

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA "DISEÑO Y GESTIÓN DE REDES INDUSTRIALES"

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:

MÁSTER EN DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS E INSTALACIONES INDUSTRIALES

Asignatura:

DISEÑO Y GESTIÓN DE REDES INDUSTRIALES

Código:

Curso:

Año del plan de estudio: 2010

Tipo: OPTATIVA

Período de impartición: 2º Cuatrimestre

Departamento:

TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA

Área:

TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA

Centro:

ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA

Horas totales (ECTS): 100

Horas presenciales (ECTS): 25 (1 ECTS)

Horas no presenciales (ECTS): 75 (3 ECTS)

Créditos totales (ECTS): 4

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

El objetivo de esta materia es la formación en redes de comunicaciones industriales como tecnología en la que se soportan tres áreas de aplicación: los sistemas SCADA, los sistemas de Control Distribuido y las aplicaciones de Seguridad Funcional. En cada una de estas áreas se estudiarán estándares industriales y las principales redes comerciales. Los estudios se complementarán con casos prácticos y herramientas comerciales de soporte

Competencias

Generales

G01, G02, G03, G06, G07, G09, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G10, G21, G22, G23, G24, G25, G26.

G01.- Analizar sistemas utilizando las leyes de conservación de las propiedades extensivas.

G02.- Aplicar conocimientos de matemáticas, química, física e ingeniería.

G03.- Comparar, seleccionar y concebir alternativas técnicas.

G04.- Diseñar operaciones y procesos en los que intervengan materiales complejos.

G05.- Diseñar sistemas de manipulación y transporte de fluidos.

G06.- Identificar tecnologías emergentes.

G07.- Integrar diferentes operaciones y procesos.

G09.- Realizar estudios bibliográficos, sintetizar resultados y manejar las técnicas básicas para la correcta elaboración de documentos científicos y/o técnicos.

G11.- Habilidades computacionales y de procesamiento y análisis de datos.

G12.- Analizar e interpretar datos experimentales obtenidos en el laboratorio y relacionarlos con teorías apropiadas.

G13.- Modelar, simular, calcular y dimensionar en el contexto de proyectos.

G14.- Concebir de forma innovadora productos y procesos técnicos.

G15.- Diseñar, desde la perspectiva del ciclo de vida, sistemas técnicos.

G16.- Optimizar las soluciones en el contexto de proyectos.

G17.- Planificar y programar la actuación profesional bajo criterios de eficiencia.

G18.- Adoptar decisiones con autonomía y confianza, e interaccionar de forma cooperativa con comportamiento asertivo.

G19.- Actuar bajo criterios de excelencia en la práctica profesional.

G10.- Estimar, evaluar e interpretar propiedades físico-químicas y modelos de interés en la Formulación e Ingeniería de Materiales Complejos.

G20.- Adoptar iniciativas viables y ajustadas a los objetivos del proyecto.

G21.- Responder ante los problemas técnicos con mentalidad creativa y flexibilidad de criterio.

G22.- Actuar, en la práctica profesional, con responsabilidad social y criterios deontológicos.

G23.- Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos multidisciplinares.

G24.- Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las

G25.- Capacidad de comunicar sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

G26.- Capacidad de aprendizaje que les permita continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Específicas

E307, E308, E309

E307: Capacidad para diseñar e implementar redes de comunicaciones industriales para aplicaciones SCADA, de Control Distribuido y de Seguridad Funcional.

E308: Planificación de la instalación, mantenimiento y revisión de redes de comunicación industrial

E309: Manejo de herramientas de soporte al diseño y la gestión de redes de comunicaciones industriales.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Relación sucinta de los contenidos (bloques temáticos en su caso)

Bloque I: INTRODUCCIÓN A LAS COMUNICACIONES INDUSTRIALES

Bloque II: BUSES Y PROTOCOLOS INDUSTRIALES NORMALIZADOS

Bloque III: BUSES Y PROTOCOLOS EN DOMÓTICA E INMÓTICA

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del primer semestre

Clase teóricas

Horas presenciales:

14

Horas no presenciales:

20

Competencias que desarrolla:

G03, G06, G07, G15, G16, G17, G19, G21, G22, G23, G24, G25, G26.

E307: Capacidad para diseñar e implementar redes de comunicaciones industriales para aplicaciones SCADA, de Control Distribuido y de Seguridad Funcional.

E308: Planificación de la instalación, mantenimiento y revisión de redes de comunicación industrial

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Seminarios con ejercicios teórico-prácticos y análisis de casos. El alumno deberá haber trabajado, previamente a la clase, una lectura recomendada relacionada con la materia a profundizar en clase.

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales:

6

Horas no presenciales:

6

Competencias que desarrolla:

G03, G07, G11, G12, G13, G14.

E309: Manejo de herramientas de soporte al diseño y la gestión de redes de comunicaciones industriales

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Práctica de laboratorio, presencial y tutorada por el profesor. El alumno deberá haber realizado un estudio teórico previo sobre el problema planteado para implementar en el laboratorio.

Exámenes

Horas presenciales:

4

Horas no presenciales:

20

Tipo de examen:

Escrito, incluyendo resolución de casos prácticos y estudios de casos

Actividades académicas dirigidas sin presencia del profesor

Horas presenciales:

0

Horas no presenciales:

50

Competencias que desarrolla:

G09, G13, G14, G15, G16

E07: Capacidad para diseñar e implementar redes de comunicaciones industriales para aplicaciones SCADA, de Control Distribuido y de Seguridad Funcional.

E08: Planificación de la instalación, mantenimiento y revisión de redes de comunicación

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Realización de un informe técnico (estado del arte/caso práctico) sobre algunas de las tecnologías en el ámbito de las comunicaciones industriales.

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Sistema de evaluación

Actividades de evaluación continua

- Realización de un trabajo teórico (estado del arte) o teórico-práctico (estudio de un caso, proyecto) sobre tecnologías relacionadas con las comunicaciones industriales (75% de la nota final)
- Prácticas de laboratorio, con estudio previo y elaboración de memoria de la práctica (25% de la nota final).

Exámenes finales

Para los alumnos que no superen la evaluación continua, examen final teórico-práctico (75% de la nota) y examen de laboratorio (25% de la nota)