

|              |   |
|--------------|---|
| Any acadèmic | 2017-18                                       |
| Assignatura  | 11312 - Sistemes Electrònics d'Instrumentació |
| Grup         | Grup 1, 1S                                    |
| Guia docent  | B   |
| Idioma       | Català  |

## Identificació de l'assignatura

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Nom</b>                  | 11312 - Sistemes Electrònics d'Instrumentació   |
| <b>Crèdits</b>              | 1,5 de presencials (37,5 hores) 3,5 de no presencials (87,5 hores) 5 de totals (125 hores). |
| <b>Grup</b>                 | Grup 1, 1S (Campus Extens)  |
| <b>Període d'impartició</b> | Primer semestre   |
| <b>Idioma d'impartició</b>  | Català  |

## Professors

| Professor/a  | Horari d'atenció als alumnes |            |         |              |            |                           |
|--|------------------------------|------------|---------|--------------|------------|---------------------------|
|  | Hora d'inici                 | Hora de fi | Dia     | Data d'inici | Data de fi | Despatx                   |
| Eugenio Miguel Isern Riutort<br><a href="mailto:eugenii.iserne@uib.es">eugenii.iserne@uib.es</a> | 10:00                        | 11:00      | Dimarts | 18/09/2017   | 20/07/2018 | F107, Ed.<br>Mateu Orfila |
| Miguel Jesús Roca Adrover<br><a href="mailto:miquel.roca@uib.es">miquel.roca@uib.es</a>          | 13:30                        | 14:30      | Dimarts | 18/09/2017   | 25/06/2018 | F326                      |

## Contextualització

"Sistemes Electrònics d'Instrumentació " es una materia inclosa en el mòdul de Tecnologies Industrials descrit a l'Ordre Ministerial CIN/311/2009, de 9 de febrero (BOE 42, de 18 de febrero de 2009), per la qual s'estableixen els requisits per a la verificació de títols universitaris oficials que habilitin per a l'exercici de la professió regulada d'Enginyer Industrial.

Aquesta assignatura s'imparteix durant el primer curso, primer semestre.

Professorat:

El Dr. Miquel Roca és professor Titular d'Universitat de l'àrea de Tecnologia Electrònica i investigador del grup de recerca d'Enginyeria Electrònica. Imparteix docència en el Grau d'Electrònica Industrial i Automàtica (del qual actualment n'és el cap d'estudis) en assignatures com Electrònica Analògica i Instrumentació Electrònica. Les seves activitats de recerca es centren en el disseny microelectrònic, estudi dels efectes de la radiació, Actualment dirigeix la Càtedra EndesaRed-UIB d'Innovació Energètica, dins del vessant de transferència de coneixement a la societat. Té reconeguts cinc quinquennis en el camp de la docència i quatre sexennis d'investigació.

El Dr. Eugeni Isern, professor Titular d'Universitat de l'àrea de Tecnologia Electrònica i investigador del grup de recerca d'Enginyeria Electrònica. Imparteix docència en el Grau d'Electrònica Industrial i Automàtica en assignatures com Electrònica Analògica i Instrumentació Electrònica. Actualment és el director del Master en Enginyeria industrial. Les seves activitats de recerca es centren en el disseny microelectrònic, estudi dels efectes de la radiació, circuits neuronals, ...Actualment participa com a investigador a la Càtedra EndesaRed-



|              |   |
|--------------|---|
| Any acadèmic | 2017-18                                       |
| Assignatura  | 11312 - Sistemes Electrònics d'Instrumentació |
| Grup         | Grup 1, 1S                                    |
| Guia docent  | B   |
| Idioma       | Català  |

UIB d'Innovació Energètica, dins del vessant de transferència de coneixement a la societat. Té reconeguts 4 quinquennis en el camp de la docència i 3 sexennis d'investigació.

## Requisits

És convenient tenir competències en anàlisi de circuits, en electrònica analògica i en instrumentació electrònica que segur s'hauran obtingut durant el grau prèviament cursat pels alumnes.

## Competències

### Específiques

- \* • E1. Capacitat per a dissenyar sistemes electrònics i d'instrumentació industrial..

### Genèriques

- \* • G0. Tenir coneixements adequats dels aspectes científics i tecnològics de: mètodes matemàtics, analítics i numèrics en l'enginyeria, enginyeria elèctrica, enginyeria energètica, enginyeria química, mecànica de medis continus, electrònica industrial, automàtica, fabricació, materials, mètodes quantitius de gestió, informàtica industrial, urbanisme, infraestructures, etc..
- \* • G5. Aplicar els coneixements adquirits i resoldre problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis i multidisciplinaris..
- \* • G9. Saber comunicar les conclusions –i els coneixements i darreres raons que els suporten- a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats..

### Transversals

- \* • T4. Capacitat de síntesi i d'anàlisi.
- \* • T8. Raonament crític..

### Bàsiques

- \* Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el màster a l'adreça següent: [http://estudis.uib.cat/master/comp\\_basiques/](http://estudis.uib.cat/master/comp_basiques/)

## Continguts

### Continguts temàtics

- Tema 1. Introducció als sistemes d'instrumentació: mesures i incerteses
- Tema 2. Equips electrònics de mesura  
Espai temporal i espai freqüencial
- Tema 3. Sistemes d'Instrumentació Industrial  
Disseny, adquisició i processat automàtic de dades
- Tema 4. Compatibilitat Electromagnètica



|              |   |
|--------------|---|
| Any acadèmic | 2017-18                                       |
| Assignatura  | 11312 - Sistemes Electrònics d'Instrumentació |
| Grup         | Grup 1, 1S                                    |
| Guia docent  | B   |
| Idioma       | Català  |

## Metodologia docent

### Activitats de treball presencial

| Modalitat          | Nom                   | Tip. agr.        | Descripció   | Hores |
|--------------------|-----------------------|------------------|--|-------|
| Classes teòriques  | Classes de Teoria     | Grup gran (G)    | <p>Es proposa una metodologia activa, on la participació de l'estudiant pot resultar molt atractiva i interessant. El professor anirà exposant els diferents conceptes que conformen el temari així com la relació que hi ha entre aquests, i mitjançant tècniques de debat, llançament de qüestions, etc., es fomentarà una actitud activa per part de l'estudiant que ajuda sens dubte al procés d'aprenentatge.</p> <p>La finalitat d'aquesta activitat consisteix a donar a conèixer els conceptes i continguts teòrics que conformen el temari de l'assignatura.</p> <p>Finalitat : adquirir les competències G0, E1 y T4</p>   | 15    |
| Classes pràctiques | Classes de Laboratori | Grup mitjà 2 (X) | <p>En aquesta activitat l'estudiant s'enfronta al muntatge de sistemes i circuits reals. L'activitat pot implicar una fase inicial de disseny i anàlisi prèvia així com una selecció de components necessaris. Durant aquestes sessions el professor de pràctiques tutelarà el seu desenvolupament.</p> <p>Una part de la feina per a la realització del muntatges pràctics i el seu anàlisi i verificació l'haurà de fer l'estudiant de manera autònoma o en grup.</p>  | 7     |
| Classes pràctiques | Classes de problemes  | Grup mitjà (M)   | <p>La finalitat d'aquesta activitat consisteix en l'aplicació dels conceptes teòrics (exposats i treballats a les classes de teoria) a casos pràctics, mitjançant la resolució d'exercicis i problemes. En aquesta activitat la metodologia activa és molt important. És necessari que l'estudiant hagi treballat els exercicis i conceptes relacionats amb els exercicis de manera autònoma per tal que es pugui fer un treball participatiu (discussió dels exercicis, resolució conjunta professor-estudiants, resolució per part dels estudiants, ...). L'èxit del procés d'aprenentatge dependrà molt de l'actitud participativa de l'estudiant.</p> <p>Finalitat : adquirir las competències E1, G5, G9, T4 y T8</p> | 11    |
| Avaluació          | Examen                | Grup gran (G)    | <p>Al final del semestre l'alumne realitzarà un examen amb la finalitat de valorar el grau d'adquisició de les competències, d'aplicació dels procediments i tècniques i de coneixements relacionats amb al matèria.</p>   | 4     |
| Avaluació          | Treball / Projecte    | Grup gran (G)    | <p>L'alumne haurà de presentar un treball que podrà estar relacionat amb el treball de laboratori, resolució de problemes analítics, desenvolupament de qualche tema relacionat, exposició oral, ...</p>   | 0.5   |

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants



|              |   |
|--------------|---|
| Any acadèmic | 2017-18                                       |
| Assignatura  | 11312 - Sistemes Electrònics d'Instrumentació |
| Grup         | Grup 1, 1S                                    |
| Guia docent  | B   |
| Idioma       | Català  |

si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Campus Extens.

### Activitats de treball no presencial

| Modalitat                                     | Nom                                 | Descripció  | Hores |
|---|-------------------------------------|---|-------|
| Estudi i treball autònom individual o en grup | Cos Teòric i resolució de problemes | L'estudiant ha d'afermar els conceptes que s'han exposat a les classes de teoria. Per això l'estudiant ha de realitzar hores d'estudi per al seguiment, la preparació i la comprensió dels continguts de l'assignatura.<br><br>També haurà de treballar l'aplicació dels continguts teòrics a casos reals, mitjançant la resolució de problemes, que es treballaran com activitat presencial a les classes de problemes. Com s'ha comentat abans és molt important que l'estudiant prepari els problemes per poder treure el màxim profit de les classes de problemes, les quals li serviran per reforçar els conceptes teòrics i aprendre a aplicar-los a la pràctica. | 50    |
| Estudi i treball autònom individual o en grup | Realització de Treballs             | En aquest apartat es contempla la tasca individual o en grup que ha de realitzar l'alumne per tal de desenvolupar el treball proposat a l'apartat d'avaluació de la secció d'activitats presencials   | 37.5  |

### Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut dels alumnes i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

### Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

#### Examen

|                      |   |
|----------------------|---|
| Modalitat            | Avaluació   |
| Tècnica              | Proves objectives ( <b>recuperable</b> )  |
| Descripció           | Al final del semestre l'alumne realitzarà un examen amb la finalitat de valorar el grau d'adquisició de les competències, d'aplicació dels procediments i tècniques i de coneixements relacionats amb al matèria.   |
| Criteris d'avaluació | Es valorarà el grau d'adquisició de les competències i coneixements a través d'una prova escrita.<br><br>Per aprovar l'assignatura és requisit indispensable tenir una nota mínima de 4.5 en aquesta prova, i una mitjana ponderada superior o igual a 5.0 amb la resta d'elements d'avaluació.<br><br>Aquesta prova serà recuperable en el període d'avaluació complementària. |

Percentatge de la qualificació final: 60% amb qualificació mínima 4.5



|              |   |
|--------------|---|
| Any acadèmic | 2017-18                                       |
| Assignatura  | 11312 - Sistemes Electrònics d'Instrumentació |
| Grup         | Grup 1, 1S                                    |
| Guia docent  | B   |
| Idioma       | Català  |

### Treball / Projecte

---

|                      |   |
|----------------------|---|
| Modalitat            | Avaluació   |
| Tècnica              | Treballs i projectes ( <b>no recuperable</b> )  |
| Descripció           | L'alumne haurà de presentar un treball que podrà estar relacionat amb el treball de laboratori, resolució de problemes analítics, desenvolupament de qualque tema relacionat, exposició oral, ...   |
| Criteris d'avaluació | Es valorarà la claretat en l'exposició, i/o la precisió en la resolució dels problemes, i/o la destresa i resultat del muntatge experimental, estructura i contingut, etc, depenent del tipus de treball que hagi hagut de realitzar l'alumne.<br><br>Per aprovar l'assignatura és requisit indispensable tenir una nota igual o superior a 5.0 en el treball/s realitzats.<br><br>En cas de que l'alumne no arribi a 5.0 en aquest apartat però la mitjana dels elements d'avaluació sigui superior a 5.0, llavors la qualificació de l'assignatura serà 4.5 |

Percentatge de la qualificació final: 40% amb qualificació mínima 5

### Recursos, bibliografia i documentació complementària

---

