

GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA

102805 - FABRICACIÓ AVANÇADA

Informació general

- Tipus d'assignatura : Optativa
- Coordinador : Julián Horrillo Tello
- Curs: Quart
- Trimestre: Segon
- Crèdits: 6
- Professorat:
 - Joan Ramon Gomà Ayats <jjrgoma@tecnocampus.cat>

Idiomes d'impartició

- Català

Competències que es treballen

Específica

- E15_Tenir coneixements bàsics dels sistemes de producció i fabricació
- Conèixer els sistemes i processos de fabricació, metrologia i control de qualitat

Descripció

Assignatura optativa emmarcada en el bloc de la menció en *Fabricació Intel·ligent en la Indústria 4.0*.

L'assignatura estudia els elements principals d'un sistema de fabricació avançada fent una especial incidència en el control d'eixos i les màquines de control numèric. A partir del coneixement d'aquets elements, es tracta el tema de la fabricació automàtica i flexible integrant les màquines de control numèric amb robots de càrrega i descàrrega, sistemes automàtics de transport i magatzems automàtics.

El curs inclou una presentació de la importància, possibilitats i limitacions del telemanteniment i, també, l'estudi de les possibilitats dels sistemes de realitat virtual i augmentada, amb una especial incidència en el manteniment dels actius de la planta.

Aquesta assignatura disposa de recursos metodològics i digitals per fer possible la seva continuïtat en modalitat no presencial en el cas de ser necessari per motius relacionats amb la Covid-19. D'aquesta forma s'assegurarà l'assoliment dels mateixos coneixements i competències que s'especifiquen en aquest pla docent.

El Tecnocampus posarà a l'abast del professorat i l'alumnat les eines digitals necessàries per poder dur a terme l'assignatura, així com guies i recomanacions que facilitin l'adaptació a la modalitat no presencial

Resultats d'aprenentatge

En acabar l'assignatura l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

Coneix i entén els conceptes de flexibilitat en els sistemes de fabricació i muntatge automatitzat. (CE15, CE26)

2. Coneix i entén les màquines de control numèric i la seva programació (CE3, CE12)
3. Conèixer els fonaments dels elements, màquines, automatismes i mètodes per al control de moviments (CE20, CE24).
4. Conèixer, entendre i saber com calcular característiques, i com aplicar, mecanismes de càrrega i descàrrega de màquines automàtiques (CE20).
5. Conèixer, entendre i saber com calcular característiques, i com aplicar, sistemes de transport i emmagatzematge automàtics (CE20).
6. Conèixer i entendre el funcionament i les aplicacions dels dispositius de realitat augmentada. (CE3, CE12, CE26).

Metodologia de treball

L'assignatura consta de 4 hores setmanals de classes presencials a l'aula (grup gran), on es desenvoluparan els continguts teòrics i es resoldran exercicis i problemes de caire pràctic, i de 20 hores per curs de classes pràctiques (grup petit).

A les classes pràctiques es desenvoluparan un o més projectes relacionats amb algun dels continguts del temari de l'assignatura. Segons sigui el projecte, cada grup en treballarà una part diferent. Aquest projecte es farà a partir del projecte d'una fàbrica convencional i s'hi incorporaran les modificacions adequades per aplicar-li les tecnologies estudiades al curs.

Sempre que es consideri escaient es posarà a disposició dels alumnes activitats de caire totalment opcional que l'ajudin a preparar i a preparar-se per a les de caire obligatori.

Continguts

- 1: **Elements i màquines per a la fabricació avançada.**
- 2: **Màquines amb control numèric i la seva programació**
- 3: **Solucions de control de moviments en màquina.**
- 4: **Sistemes de fabricació rígids i flexibles**
- 5: **Logística interna. Sistemes automàtics de transport**
- 6: **Magatzems automàtics**
- 7: **Muntatge i Manteniment. Estratègies**

Activitats d'aprenentatge

Classes presencials a l'aula: es desenvoluparà la matèria teòrica i es realitzaran exemples, problemes i casos pràctics.

Classes pràctiques: es desenvoluparà un projecte consistent en el disseny d'una fàbrica flexible i automatitzada basada en màquines de control numèric. Aquest projecte es farà a partir del projecte d'una fàbrica convencional i s'hi incorporaran les modificacions adequades per aplicar-li les tecnologies estudiades al curs.

Sistema d'avaluació

L'avaluació es fa en base a un examen final i a l'avaluació del projecte desenvolupat.

L'examen final constarà de preguntes teòriques i un o més problemes. Aquest examen té un pes del 20% a la nota final.

El projecte es fa en equip però s'identifica quines parts ha realitzat cada un dels membres. L'avaluació es fa tenint en compte tant el contingut com la presentació. El projecte té un pes del 80% a la nota final.

L'assistència a les sessions de classe i el lliurament dels informes corresponents de les activitats desenvolupades és condició necessària per a l'avaluació de l'assignatura.