

Plan 510 MÁSTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

Asignatura 53185 FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA EN LA INDUSTRIA

Grupo 1

### Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

### Créditos ECTS

4.5

### Competencias que contribuye a desarrollar

C11

C17

Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente

Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.

IS1

IS2

IS3

IS4

Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.

Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales

### Objetivos/Resultados de aprendizaje

–

### Contenidos

TEMA 1: Introducción a la automatización industrial

1.1 Gobernar un proceso de forma automática

1.2 Sistemas de control – parte de la sociedad moderna

1.3 Elementos típicos utilizados en la automatización

1.4 Objetivos de la asignatura y el temario del curso

1.5 Nociones básicas de control

1.6 Nociones básicas de instrumentación

1.7 Diversidad de sistemas de control

TEMA 2: Introducción a los autómatas programables

2.1 Que es un autómata programable

2.2 Capacidades operativas de un autómata. Características

2.3 Aplicaciones tipo de los autómatas

2.4 Conocer el nacimiento del PLC

2.5 Primeros ejemplos de iniciación a la programación

2.6 Automatismos combinacionales. Ejemplos

TEMA 3: Estructura

3.1 Conocer las partes que componen los PLCs

3.2 Determinar cuáles son los dispositivos que envían señales de entrada a un PLC

3.3 Conocer las aplicaciones del autómatas según el tipo de salidas escogidas.

3.4 Conocer las características de los datos que aportan o reciben los mecanismos de E/S.

TEMA 4: Características de programación

4.1 Lenguajes de programación

4.2 Variables

4.3 Direccionamiento de variables

4.4 Ciclo de funcionamiento

4.5 Lenguaje de contactos. Ejemplos

TEMA 5: Programación básica. Elementos y funciones de programa

5.1 Temporizadores, Contadores

5.2 Funciones para realizar operaciones matemáticas, lógicas, de comparación y transferencia de datos

5.2 Registros

5.3 Saltos y subrutinas

5.4 Programadores cíclicos

TEMA 6: Introducción al GRAFCET

6.1 Introducción

6.2 Elementos básicos del Grafcet: Acciones, Reglas de evolución

6.3 Estructuras en Grafcet

6.4 Programación del Grafcet en autómatas

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

En el Aula y Laboratorio

Método expositivo/lección magistral.

Resolución de ejercicios y problemas.

Aprendizaje mediante experiencias.

Resolución de dudas

Fuera del Aula

Estudio individual (antes y/o después)

Resolución en grupo de Trabajos teóricos- prácticos

## Criterios y sistemas de evaluación

Evaluación prácticas

70%

Entrega de documentos y resultados de las prácticas realizadas

Prueba escrita

30%

Periodo de exámenes

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Para tutorías contactar con el profesor: [Fernando.Tadeo@uva.es](mailto:Fernando.Tadeo@uva.es)

## Calendario y horario

Ver página web del centro

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

6

Estudio y trabajo autónomo individual

20

Clases prácticas de aula (A)

Estudio y trabajo autónomo grupal

25

Laboratorios (L)

---

20  
Prácticas externas, clínicas o de campo  
Seminarios (S)  
4  
Tutorías grupales (TG)  
Evaluación (fuera del periodo oficial de exámenes)  
Total presencial  
30  
Total no presencial  
45

---

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Fernando.Tadeo@uva.es

---

Idioma en que se imparte

Español (alguna documentación en inglés)

---