

GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA

101812 - DESENVOLUPAMENT DE SISTEMES IIOT

Informació general

- Curs acadèmic 2024/25
- Curs: Quart
- Trimestre: Tercer
- Nombre de crèdits: 6
- Professorat:
 - Manuel Pons Martorell [<mponsm@tecnocampus.cat>](mailto:mponsm@tecnocampus.cat)

Llengües de docència

- Català

La documentació de l'assignatura serà majoritàriament en Castellà. Poden haver-hi documents en anglès i català, però l'idioma principal dels documents serà en castellà.

Presentació de l'assignatura

Assignatura optativa emmarcada en el bloc de la menció en *Fabricació Intel·ligent en la Indústria 4.0*, d'enfocament eminentment pràctic.

En una primera part s'enfoca l'anàlisi de la ciberseguretat. S'expliquen els conceptes genèrics a considerar, i es posen en pràctica mecanismes de gestió i control. Tanmateix s'introdueixen les principals normes per la gestió de la seguretat dels sistemes d'informació, d'aplicació en els entorns professionals.

A la segona part, s'explica la possibilitat tecnològica per afegir capacitat de computació i de comunicació als dispositius de camp, com són els sensors i els actuadors, ens porta a un entorn de dispositius interconnectats que poden compartir dades i capacitat per a tractar-les. Són els entorns IoT.

Primer es veuran les solucions per posar en marxa infraestructures IOT, i després veurem casos d'aplicació en els entorns industrials (el que es coneix com IIOT) i en els entorns ciutat (el que es coneix com Smart Cities)

L'assignatura donarà una visió dels entorns IoT. S'analitzaran els components que hi trobem, les plataformes per treballar-hi, i els principals protocols i models de funcionament, des de una visió eminentment pràctica.

L'aula en què s'imparteix l'assignatura (de forma física o virtual) és un espai segur, lliure d'actituds masclistes, racistes, homòfobes, trànsfobes i discriminatòries, ja sigui a l'alumnat o al professorat. Confiam que entre totes i tots puguem crear un espai segur on puguem equivocar-nos i aprendre sense haver de patir prejudicis dels altres.

Competències/Resultats d'aprenentatge

Específica

- CE21: Conèixer els fonaments i aplicacions de l'electrònica digital i els microprocessadors.
- CE23: Conèixer les aplicacions de la instrumentació electrònica.
- CE24: Capacitar per dissenyar sistemes electrònics analògics, digitals i de potència.
- CE28: Aplicar la informàtica industrial i les comunicacions.

Bàsiques i Generals

- CB5: Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

No definides

Continguts

Títol contingut 1: Riscos i amenaces.	
Descripció	Tipus d'amenaces Atacs a la seguretat Amenaces a infraestructures OT
Activitats vinculades	Exposició teòrica (6h)

Títol contingut 2: Normativa i legislació de seguretat de la informació.	
Descripció	Normes ISO Altres normatives i legislacions Polítiques de Seguretat Anàlisi de riscos
Activitats vinculades	Exposició teòrica (3h)

Títol contingut 3: Seguretat en nodes i xarxes	
Descripció	Seguretat Perimetral SIEM Seguretat Endpoint Seguretat de la dada i la identitat Seguretat OT
Activitats vinculades	Exposició teòrica (9h)

Títol contingut 4: Entorns IoT	
Descripció	Objectius i característiques dels entorns IoT Elements d'un entorn IoT Característiques específiques dels entorns IIoT Connectivitat entre els elements de l'entorn IoT Estàndard OPC-UA
Activitats vinculades	Exposició teòrica (8h)

Títol contingut 5: Plataformes IoT	
---	--

Descripció	Funcionalitats d'una plataforma de gestió IoT Principals plataformes de gestió IoT del mercat Funcionament de les plataformes de gestió IoT Ús del núvol a aplicacions IoT Fog i Edge computing
Activitats vinculades	Exposició teòrica (4h)

Títol contingut 6: Aplicacions IoT	
Descripció	Presa de decisions en entorns IoT Smart Cities Casos d'ús verticals d'entorns i solucions IoT
Activitats vinculades	Exposició teòrica (4h)

Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 05 - Igualtat de gènere
- 04 - Educació de qualitat
- 09 - Indústria, Innovació i Infraestructures

Sistema d'avaluació i qualificació

Per tal de superar (aprovar) les activitats avaluatives, els estudiants hauran de demostrar:

- Que han adquirit els coneixements teòrics relatius als continguts de l'assignatura i que la seva comprensió els permet de portar-los a la pràctica.
- Que poden desenvolupar solucions a problemes que, si bé poden ser semblants a d'altres vistos anteriorment, presenten aspectes que són nous.

A continuació s'indica el pes de cadascuna de les activitats en l'avaluació final de l'assignatura.

1. Prova Escrita 40%
2. Pràctiques 40%
3. Treball individual o en grups 20%

Totes les notes són obligatòries. Es pot recuperar la prova escrita

Per les proves escrites la mitjana de les proves ha de tenir una qualificació mínima de 3,5. Si la nota és inferior a 3.5 llavors la qualificació final de la assignatura serà la de les proves escrites.

Només es podrà recuperar la prova escrita.