



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE
**INSTRUMENTACIÓN
INDUSTRIAL**

Coordinación: COLELL PONS, FRANCESC

Año académico 2016-17

Información general de la asignatura

Denominación	INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL			
Código	102126			
Semestre de impartición	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática	3	OBLIGATORIA	Presencial
Número de créditos ECTS	6			
Grupos	1GG,4GP			
Créditos teóricos	0			
Créditos prácticos	0			
Coordinación	COLELL PONS, FRANCESC			
Departamento/s	INFORMATICA I ENGINYERIA INDUSTRIAL			
Información importante sobre tratamiento de datos	Consulte este enlace para obtener más información.			
Idioma/es de impartición	Idioma Percentatge d'ús Castellà 10 % Anglès 20 % Català 70 %			
Horario de tutoría/lugar	Horari a convenir. Lloc: sala de professors associats (1.06 edifici EPS)			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits	Horari de tutoria/lloc
COLELL PONS, FRANCESC	fcolell@diei.udl.cat	7,2	

Información complementaria de la asignatura

Se tienen que tener los conocimientos de análisis y desarrollos de circuitos electrónicos, tanto analógicos como digitales. Por este motivo se recomienda haber cursado las asignaturas de segundo curso: fundamentos de ingeniería electrónica, automatización industrial y fundamentos de ingeniería eléctrica.

Asignatura obligatoria del tercer curso, segundo semestre del Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática. Esta asignatura pretende que el alumno adquiera competencias en el análisis y estudio de la instrumentación industrial asociada a los procesos industriales, su normativa vigente y sus aplicaciones. De hecho, en toda actividad industrial existe la necesidad de medir, controlar y monitorizar el funcionamiento de los procesos, por lo tanto hay una necesidad de personal especializado en la instrumentación industrial.

Objetivos académicos de la asignatura

sin traducir-

Es pretén que l'alumne:

- Adquireixi competències en l'anàlisi i estudi de la instrumentació industrial associada als processos industrials, la seva normativa vigent i les seves aplicacions.
- Disposi de la capacitat per a analitzar i decidir quin tipus de sensor és el més convenient quan es desitja mesurar, controlar i/o monitoritzar el funcionament dels processos industrials.

Competencias

Competencias estratégicas de la Universidad de Lleida

- Dominio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Corrección en la expresión oral y escrita.

Competencias específicas de la titulación

- Conocer la normativa relacionada con la instrumentación industrial.
- Desarrollar los diagramas de flujo y los planos de instrumentación.
- Saber valorar técnicamente las diferentes tecnologías de medida.
- Seleccionar y dimensionar los dispositivos más adecuados para instrumentar un determinado proceso.

Competencias transversales de la titulación

- Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, dentro de su área de estudio, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Capacidad de resolución de problemas y elaboración y defensa de argumentos dentro de su área de estudios.
- Capacidad de concebir, diseñar e implementar proyectos y/o aportar soluciones nuevas, utilizando

herramientas propias de la ingeniería.

- Capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tan especializado como no especializado.

Contenidos fundamentales de la asignatura

Normativa de instrumentación industrial:

- ISA S5.1, códigos y simbología.
- ISA S5.2, diagramas de lógica binaria.
- ISA S5.3, símbolos gráficos para el control.
- ISA S5.4, diagramas de lazo de instrumentos.
- ISA S5.5, símbolos gráficos para la monitorización.

Fundamentos básicos para instrumentos de medida.

Los diferentes tipos de sensores:

- Sensores potenciométricos.
- Galgas extensiométricas.
- Sensores de temperatura de resistencia metálica (RTD).
- Termistores.
- Fotorresistencias y otros sensores resistivos.
- Capacitivos.
- Inductivos.
- Electromagnéticos.
- Sensores de efecto Hall.
- Termopares, piezoeléctricos y piroeléctricos.
- Optoelectrónicos.
- Sensores de ultrasonidos.
- Sensores de fibra óptica.
- Biosensores.
- Microsensores.

Criterios para la selección de sensores.

Sistema de evaluación

La puntuación total se desglosa de la siguiente manera:

- 9ª semana, parciales: PA1 examen teórico que puntuará un 40%.
- 15ª semana: Prácticas que puntuarán un 10%.
- 15ª semana: Actividades de clase que puntuarán un 10%.
- 16ª semana, exámenes: PA2, examen teórico que puntuará un 40%.
- 19ª semana, actividades de recuperación: examen teórico de recuperación que puntuará un 80%.

Bibliografía y recursos de información

APUNTES DE LA ASIGNATURA.

NORMAS:

"Instrumentation Symbols and Identification", ANSI/ISA-S5.1, 1984 (R1986).

"Instrument Loop Diagrams", ANSI/ISA-S5.4, 1976 (R1991)

"Graphic Symbols for Process Displays", ANSI/ISA-S5.5, 1985 (R1986)

"Binary Logic Diagrams for Process Operations", ANSI/ISA-S5.2, 1976 (R1981)

LIBROS:

ISBN(13): 9788497321662

Título: INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA (1ª)

Autores: Grillo Ortega, Gustavo Jacinto; Ferrero Martín, Francisco Javier;

Campo Rodríguez, Juan Carlos; Álvarez Antón, Juan Carlos; Pérez García, Miguel Ángel.

Editorial: THOMSON PARANINFO, S.A.

ISBN(13): 9788426713612

Título: INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL (7ª)

Autor: Creus Solé, Antonio.

Editorial: MARCOMBO, S.A.