

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

**Codi:** 44285  
**Nom:** Sistemes d'instrumentació industrial  
**Cicle:** Màster Universitari Oficial  
**Crèdits ECTS:** 1,5  
**Curs acadèmic:** 2025-26

**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
2199 - Màster Universitari en Enginyeria Electrònica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer quadrimestre

**MATÈRIES**

Titulació	Matèria	Caràcter
2199 - Màster Universitari en Enginyeria Electrònica	Electrònica industrial	OBLIGATÒRIA

**COORDINACIÓ**

SUAREZ ALVAREZ ISAAC

GIRBES JUAN VICENT

**RESUM**

En aquesta assignatura es presenten les tècniques i criteris per al disseny, control i assaig de sistemes d'instrumentació i instruments virtuals. S'imparteix com una assignatura obligatòria del Màster d'Enginyeria Electrònica per la Universitat de València, al llarg del primer quadrimestre.

La càrrega lectiva total és d'1.5 ECTS. Que corresponen a 15 hores presencials d'alumne i 22.5 hores de treball individual.

La finalitat d'aquesta assignatura és donar a conèixer a l'alumne les tècniques i mètodes per al disseny i programació per al control i seguiment de sistemes d'instrumentació, amb un caràcter eminentment pràctic. Es posarà l'accent en la solució a problemes reals.

**CONEIXEMENTS PREVIS****RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ**



No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

## ALTRES TIPUS DE REQUISITS

Els coneixements previs necessaris per seguir adequadament l'assignatura són els que s'imparteixen en les assignatures d'electrònica en els diferents graus de les enginyeries. Concretament en els laboratoris amb maneig d'equips d'adquisició i mesura.

## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

### 2199 - Màster Universitari en Enginyeria Electrònica

Capacitat per dirigir, planificar i supervisar equips multidisciplinaris.

Capacitat per projectar, calcular i dissenyar productes, processos i instal·lacions en tots els àmbits de l'enginyeria electrònica i, en particular, els de tractament del senyal, sistemes digitals i de comunicacions i electrònica industrial.

Considerar el context econòmic i social en les solucions d'enginyeria sent conscient de la diversitat i la multiculturalitat, i garantint la sostenibilitat i el respecte dels drets humans i de la igualtat home-dona.

Demostrar una comprensió sistemàtica d'un camp d'estudi i el domini de les habilitats.

Dissenyar un sistema, component o procés que complisca unes especificacions des de diferents punts de vista: electrònic, econòmic, social, ètic i mediambiental.

Identificar, formular i resoldre problemes dels sistemes electrònics industrials.

Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i / o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.

Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autòdridigida o autònoma.

Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.

Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.

Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

Realitzar una anàlisi crítica, avaluació i síntesi d'idees noves i complexes.

Ser capaç de fomentar, en contextos acadèmics i professionals, l'avanç tecnològic, social o cultural dins una societat basada en el coneixement.



## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Sistemes de mesura distribuïts

Instrumentació virtual objectius i aplicacions  
Sistemes d'instrumentació objectius i aplicacions  
Arquitectura: hardware i software  
Sistemes de mesura distribuïts: objectius i aplicacions

### 2. Buses de comunicació

Serie: RS232-USB. Estàndars, configuració i aplicació.  
GPIB. Estàndars, configuració i aplicació.  
PXI. Estàndars, configuració i aplicació.

### 3. Laboratori

Pràctica 1.- Instrument virtual: Generació d'un sistema amb comunicació GPIB. Tècniques de detecció i depuració d'errors  
Pràctica 2.- Compact DAQ. Configuració i disseny d'un sistema d'instrumentació.  
Pràctica 3.- MYRIO: FPGA mitjançant LV

## VOLUM DE TREBALL (HORES)

### ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	10,00
Laboratori	5,00
<b>Total hores</b>	<b>15,00</b>

### ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	2,00
Estudi i treball autònom	7,50
Preparació de classes	5,00
Preparació d'activitats d'avaluació	5,00
Resolució de casos pràctics	3,00
<b>Total hores</b>	<b>22,50</b>

## METODOLOGIA DOCENT



Les metodologies docents a emprar en el desenvolupament de l'assignatura són les següents:

a) Activitats teòriques.

Desenvolupament expositiu de la matèria amb la participació de l'estudiant en la resolució de qüestions puntuals.

b) Activitats pràctiques.

Resolució de casos pràctics.

c) Treball personal de l'estudiant.

Descripció: Realització fora de l'aula de qüestions i programes, així com la preparació de classes i exàmens (estudi). Aquesta tasca es realitzarà de manera individual i intenta potenciar el treball autònom.

S'utilitzaran les plataformes d'e-learning (Aula Virtual) com a suport de comunicació amb els estudiants. A través d'ella es tindrà accés al material didàctic utilitzat en classe, així com els problemes i exercicis a resoldre.

## AVALUACIÓ

L'avaluació de l'assignatura consistirà en una prova escrita, amb qüestions teòriques i pràctiques, i de laboratori.

/span>

## BIBLIOGRAFIA

- LabVIEW Advance Programming Techniques, Rick Bitter, Taqi Mohiuddin, Matt Nawrocki. CRC Press. ISBN0-8493-2049-6.
- Instrumentació virtual, Adquisició, processament i anàlisi de senyals. A. M. Làzaro, D. Biel Solé, J. Olivé Duran, J. Prat Tasia, F. J. Sánchez Robert. Edicions UPC.
- LabVIEW programming, data acquisition and analysis. Jeffrey Y. Beyon. Ed. Prentice Hall PTR.
- LabVIEW for automatitacions, semiconductor, biomedical, and other applications. Hall T. Martin, Meg L. Martin. Ed. Prentice Hall PTR.



- LabVIEW graphical programming,. Practical Applications in Instrumentation and Control. Gary W. Johnson. Ed. Mc Graw Hill, 2<sup>a</sup> Edición.