

Plan 543 MÁSTER EN INFORMÁTICA INDUSTRIAL

Asignatura 53771 DESARROLLO DE APLICACIONES DISTRIBUIDAS INDUSTRIALES

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

OB

Créditos ECTS

4

Competencias que contribuye a desarrollar

- CG2.- Empezar el diseño, dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, y realizar la innovación apropiada en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología en el ámbito de la Informática industrial.
- CG3.- Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso e innovación continua en el entorno industrial utilizando criterios de seguridad, responsabilidad, viabilidad económica y calidad.
- CG5.- Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas, así como otros progresos relevantes, con iniciativa, espíritu emprendedor y responsabilidad social y ética.
- CE2. Conocimientos avanzados sobre la automatización, sus componentes, restricciones y métodos de control.
- CE3. Conocimientos avanzados sobre computación y su programación en entornos industriales: uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y entornos de desarrollo, etc.
- CE5. Conocimiento de las tecnologías industriales básicas para el adecuado funcionamiento de cualquier entorno industrial.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Conocer las formas de implantar y desarrollar aplicaciones distribuidas industriales
- Desarrollo de una aplicación en plantas de laboratorio con IEC 61499
- Comprender los fundamentos de estándares industriales para integración de sistemas como OPC

Contenidos

- Sistemas de Control Distribuido, DCSs
- Middleware
- Acceso a datos mediante OPC
- Entornos distribuidos de fabricación
- Bloques funcionales
- IEC 61499
- Reconfiguración en línea

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

- Explicaciones en aula
- Explicaciones en laboratorio sobre plantas
- Programación y desarrollo en laboratorio sobre plantas

Criterios y sistemas de evaluación

- Entrega de ejercicios
30%
- Proyecto
10%
- Laboratorio
- Exámenes
60%

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

FBDK de IEC 61499, de dominio público
Plantas del laboratorio en Doctor Mergelina

Calendario y horario

Semana
Teoría (h) –
contenidos
Aula (h)
Laboratorio (h) –
contenidos
12
OPC 4h
OPC 4h
OPC 2h
13
DCS/middleware/sockets 6h
Casos prácticos 4h
DCSs 2h
14
Bloques funcionales
Buses de campo
IEC 61499 6h
Casos prácticos 2h
IEC 61499 2h
15

IEC 61499, reconfiguración
en línea 2h
IEC 61499 8h
TOTAL
40 h

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

Tema
Título del tema
Teoría (horas)
Aula (horas)
Seminario (horas)
Laboratorio (horas)
1
Sistemas de Control Distribuido (DCSs)
3

2
2
Entornos distribuidos de fabricación, casos prácticos

4

3
Middleware, sockets
3

4

OPC

4

4

2

5

Bloques funcionales, bloques funcionales en buses de campo

3

6

IEC 61499

3

2 (reconfiguración en línea)

10

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)

Miguel Ángel García Blanco, Jesús María Zamarreño Cosme

miguel@autom.uva.es, 983 423000, ext. 5005; jesusm@autom.uva.es, 983184221

Jesús M. Zamarreño es doctor en Ciencias Físicas (Universidad de Valladolid, 1996) y Profesor Titular de Universidad en el departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad de Valladolid desde 2001. Trabajó como analista/programador en la empresa EAM Sistemas Informáticos en 1997. Pertenece al grupo de investigación reconocido Control y Supervisión de Procesos. Es socio de CEA-

IFAC y de ISA, en la cual es Advisor de la sección de estudiantes de la Universidad de Valladolid. Posee 2 sexenios de investigación. Ha participado en 35 proyectos de investigación y 11 contratos con empresas, incluyendo el desarrollo del soporte OPC para el software EcosimPro de Empresarios Agrupados en 2012. Ha impartido formación técnica relacionada con OPC en Petronor (Muskiz, Vizcaya) en 2002 y Repsol (Puertollano, Ciudad Real) en 2007. Tiene 14 años de experiencia docente en OPC y es autor del libro "Acceso a datos mediante OPC" publicado por la editorial Andavira en 2010.

Idioma en que se imparte

Castellano