



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
INSTRUMENTACIÓ INDUSTRIAL

Any acadèmic 2015-16

Informació general de l'assignatura

Denominació	INSTRUMENTACIÓ INDUSTRIAL
Codi	102126
Semestre d'impartició	2n Quadrimestre
Caràcter	Obligatòria
Nombre de crèdits ECTS	6
Crèdits teòrics	0
Crèdits pràctics	0
Horari de tutoria/lloc	Horari a convenir. Lloc: sala de professors associats (1.06 edifici EPS)
Departament/s	Informàtica i Enginyeria Industrial
Modalitat	Presencial
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.
Idioma/es d'impartició	Idioma Percentatge d'ús Castellà 10 % Anglès 20 % Català 70 %
Grau/Màster	Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica
Horari de tutoria/lloc	Horari a convenir. Lloc: sala de professors associats (1.06 edifici EPS)
Adreça electrònica professor/a (s/es)	fcolell@diei.udl.cat

Francesc Colell Pons

Informació complementària de l'assignatura

Assignatura obligatòria que es cursa el 2on quadrimestre del 3er curs del Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica.

S'han de tenir els coneixements d'anàlisi i desenvolupament de circuits electrònics, tant analògics com digitals. Per aquest motiu es recomana haver cursat les assignatures de segon curs: fonaments d'enginyeria electrònica, automatització industrial i fonaments d'enginyeria elèctrica.

Objectius acadèmics de l'assignatura

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.

Competències

Competències estratègiques de la Universitat de Lleida:

- Domini de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació.
- Correcció en l'expressió oral i escrita.

Competències específiques de la titulació:

- Conèixer la normativa relacionada amb la instrumentació industrial.
- Desenvolupar els diagrames de flux i els plànols d'instrumentació.
- Saber valorar tècnicament les diferents tecnologies de mesura.
- Seleccionar i dimensionar els dispositius més adequats per a instrumentar un determinat procés.

Competències transversals de la titulació:

- Capacitat de reunir i interpretar dades rellevants, dins la seva àrea d'estudi, per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.
- Capacitat de resolució de problemes i elaboració i defensa d'arguments dins la seva àrea d'estudis.
- Capacitat de concebre, dissenyar i implementar projectes i / o aportar solucions noves, utilitzant eines pròpies de l'enginyeria.
- Capacitat de transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

Continguts fonamentals de l'assignatura

Normativa d'instrumentació industrial:

- ISA S5.1, codis i simbologia.
- ISA S5.2, diagrames de lògica binària.
- ISA S5.3, símbols gràfics pel control.
- ISA S5.4, diagrames de llaç d'instruments.

- ISA S5.5, símbols gràfics per a la monitorització.

Diagrames de flux i plànols d'instrumentació.

Fonaments bàsics per a instruments de mesura.

Els diferents tipus de sensors:

- Sensors potenciomètrics.
- Galgues extensiomètriques.
- Sensors de temperatura de resistència metàl·lica (RTD).
- Termistors.
- Fotoresistències i altres sensors resistius.
- Capacitius.
- Inductius.
- Electromagnètics.
- Termoparells, piezoelèctrics i piroelèctrics.
- Optoelectrònics.
- Sensors d'ultrasons.
- Sensors de fibra òptica.
- Biosensors.
- Microsensors.

Criteris per a la selecció de sensors.

Sistema d'avaluació

La puntuació total es desglossa de la següent manera:

- 9a setmana, parcials: PA1 examen teòric que puntuarà un 40%.
- 14a setmana: Pràctiques que puntuaran un 20%.
- 16a setmana, exàmens: PA2, examen teòric que puntuarà un 40%.
- 19a setmana, activitats de recuperació: examen teòric de recuperació que puntuarà un 80%.

Bibliografia i recursos d'informació

APUNTS DE L'ASSIGNATURA.

NORMES:

- "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)

LLIBRES:

ISBN(13): 9788497321662

Títol: INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA (1ª)

Autors: 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

Títol: INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL (7ª)

Autor: Creus Solé, Antonio.

Editorial: MARCOMBO, S.A.

ISBN(13): 9788426713445

Títol: SENSORES Y ACONDICIONADORES DE SEÑAL (4ª)

Autor: Pallàs Areny, Ramon;

Editorial: MARCOMBO, S.A.