

SIMULTANEÏTAT EN ENGINYERIA MECÀNICA I ENGINYERIA ELECTRÒNICA

COMPETÈNCIES GENERALS I ESPECÍFIQUES

Competències Professionals

Els plans d'estudi dirigits a l'obtenció dels títols de grau que habiliten per a l'exercici de la professió d'Enginyer Tècnic Industrial hauran de complir l'Ordre Ministerial CIN/351/2009 del 9 de febrer, que estableix com a requisits les següents competències professionals que l'estudiant ha d'adquirir:

- CP1. Capacitat per la redacció, firma i desenvolupament de projectes en l'àmbit de l'enginyeria Industrial que tinguin per objectiu, d'acord amb els coneixements adquirits segons l'establert en l'apartat 5 d'aquesta ordre, la construcció, reforma, reparació, conservació, demolició, fabricació, instal·lació, muntatge o explotació d'estructures, equips mecànics, instal·lacions energètiques, instal·lacions elèctriques i electròniques, instal·lacions i plantes industrials i processos de fabricació i automatització.
- CP2. Capacitat per la direcció de les activitats objecte dels projectes d'enginyeria descrits en l'epígraf anterior.
- CP3. Coneixements en matèries bàsiques i tecnològiques, que els capaciten per l'aprenentatge de nous mètodes i teories, i les doten de versatilitat per adaptar-se a noves situacions.
- CP4. Capacitat de resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, creativitat i raonament crític, i de comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses en el camp de l'Enginyeria Industrial.
- CP5. Coneixements per la realització de mesuraments, càlculs, valoracions, peritatges, taxacions, estudis, informes, plans de treball i d'altres treballs anàlegs.
- CP6. Capacitat per al maneig d'especificacions, reglaments i normes d'obligat compliment.
- CP7. Capacitat d'analitzar i valorar l'impacte social i mediambiental de les solucions tècniques.
- CP8. Capacitat per aplicar els principis i mètodes de qualitat.
- CP9. Capacitat d'organització i planificació en l'àmbit de l'empresa i en d'altres institucions i organitzacions.
- CP10. Capacitat de treballar en un entorn multilingüe i multidisciplinari.
- CP11. Coneixement, comprensió i capacitat per aplicar la legislació necessària en l'exercici de la professió d'Enginyer Tècnic Industrial.

La Comissió d'Elaboració de Plans d'Estudi en l'Àmbit de les Enginyeries Industrials acorda el conjunt de competències generals i específiques per la titulació del Grau en Enginyeria en Electrònica Industrial i Automàtica. Aquestes competències es desglossen, per un cantó, en competències generals (bàsiques (CB) i transversals (CT), comuns per a totes les titulacions de grau que habiliten per a l'exercici de la professió d'Enginyer Tècnic Industrial, i per altra, d'un conjunt de 29 competències específiques (CE), entre les quals, i d'acord amb la citada Ordre Ministerial, unes són comunes a totes les titulacions de grau d'aquest àmbit (mòdul bàsic i mòdul comú a la branca industrial), i les restants són pròpies de cada tecnologia específica.

Competències Generals: Bàsiques i Transversals

A continuació es detallen el conjunt de Competències generals, bàsiques (CB), fixades pel RD 1393/2007 de 29 d'octubre i transversals (CT) pertanyents a la titulació:

- CB1. Que els/les estudiants hagin demostrat tenir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general i acostuma a trobar-se en un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.
- CB2. Que els/les estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que es demostren per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.
- CB3. Que els/les estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.
- CB4. Que els/les estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat como no especialitzat.
- CB5. Que els/les estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

Competències transversals

- CT.1. Que els/les estudiants coneguin un tercer idioma, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell oral i escrit adequat d'acord amb les necessitats que tindran les graduades i els graduats en cada titulació.
- CT.2. Que els/les estudiants tinguin capacitat per a treballar en un equip interdisciplinari, ja sigui com un membre més o realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

Competències específiques

Les següents competències específiques, fixades pel Ministeri en l'ordre Ministerial CIN/351/2009 del 9 de febrer, inclouen competències comunes per a totes les titulacions de Grau que habiliten per a l'exercici de la professió d'Enginyer Tècnic Industrial (Mòdul de formació bàsica i Mòdul comú de la branca industrial) o particulars per al Grau d'Enginyer en Electrònica Industrial i Automàtica (Mòdul de tecnologia específica).

Mòdul de formació bàsica

- CE1. Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se en l'enginyeria d'organització industrial. Aptitud per aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal, geometria, geometria diferencial, càlcul diferencial i integral, equacions diferencials i derivades parcials, mètodes numèrics, algorítmica numèrica, estadística i optimització.

- CE2. Comprensió i domini dels conceptes bàsics sobre les lleis generals de la mecànica, termodinàmica, camps i ones i electromagnetisme i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.
- CE3. Coneixements bàsics sobre l'ús de la programació d'ordinadors, de sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics d'aplicació en l'enginyeria.
- CE4. Capacitat per comprendre i aplicar els principis dels coneixements fonamentals de la química general, química orgànica i inorgànica i les seves aplicacions en l'enginyeria.
- CE5. Capacitat de visió espacial i coneixement de les tècniques de representació gràfica, tant per mètodes tradicionals de geometria mètrica i de geometria descriptiva com mitjançant les aplicacions de disseny assistit per ordinador.
- CE6. Coneixement adequat del concepte d'empresa, marc institucional i jurídic de l'empresa. Organització i gestió d'empreses.

Mòdul comú de la branca industrial

- CE7. Coneixements de termodinàmica aplicada i transmissió de calor. Principis bàsics i la seva aplicació a la resolució de problemes d'enginyeria.
- CE8. Coneixements dels principis bàsics de la mecànica de fluids i la seva aplicació en la resolució de problemes en el camp de l'enginyeria d'organització industrial. Càlcul de canonades, canals i sistemes de fluids.
- CE9. Coneixements dels fonaments de ciència, tecnologia i química de materials. Comprendre la relació entre la microestructura, la síntesis o processat i les propietats dels materials.
- CE10. Coneixement i utilització dels principis de teoria de circuits i màquines elèctriques.
- CE11. Coneixements dels fonaments de l'electrònica.
- CE12. Coneixements sobre els fonaments d'automatismes i mètodes de control.
- CE13. Coneixement dels principis de 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 i aplicació de tecnologies mediambientals i de sostenibilitat.
- CE17. Coneixements aplicats de l'organització d'empreses.
- CE18. Coneixements i capacitats per organitzar i gestionar projectes. Conèixer l'estructura organitzativa i les funcions d'una oficina de projectes.

Mòdul de tecnologia específica: Electrònica Industrial i Automàtica

- CE7. Capacitar per aplicar l'electrotècnia.
- CE8. Conèixer els fonaments i aplicacions de l'electrònica analògica.
- CE9. Conèixer els fonaments i aplicacions de l'electrònica digital i els microprocessadors.
- CE10. Conèixer les aplicacions de l'electrònica de potència.
- CE11. Conèixer les aplicacions de la instrumentació electrònica.
- CE12. Capacitar per dissenyar sistemes electrònics analògics, digitals i de potència

CE13. Capacitar per al modelat i la simulació de sistemes.

CE14. Conèixer la regulació automàtica i les tècniques de control i la seva aplicació a l'automatització industrial.

CE15. Conèixer els principis i aplicacions dels sistemes robotitzats.

CE16. Aplicar la informàtica industrial i les comunicacions.

CE17. Capacitar per dissenyar sistemes de control i automatització.

Mòdul de tecnologia específica: Mecànica

CE19. Conèixer i aplicar les tècniques d'enginyeria gràfica.

CE20. Tenir coneixements i capacitats per al càlcul, disseny i assaig de màquines.

CE21. Aplicar l'enginyeria tèrmica.

CE22. Aplicar els fonaments de l'elasticitat i resistència de materials al comportament de sòlids reals.

CE23. Calcular i dissenyar estructures i construccions industrials.

CE24. Conèixer els fonaments dels sistemes màquines fluidomecàniques.

CE25. Tenir coneixements i capacitats per a l'aplicació de l'enginyeria de materials.

CE26. Conèixer els sistemes i processos de fabricació, metrologia i control de Qualitat.