Modelado e representación de información industrial. Comunicación, almacenamentos e distribución dos datos.<br>4.3 Implementación automática de funcionalidades de control de producción, calidade, trazabilidade, mantemento e retorno de experiencia. |

### Planificación

|                                       | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Lección maxistral                     | 20            | 46                 | 66           |
| Prácticas de laboratorio              | 16            | 26.5               | 42.5         |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | 2             | 0                  | 2            |
| Exame de preguntas obxectivas         | 2             | 0                  | 2            |

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

### Metodoloxía docente

|                          | Descrición                                                                                                                                                |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lección maxistral        | Exposición por parte do profesor dos contidos da materia.                                                                                                 |
| Prácticas de laboratorio | Actividades de aplicación dos coñecementos adquiridos nas clases de teoría a situacións concretas que poidan ser desenvolvidas no laboratorio da materia. |

### Atención personalizada

| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | Ademais da posibilidade de responder a cuestións concretas xurdidas nas clases presenciais, o profesorado está dispoñible en horas de *tutorías para orientar aos alumnos na resolución de exercicios e traballos, así como resolver as dúbidas que poidan xurdir. |

### Avaliación

|                                       | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio              | Realizarase unha Avaliación Continua do traballo de cada alumno nas prácticas. Cada práctica de laboratorio avaliarase entre 0 e 10 puntos, en función do cumprimento dos obxectivos fixados e da preparación previa e actitude do alumnado. Cada práctica poderá ter distinta ponderación. Se esta avaliación continua non se supera ao longo do cuadrimestre, o alumno terá dereito a un exame de prácticas para poder superar a avaliación nas prácticas. | 20            | C1<br>C19                             |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | Realizarase un exame sobre os contidos da materia, que incluírá problemas e exercicios. Esta proba poderá ser substituída totalmente o parcialmente pola realización dun proxecto individual.                                                                                                                                                                                                                                                                | 40            | C1<br>C19                             |
| Exame de preguntas obxectivas         | Realizarase un exame sobre os contidos da materia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 40            | C1<br>C19                             |

### Outros comentarios sobre a Avaliación

- Realizarase unha Avaliación Continua do traballo do alumnado nas prácticas ao longo das sesións de laboratorio establecidas no cuadrimestre, sendo a asistencia as mesmas de carácter obrigatorio. 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. Poderanse esixir requisitos previos á realización de cada práctica no laboratorio, de xeito que limiten a máxima cualificación a obter.
- Deberanse superar todas as probas (escritas e prácticas) para aprobar a materia, obténdose a nota total segundo a porcentaxe indicada máis arriba.
- Nos exames, poderase establecer unha puntuación mínima nun conxunto de cuestións, como condición indispensable para superalos.

- Na segunda oportunidade de avaliación, o alumnado terá que examinarse de novo de todas as probas (escrita e/ou prácticas), salvo da avaliación continua e do proxecto, se estes xa foron superados na primeira oportunidade. Nesta segunda oportunidade, haberá un único exame escrito (en lugar de dous) cunha cualificación do 80%.
- Segundo a Normativa de Avaliación Continua, os alumnos suxeitos a Avaliación Continua que se presenten a algunha actividade avaliable recolleita na Guía Docente da materia serán considerados como "presentados".
- Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. En caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros), considerárase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).
- Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).
- Poderase avaliar conxuntamente os apartados de Prácticas de laboratorio e proxectos

---

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

#### **Bibliografía Básica**

#### **Bibliografía Complementaria**

Weilkiens, Tim, **Systems engineering with SysML-UML : modeling, analysis, design**, 2007,

Sommerville, Ian, **Software engineering**, 9th (2011),

W. David Kelton, Randall P. Sadowski, Nancy B. Swets, **Simulation with Arena**, 6th (2015),

---

### **Recomendacións**

---

### **Outros comentarios**

Para matricularse nesta materia é conveniente ter superado ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso en que está situada esta materia.

---