



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT **EMPRESA 4.0**

Coordinació: BAQUERO ARMANS, GRAU

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

| | | | | |
|--|--|--------|----------|------------|
| Denominació | EMPRESA 4.0 | | | |
| Codi | 102491 | | | |
| Semestre d'impartició | 1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA | | | |
| Caràcter | Grau/Màster | Curs | Caràcter | Modalitat |
| | Grau en Enginyeria en Organització Industrial i Logística | 4 | OPTATIVA | Presencial |
| Nombre de crèdits assignatura (ECTS) | 6 | | | |
| Tipus d'activitat, crèdits i grups | Tipus d'activitat | PRAULA | TEORIA | |
| | Nombre de crèdits | 3 | 3 | |
| | Nombre de grups | 1 | 1 | |
| Coordinació | BAQUERO ARMANS, GRAU | | | |
| Departament/s | ENGINYERIA INDUSTRIAL I DE L'EDIFICACIÓ | | | |
| Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant | Presencial: 40 % Treball autònom: 60 % | | | |
| Informació important sobre tractament de dades | Consulteu aquest enllaç per a més informació. | | | |
| Idioma/es d'impartició | Català i anglès També part del material en castellà i en anglès | | | |
| Distribució de crèdits | Crèdits teoria: 3 ECTS Crèdits praula: 3 ECTS | | | |

| Professor/a (s/es) | Adreça electrònica professor/a (s/es) | Crèdits impartits pel professorat | Horari de tutoria/lloc |
|----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| BAQUERO ARMANS, GRAU | grau.baquero@udl.cat | 4,5 | |
| VIVES COLOM, DAVID | david.vives@udl.cat | 1,5 | |

Informació complementària de l'assignatura

Assignatura majoritàriament pràctica en la que l'estudi es fonamenta en la resolució d'exercicis recomanats i obligatoris. És fonamental el treball personal per obtenir les competències establertes i adquirir les habilitats necessàries per utilitzar de forma correcta les eines informàtiques amb les que es treballarà durant el curs.

Es podran trobar materials didàctics al Campus Virtual: <http://cv.udl.cat>

La utilització del Campus Virtual és fonamental per accedir als recursos de l'assignatura, a les notificacions sobre les dates de lliurament d'exercicis, lliurament de pràctiques i proves d'avaluació.

Objectius acadèmics de l'assignatura

- Conèixer els conceptes de sistemes encastats, Internet de les coses i la Indústria 4.0.
- Conèixer com es desenvolupen i integren els sistemes ciberfísics.
- Conèixer aplicacions de fabricació intel·ligent i la transformació digital de l'empresa.
- Aprofundir en solucions d'automatització orientades a la indústria 4.0.

Competències

Bàsiques

B02. Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.

B05. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

Generals

CG3. Sintetitzar matèries bàsiques i tecnològiques, que els capaciti per a l'aprenentatge de nous mètodes i teories, i els doti de versatilitat per adaptar-se a noves situacions.

CG10. Treballar en un entorn multilingüe i multidisciplinari.

Específiques

CE18. Adquirir capacitat per planificar i desenvolupar nous projectes, productes i processos.

CE22. Adquirir capacitat per a dissenyar els sistemes d'informació de l'empresa.

CE28. Adquirir capacitat per dissenyar i optimitzar plantes industrials i processos productius.

Transversals

CT3. Implementar noves tecnologies i tecnologies de la informació i la comunicació.

Continguts fonamentals de l'assignatura

- Tema 1. Introducció a l'empresa 4.0
- Tema 2. IIoT aplicada i automatització en la indústria 4.0
- Tema 3. Fabricació digital
- Tema 4. Projecte

Eixos metodològics de l'assignatura

Aquesta assignatura combina introduccions teòriques amb aplicació pràctica a través de programaris i maquinari específics, estudi de casos i exercicis pràctics.

La major part d'activitats pràctiques es desenvoluparan en equips de treball reduïts, i en algunes sessions es faran dinàmiques de grup i presentacions. En cas de ser possible també es faran visites externes i/o seminaris.

La metodologia emprada en els temes previstos és:

Tema 1. Introducció a l'empresa 4.0

- Classes magistrals on s'explicaran els conceptes bàsics dels continguts.
- Exercicis per a l'aprofundiment d'aquests continguts.

Tema 2. IIoT aplicada i automatització en la indústria 4.0

- Classes magistrals on s'explicaran els conceptes bàsics dels continguts.
- Classes pràctiques orientades a l'automatització industrial i aplicacions IoT.

Tema 3. Fabricació digital

- Classes magistrals on s'explicaran els conceptes bàsics dels continguts.
- Classes pràctiques orientades a la impressió 3D, centrades en desenvolupament d'un model, processat i impressió del mateix.

Tema 4. Projecte

- Treball pràctic en el context d'una aplicació sobre IoT.
- Treball pràctic de disseny 3D.
- Presentació oral en anglès del treball desenvolupat.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

| Setmana | Metodologia | Temari | Docent | Hores presencials | Hores treball autònom |
|---------|--|--------|--------|-------------------|-----------------------|
| 1 | Classe magistral Exercicis pràctics | Tema 1 | Grau | 4 | 3 |
| 2 | Classe magistral Exercicis pràctics | Tema 2 | Grau | 4 | 6 |
| 3 | Classe magistral Exercicis pràctics | Tema 2 | Grau | 4 | 6 |

| Setmana | Metodologia | Temari | Docent | Hores presencials | Hores treball autònom |
|---------|--|------------------------|--------------|-------------------|-----------------------|
| 4 | Classe magistral Exercicis pràctics | Tema 2 | Grau | 4 | 6 |
| 5 | Classe magistral Exercicis pràctics | Tema 2 | Grau | 4 | 6 |
| 6 | Classe magistral Exercicis pràctics | Tema 2 | Grau | 4 | 6 |
| 7 | Classe magistral Exercicis pràctics | Tema 3 Tema 2 | David / Grau | 4 | 6 |
| 8 | Classe magistral Exercicis pràctics | Tema 3 - | David | 2 | 3 |
| 9 | Avaluació | Prova 1 | Grau | 2 | 6 |
| 10 | Classe magistral Exercicis pràctics | Tema 3 Tema 2 | David / Grau | 4 | 6 |
| 11 | Classe magistral Exercicis pràctics | Tema 3 Tema 4 | David / Grau | 4 | 6 |
| 12 | Exercicis pràctics Avaluació | Tema 3 Tema 4 | David / Grau | 4 | 6 |
| 13 | Classe magistral Exercicis pràctics | Tema 4 - | David | 2 | 6 |
| 14 | Exercicis pràctics | Tema 4 | David / Grau | 4 | 6 |
| 15 | Exercicis pràctics | Tema 4 | David / Grau | 4 | 6 |
| 16-17 | Avaluació Presentacions orals | Presentacions orals | Grau / David | 2 | 6 |
| 18 | Tutoria | Tutoria | | | |
| 19 | Avaluació | Recuperació | Grau | 2 | |

Sistema d'avaluació

La nota final de l'assignatura serà la suma dels percentatges següents:

- Examen teòric-pràctic (Prova 1): 20%
- Examen teòric-pràctic (Prova 2): 20%
- Exercicis de seguiment: 20%
- Projecte: 25%
- Presentació oral en anglès: 15%

L'activitat de recuperació permet tornar a avaluar mitjançant examen teòric-pràctic el percentatge conjunt corresponent a *Exàmens* (40%).

L'estudiantat que compti amb el vistiplau per ser avaluat mitjançant avaluació alternativa (veure requisits i procediment a la normativa d'avaluació) haurà de realitzar les següents activitats:

- *Examen teòric-pràctic: 60%*
- *Projecte: 25%*

- *Presentació oral en anglès: 15%*

L'activitat de recuperació en l'avaluació alternativa permet tornar a avaluar l'examen (60%).

Bibliografia i recursos d'informació

Consultar el Campus Virtual per accedir als recursos d'informació i la bibliografia per al seguiment de l'assignatura.