

GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA

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 y desenvolupament de projectes en l'àmbit de l'Enginyeria d'Organització Industrial.
- 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 els doten de versatilitat per adaptar-se a noves situacions.
- CP4. Capacitat de resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, creativitat, raonament crític i de comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses en el camp de l'Enginyeria.
- CP5. Coneixements per la realització de mesuraments, càlculs, valoracions, peritatges, taxacions, estudis, informes i d'altres treballs anàlegs.
- CP6. Capacitat per el 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..

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 Mecànica. 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 26 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 demés 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 del 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

- CT1. Que els 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.
- CT2. Que els 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 Mecànica (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 ondes 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. 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 y 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: 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 fluïdomecàniques.
- CE25. Tenir coneixements i capacitats per l'aplicació de l'enginyeria de materials.
- CE26. Conèixer els sistemes i processos de fabricació, metrologia i control de qualitat.