

## GRAU EN ENGINYERIA D'ORGANITZACIÓ INDUSTRIAL

### 110401 - TREBALL DE FI DE GRAU

#### Informació general

- Tipus d'assignatura : Obligatòria
- Coordinador : Julián Horrillo Tello
- Curs: Quart
- Trimestre: Primer
- Crèdits: 16
- Professorat:
  - Joan Ramon Gomà Ayats <[jrigma@tecnocampus.cat](mailto:jrigma@tecnocampus.cat)>

#### Idiomes d'impartició

- Català
- Castellà
- Anglès

#### Competències que es treballen

##### Específica

- **CE1:** Capacitar per la resolució dels problemes matemàtics que es puguin plantejar a l'enginyeria. Aptitud per aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal; geometria; geometria diferencial; càlcul diferencial i integral; equacions diferencials i en derivades parcials; mètodes numèrics; algorítmica numèrica; estadística i optimització.
- **CE2:** Comprensió i domini dels conceptes fonamentals sobre les lleis generals de la mecànica, termodinàmica, camps i ones i electromagnetisme i la seva aplicació en la resolució de problemes propis de l'enginyeria.
- **CE3:** Tenir coneixements bàsics sobre l'ús de la programació d'ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics d'aplicació en l'enginyeria.
- **CE4:** Comprendre i aplicar els principis dels coneixements fonamentals de la química general, química orgànica i inorgànica i les seves aplicacions en l'enginyeria.
- **CE5:** Capacitar per a la visió espacial i el coneixement de les tècniques de representació gràfica, tant per mètodes tradicionals de geometria mètrica i geometria descriptiva, com mitjançant les aplicacions de disseny assistit per ordinador.
- **CE6:** Conèixer el concepte d'empresa, marc institucional i jurídic de l'empresa. Organització i gestió d'empreses.
- **CE7:** Tenir coneixements de termodinàmica aplicada i transmissió de calor. Els seus principis bàsics i la seva aplicació a la resolució de problemes d'enginyeria.
- **CE8:** Conèixer els principis bàsics de la mecànica de fluids i la seva aplicació a la resolució de problemes en el camp de l'enginyeria. Calcular canonades, canals i sistemes de fluids.
- **CE9:** Conèixer els fonaments de la ciència, tecnologia i química de materials. Comprendre la relació entre la microestructura, la síntesi o processat i les propietats dels materials.
- **CE10:** Coneixement i utilització dels principis de la teoria de circuits i les màquines elèctriques.
- **CE11:** Coneixements dels fonaments de l'electrònica.
- **CE12:** Coneixements sobre els fonaments d'automatismes i dels mètodes de control.
- **CE13:** Coneixements dels principis de la teoria de màquines i mecanismes.
-

- **CE14:** Coneixement i utilització dels principis de la resistència de materials.
- **CE15:** Coneixements bàsics dels sistemes de producció i fabricació.
- **CE16:** Coneixements bàsics de les tecnologies mediambientals i sostenibilitat.
- **CE17:** Coneixements aplicats d'organització d'empreses.
- **CE18:** Coneixements i capacitats per organitzar i gestionar projectes. Conèixer l'estructura organitzativa i les funcions d'una oficina de projectes.
- **CE19:** Gestionar la logística del procés productiu: gestió d'stocks, planificació de la producció i sistemes de programació i control de producció.
- **CE20:** Analitzar i interpretar els estats econòmics-financers de les empreses i fonaments per la presa de decisions.
- **CE21:** Prendre decisions comercials per l'anàlisi i diagnòstic de mercats.
- **CE22:** Dissenyar i aplicar models dirigits a la resolució de problemes d'organització industrial.
- **CE23:** Analitzar la problemàtica organitzativa del factor humà i la seva importància en els resultats de les organitzacions.
- **CE24:** Identificar les tipologies dels complexos industrials, i determinar i dissenyar les seves característiques.
- **CE25:** Identificar els models de política industrial i innovació tecnològica.
- **CE26:** Dissenyar estratègies de direcció.
- **CE27:** Gestionar la qualitat de les organitzacions.
- **CE28:** Integrar les tecnologies energètiques actuals en les polítiques energètiques de les organitzacions.
- **CE29:** El.laborar i defensar un projecte usant els criteris de qualitat i acadèmics adequats.

## Descripció

---

La finalitat del Treball Final de Grau (TFG) és que l'estudiant demostrï la seva capacitat per aplicar la formació adquirida al llarg dels estudis de grau, acreditant l'obtenció del títol de grau.

El TFG és un treball individual sense detriment de que pugui ser una part independent d'un treball desenvolupat de manera conjunta entre estudiants del mateix o diferents graus. En qualsevol cas, la defensa i avaluació del TFG és individual.

El treball ha d'acabar de capacitar l'alumne per a exercir la professió i acreditar la seva capacitat per:

Desenvolupar alguna qüestió d'interès relativa als continguts de les matèries cursades.

Aplicar els criteris i tècniques apresos en les assignatures.

Aplicar les competències adquirides durant els estudis per tal de realitzar un projecte o un treball propi del grau.

Aprendre a desenvolupar un projecte o treball coherent, clar, i amb resultats d'interès.

Aprendre a documentar, estructurar i redactar un projecte o treball.

*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

---

El fet de desenvolupar de forma autònoma un treball o projecte que sintetitza i aplica coneixements i capacitats adquirits en diverses assignatures i que exigeix de l'alumne la cerca d'informació i planificació, permet que l'estudiant assoleixi els següents resultats:

1. Adaptar-se a situacions imprevistes.
2. Avaluar de forma crítica el treball realitzat.
3. Comunicar eficientment de forma oral i/o escrita coneixements, resultats i habilitats, tant en entorns professionals com davant de públics no experts.
4. Desenvolupar el pensament sistèmic.
5. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
6. Desenvolupar la capacitat d'anàlisi, síntesi i prospectiva.
8. Desenvolupar un pensament i un raonament crític.
9. Generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional.
10. Gestionar el temps i els recursos disponibles. Treballar de manera organitzada.
11. Prendre decisions pròpies.
12. Prevenir i solucionar problemes.
13. Treballar de manera autònoma.

## Metodologia de treball

---

El treball de final de grau es desenvolupa en cinc fases:

- 1) Adjudicació del tema i assignació de tutor. El tema del treball pot sorgir a iniciativa de l'alumne o del tutor. En tots dos casos el tutor comprova que el tema pugui tenir un abast i un nivell adequats per tal que l'estudiant demostrï la seva capacitat per aplicar la formació adquirida al llarg dels estudis, acreditant l'obtenció del títol de grau i té en compte la seva coherència amb les línies de treball i de recerca del àrea de coneixement.
- 2) Realització de l'avantprojecte. S'elabora durant el primer trimestre del curs. En aquest document l'estudiant ha de cercar la informació necessària pel desenvolupament del treball incloent normativa, legislació, patents i bibliografia. En el document defineix els objectius a assolir, la metodologia i l'abast del treball, conté els resultats preliminars i el programa de treball.
- 3) Realització de la memòria intermèdia. S'elabora durant el segon trimestre. Descriu i conté el progrés del TFG que ha de ser coherent amb el programa de treball establert a l'avantprojecte. Eventualment es pot replantejar la metodologia i el programa en vista dels resultats obtinguts fins a la data.
- 4) Realització de la documentació final. Es lliura al final de tercer trimestre, inclou la memòria finalitzada i si s'escau, el producte i/o prototip del TFG finalitzat.
- 5) Defensa pública davant del tribunal. L'estudiant fa una defensa pública del seu treball davant del tribunal ajudant-se de mitjans audiovisuals i dels prototipus i maquetes si és el cas.

Durant les fases 2 a 4 el tutor es reuneix amb l'alumne, li revisa el progrés i l'orienta en el desenvolupament del treball. El professor tutor, segons el seu criteri, pot proposar professors o experts col·laboradors, la missió dels quals és assessorar l'estudiant en aspectes particulars del seu treball.

## Continguts

---

Els continguts associats al Treball Fi de Grau (TFG) dependran en cada cas de la seva temàtica i abast.

## Activitats d'aprenentatge

---

Cerca d'informació: bibliografia, patents, normativa, antecedents etc.

Redacció del pla de treball i programa d'activitats.

Desenvolupament del treball.

Redacció de la memòria i si es el cas plànols, càlculs i altres documents annexes.

Preparació del material de suport a la presentació oral i defensa.

Defensa pública del TFG.

## Sistema d'avaluació

---

El tutor del TFG avalua i confecciona un informe trimestral respecte l'evolució del TFG.

El tribunal final avalua tres rúbriques: la documentació escrita, el treball realitzat i la presentació oral.

Si la nota atorgada pel tribunal final és superior a 5, llavors es determina la nota final del TFG ponderant el següent pes en el càlcul:

30% Avaluació continuada feta pel professor ponent

70% Tribunal final.