



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Ingeniería de Sistemas y Automatización

|                     |                                                                                                                                                                 |            |       |              |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|--------------|
| Asignatura          | Ingeniería de Sistemas y Automatización                                                                                                                         |            |       |              |
| Código              | V04M141V01344                                                                                                                                                   |            |       |              |
| Titulación          | Máster Universitario en Ingeniería Industrial                                                                                                                   |            |       |              |
| Descriptores        | Creditos ECTS                                                                                                                                                   | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
|                     | 4.5                                                                                                                                                             | OP         | 2     | 1c           |
| Lengua              | Castellano                                                                                                                                                      |            |       |              |
| Impartición         |                                                                                                                                                                 |            |       |              |
| Departamento        | Ingeniería de sistemas y automática                                                                                                                             |            |       |              |
| Coordinador/a       | Sáez López, Juan                                                                                                                                                |            |       |              |
| Profesorado         | Sáez López, Juan                                                                                                                                                |            |       |              |
| Correo-e            | juansaez@uvigo.es                                                                                                                                               |            |       |              |
| Web                 | <a href="http://http://fatic.uvigo.es/">http://http://fatic.uvigo.es/</a>                                                                                       |            |       |              |
| Descripción general | ingeniería de sistemas<br>automatización industrial e integración de información industrial<br>principios base de la regulación automática y el control digital |            |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                           |
| C7     | CET7. Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares. |
| C19    | CTI8. Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.                                             |

## Resultados de aprendizaje

| Resultados previstos en la materia                                                                                                                                                                                                  | Resultados de Formación y Aprendizaje |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| □ Comprensión de los aspectos básicos de la ingeniería de sistemas.                                                                                                                                                                 | C7                                    |
| □ Conocimientos generales sobre máquinas y medios de producción automáticos.                                                                                                                                                        | C19                                   |
| □ Destreza en la selección de los elementos base para automatización de procesos productivos.                                                                                                                                       |                                       |
| □ Capacidad para el diseño y realización de la automatización de un proceso productivo industrial.                                                                                                                                  |                                       |
| □ Conocimiento de las tecnologías empleadas para adquisición automática de datos en planta y apoyo al control de producción.                                                                                                        |                                       |
| □ Conocimiento de los principios funcionales y metodología de implantación de los sistemas utilizados en la industria para la integración automática de procesos de calidad, trazabilidad, mantenimiento y retorno de experiencias. |                                       |
| Capacidad de analizar las necesidades de un proyecto de automatización y fijar sus especificaciones                                                                                                                                 | C7<br>C19                             |
| Destreza para concebir, valorar, planificar, desarrollar e implantar proyectos automáticos utilizando los principios y metodologías propias de la ingeniería                                                                        | C7<br>C19                             |
| Ser capaz de integrar distintas tecnologías (electrónicas, eléctricas, neumáticas, etc.) en una única automatización.                                                                                                               | C7<br>C19                             |

## Contenidos

|                        |                                                                                                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                   |                                                                                                                                                            |
| ingeniería de sistemas | Definición de Ingeniería de Sistemas.<br>Características.<br>Aplicaciones y objetivos de la ingeniería de sistemas<br>El proceso de ingeniería de sistemas |

**Planificación**

|                                   | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|-----------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Lección magistral                 | 32.5           | 10                   | 42.5          |
| Aprendizaje basado en proyectos   | 18             | 20                   | 38            |
| Examen de preguntas de desarrollo | 1              | 10                   | 11            |
| Informe de prácticas              | 0              | 10                   | 10            |
| Examen de preguntas objetivas     | 1              | 10                   | 11            |

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

**Metodologías**

|                                 | Descripción                                 |
|---------------------------------|---------------------------------------------|
| Lección magistral               | Exposición en clase de contenidos teóricos  |
| Aprendizaje basado en proyectos | Concebir un proyecto de automatización real |

**Atención personalizada**

| Metodologías                      | Descripción                                                                                             |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lección magistral                 |                                                                                                         |
| Aprendizaje basado en proyectos   | El alumno será dirigido y tutorizado en el proyecto de automatización que desarrollará durante el curso |
| Pruebas                           | Descripción                                                                                             |
| Informe de prácticas              |                                                                                                         |
| Examen de preguntas de desarrollo |                                                                                                         |
| Examen de preguntas objetivas     |                                                                                                         |

**Evaluación**

|                                   | Descripción                                                             | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------|
| Examen de preguntas de desarrollo | Pruebas de respuesta larga, de desarrollo                               | 20           | C7<br>C19                             |
| Informe de prácticas              | el alumno entregará un trabajo de automatización y lo expondrá en clase | 60           | C7<br>C19                             |
| Examen de preguntas objetivas     | Pruebas de tipo test                                                    | 20           | C7<br>C19                             |

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

<p><font face="Arial, sans-serif">Compromiso ético: Se espera que los alumnos tengan un comportamiento ético adecuado. Si se detecta un comportamiento poco ético (copia, plagio, uso de dispositivos electrónicos no autorizados, y otros) se considera que el estudiante no cumple con los requisitos para aprobar la asignatura. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).</font></p>

**Fuentes 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**

L. Moreno, S. Garrido, C. Balaguer, **Ingeniería de Control: Modelado y Control de Sistemas Dinámicos**, Ariel Ciencia, 2003  
Howard Eisner, **Ingeniería de Sistemas y gestión de proyectos**, Aenor, 2000  
S. Nakajima, **TPM. Introducción al TPM**, Productivity, 1993

---

**Recomendaciones**

---

**Otros comentarios**

---

Requisitos: Para inscribirse en esta materia es necesario haber superado o estar matriculado en todas las materias de los cursos inferiores al curso que se encuentran en esta área

---