IRAKASGAIAREN PROGRAMA

Titulación	Curso académico
144.1 F.INGENIERÍA - I.ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	**2011/12**
Código y título de la asignatura	Temporalidad
44111 Automatización Industrial	**Semestre 1**

Tipo	Idioma	Créditos UD	Créditos ECTS	Grupo/Idioma
OBLIGATORIO	**SPA**	**6**	**6**	**01 / Castellano**

Profesor

Larrauri Villamor, Juan Ignacio

JUSTIFICACION

El Ingeniero en Tecnologías Industriales y en Organización debe ser capaz de analizar, diseñar , interpretar y aplicar correctamente las tecnologías de automatización aplicadas al control de procesos industriales. Para resolver estos retos tecnológicos, el alumno precisa poseer unos conocimientos sólidos de automatización industrial moderna, que se fundamentan en el análisis, diseño y aplicación de las tecnologías de automatización.

La asignatura de Automatización Industrial se centra en el estudio de las tecnologías cableadas y programadas. Al finalizar el curso el alumno estará capacitado para diseñar e interpretar procesos de automatización industrial basados en el uso e integración de las tecnologías automatización Asimismo, el alumno dispone de una gran variedad de laboratorios que están organizados en función de la clasificación de las tecnologías de automatización Industrial para realizar y reforzar sus conocimientos teóricos. Las competencias específicas desarrolladas en esta asignatura, serán de aplicación inmediata y son consideradas como requisito inicial para otras asignaturas programadas en cursos posteriores.

La asignatura proporciona al estudiante un nuevo enfoque que incorpora una visión particular de cada una de las tecnologías de automatización industrial, una visión global de la integración de estas tecnologías y el nivel de aplicación en la pirámide normalizada de automatización.

PRERREQUISITOS

Conocimientos propios del primer curso de la titulación de grado.

RESULTADO DE APRENDIZAJE EN TERMINOS DE COMPETENCIAS GENERICAS Y ESPECIFICAS

Resultados de aprendizaje en términos de competencias genéricas y específicas:

Competencias genéricas: Orientación al aprendizaje. instrumental

Competencias específicas:
C.E.1. Analizar e interpretar planos normalizados de las tecnologías de automatización cableada.
C.E.2 Analizar e interpretar componentes y diagramas de tecnologías programables.

CONTENIDOS

Tema 1: Fundamentos de automatización industrial (conceptos básicos sobre automatización industrial, estructura de un sistema automatizado, tecnologías de automatización industrial, señales de entrada y salida, clasificación de las tecnologías industriales, la pirámide de la automatización y resolución de problemas de automatización industrial).

Tema 2. Tecnologías Cableadas (conceptos fundamentales, clasificación de las tecnologías cableadas, terminología, diseño de circuitos, herramientas de diseño y simulación de circuitos, características relevantes de cada una de las tecnologías cableadas, tabla comparativa de las tecnologías cableadas) .

Tema 3. Tecnología neumática y electro-neumática (producción de aire comprimido, distribución, servicio y mantenimiento, cilindros, válvulas, electro-válvulas, circuitos de mando directo e indirecto, circuitos de autorretención, interpretación de planos neumáticos y electro-neumáticos, demostración experimental en laboratorio y esquemas eletro-neumaticos).

Tema 4. Tecnología hidráulica (mecánica de fluidos, aceite, distribución, mantenimiento, cilindros, válvulas, interpretación de planos hidráulicos, demostración experimental visita a una empresa relevante en procesos industriales de lógica cableada y esquemas hidráulicos).

Tema 5. Tecnología en automatismos eléctricos (Identificación y bornado de elementos eléctricos según la norma UNE, elementos de mando eléctricos. elementos mecánicos emisores de señal, elementos procesadores de señal, elementos de potencia eléctricos, elementos de apertura y cierre de circuitos, elementos específicos de protección y planos eléctricos)

Tema 6. Mecatrónica y Microtecnologías (Conceptos básicos de nuevas tecnologías de automatización, mecatrónica y microtecnologías., aplicaciones industriales)

Tema 7. Tecnologías programadas (adquisición de datos, PLCs, ordenadores industriales, señales y datos, tarjetas de adquisición de señales y datos, herramientas de programación, sistemas de supervisión, aplicaciones prácticas).

Tema 8. Comunicaciones Industriales (estándares de comunicaciones . Red Ethernet, Profibus, Modbus, Comunicaciones serie, comunicaciones paralelo y comunicaciones inalámbricas).

Tema 9. Robótica Industrial (principios fundamentales de robótica industrial. Clasificación de los robots industriales, tecnologías implicadas en un sistema robotizado, plataformas de programación, comunicaciones, tipos de garras y aplicaciones industriales).

Tema 10. Visión artificial (fundamentos de sistemas percepción industrial, aplicación a la sensórica, sistema de visión artificial, iluminación, sistema óptico, cámaras, filtros y aplicaciones industriales).

ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Al comienzo de cada tema el profesor hará una exposición para contextualizar los contenidos del mismo.

El estudiante concretará en ejercicios y en situaciones prácticas los contenidos aprendidos como resultado de los procesos de observación y conceptualización. Este esfuerzo de conceptualización es especialmente intenso en los Temas 1-3.

El estudiante contará para su proceso de enseñanza-aprendizaje con material impreso (libros, hojas técnicas), y una plataforma de aprendizaje colaborativo: Moodle.

En Moodle el estudiante dispondrá de actividades, material complementario, tablón de notas, calendario de actividades, y foro de discusión y colaboración. Buena parte del trabajo del alumno en casa se articulará alrededor de Moodle.

Para las sesiones prácticas y demostrativas, el alumno dispondrá del laboratorio 019-L de Automatización Industrial.

El estudiante contará con realimentación y evaluación formativa y sumativa continua mediante actividades en el aula y en casa. Su evaluación no quedará restringida a exámenes y pruebas de evaluación.

Distribución de carga de trabajo

	En clase	Trabajo personal, incluidas las tutorías	TOTAL
Clases expositivas	21		21
Estudio de documentación de conceptos teórico-prácticos		21	21
Resolución de ejercicios y actividades diversas	10	10	20
Prácticas de laboratorio	21	21	22
Preparación de pruebas de evaluación		35	35
Pruebas de evaluación	11		11
TOTAL	63 (1)	87	150

(1) 60 horas en el aula y 3 de examen final

SISTEMA DE EVALUACION

Calificación Final:

Nota final = Nota CE1 (40%) + Nota CE2 (40%) + + Nota CG1 (20%)

Las notas de CE1, CE2 y CG1 se obtienen únicamente mediante evaluación continua.

Si un estudiante no supera satisfactoriamente la evaluación continua, entonces esta nota podría ser recuperable hasta un 75% mediante una recuperación que incluirá pruebas y actividades similares a las llevadas a cabo durante el curso. Estas pruebas y actividades tendrán lugar el día reseñado en la convocatoria oficial que será publicada en el correspondiente tablón de anuncios y en la Web Oficial de la Universidad de Deusto.

Sistema de evaluación en resumen	Evaluación Continua	Examen Final
Competencias	100%	No
CE1	40%	40%	No
CE2	40%	40%	No

CG1	20%	20%	No

El método de evaluación es el mismo en las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

Las competencias específicas superadas se guardan de una convocatoria a la siguiente, y de un año para el siguiente, pero no para cursos sucesivos; solo un año. El valor de la nota guardada será de un 50% del máximo de la CE. El alumno también puede optar por reevaluarse de las CE aunque ya las hubiera superado.

Las competencias específicas superadas se guardan de una convocatoria a la siguiente, y de un año para el siguiente, pero no para cursos sucesivos; solo un año. El valor de la nota guardada será de un 50% del máximo de la CE. El alumno también puede optar por reevaluarse de las CE aunque ya las hubiera superado.

DOCUMENTACION

Texto Libro Asignatura: Automatización Industrial , Juan Ignacio Larrauri. Ed. IADAT
Texto: Libro apuntes: de la Asignatura: Juan Ignacio Larrauri
Texto Libro apuntes: Automatización Industrial: Ejercicios prácticos resueltos. Juan Ignacio Larrauri