

## **Proposta de modificació del programa d'estudis simultanis (Maig de 2025)**

### **Grau en Enginyeria en Electrònica Industrial i Automàtica / Grau en Enginyeria Mecànica**

#### **1. Introducció**

El Centre Universitari Tecnocampus (CUT), adscrit a la Universitat Pompeu Fabra (UPF), i des del Departament de Tecnologia, s'ofereixen els següents graus: el Grau en Electrònica Industrial i Automàtica, el Grau en Enginyeria Mecànica, el Grau en Enginyeria d'Organització Industrial i el Grau en Enginyeria Informàtica en Gestió i Sistemes d'Informació.

Els estudis de Grau en la branca industrial del Departament de Tecnologia del Centre Tecnocampus (Grau en Electrònica Industrial i Automàtica, Grau en Enginyeria Mecànica i el Grau en enginyeria d'Organització Industrial) tenen com a finalitat l'obtenció per part de l'estudiant d'una formació integral que els prepara per a exercir com a professionals de l'àmbit de l'enginyeria; el títol oficial que s'obté després d'haver finalitzat els estudis en una de les tres titulacions és de "Graduat en el nom de l'especialitat corresponent" per la Universitat Pompeu Fabra.

El Grau en Electrònica Industrial i Automàtica i el Grau en Enginyeria Mecànica comparteixen moltes matèries (matèries bàsiques, matèries comunes de la branca industrial i algunes matèries obligatòries del centre). Dels 240 ECTS de que consten els plans d'estudis de cadascuna de les dues titulacions, un mínim de 134 ECTS són compartits. És per aquesta raó que existeix la possibilitat de compartir fins a un màxim de 150 ECTS si l'estudiant cursa determinades matèries optatives. Aquest fet suposa un primer estalvi en el temps que un estudiant haurà d'invertir per assolir les dues titulacions.

Els graduats en Enginyeria Electrònica Industrial i automàtica i els graduats en enginyeria Mecànica tenen un perfil que els fa aptes en el seu desenvolupament professional en camps diversos de la indústria. Una indústria amb una presència creixent de la informàtica i les comunicacions, en evolució cap a internet de les coses i la indústria digital. Es posa de manifest, doncs, que les dues titulacions de l'àmbit de l'enginyeria industrial en electrònica i mecànica que imparteix el Centre Universitari Tecnocampus estan fortament imbricades; es poden integrar sense dificultat i es poden concebre com a complementàries. Observem que les dues titulacions proporcionen un valor afegit als estudiants.

L'entorn industrial del Tecnocampus (comarques del Maresme i Vallès Oriental), amb moltes indústries petites i mitjanes, sovint necessiten enginyers industrials d'ampli espectre. Podem trobar enginyers dedicats al manteniment de planta, enginyers de producció, enginyers encarregats del disseny del producte, etc. En les trobades amb empresaris es comenta aquesta necessitat formativa. Una doble titulació permet una formació amb aquest doble perfil.

L'estudiant de les dues titulacions ha de cursar 134 ECTS de les matèries compartides, més 74 ECTS pròpies de cada titulació (62 ECTS de matèries obligatòries d'especialitat + 12 ECTS de matèries optatives d'especialitat). Això representa  $134 + 74 + 74 = 282$  ECTS. Per completar la formació els estudiants han de cursar una assignatura optativa més (4 ECTS) i realitzar dos Treballs Final de Grau (16 ECTS + 16 ECTS). Els estudiants cursen un total de 28 ECTS optatius de cadascuna de les especialitats. En total els estudiants de doble titulació han de cursar 318 ECTS.

Així, doncs, en el present document es presenta la proposta d'Estudis per a una simultaneïtat d'estudis de les titulacions Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica i Grau en Enginyeria Mecànica, confeccionada a partir de les assignatures que conformen un i altre Pla d'Estudis, indicant, així mateix, els objectius i resultats d'aprenentatge per a les dues titulacions. Al final del present document s'incorporen els quadres d'equivalències aplicats entre els Plans d'Estudis de les titulacions d'origen per tal de comprovar que

totes les assignatures d'una i altra titulació seran cursades pels estudiants que optin per la present simultaneïtat d'estudis.

## 2. Nom del Programa

Programa d'estudis simultanis entre les titulacions de Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica i Grau en Enginyeria Mecànica.

## 3. Centre d'Impartició

El programa s'impartirà al Centre Universitari Tecnocampus, departament de Tecnologia.

## 4. Característiques Generals

- **Total Crèdits ECTS a cursar : 318**
- **Nombre de cursos : 5**
- Crèdits ECTS de Matèries Bàsiques : 60
- Crèdits ECTS de Matèries Obligatòries de formació comuna : 74
- Crèdits ECTS de Matèries Obligatòries i Optatives d'especialitat : 148
- Crèdits ECTS optatius : 4
- Treball Final de Grau (Graus EEiA i EM) : 32

## 5. Durada

Cinc anys acadèmics.

## 6. Programa d'estudis de la simultaneïtat

S'assenyalen sense format les assignatures bàsiques, les obligatòries de formació comuna, l'assignatura optativa de lliure opció i el Treball Final de Grau, en negreta i cursiva les d'especialitat del Grau en Enginyeria en Electrònica Industrial i Automàtica i únicament en cursiva les d'especialitat del Grau en Enginyeria Mecànica.

L'estudiant ha de matricular un total de 28 ect's optatius d'entre l'oferta d'assignatures que s'ofereixen en els dos últims cursos.

| Primer curs (Total 60 ECTS) |                             |                                          |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|
| Primer trimestre : 20       | Segon trimestre: 20         | Tercer trimestre: 20                     |
| Matemàtiques I (6)          | Matemàtiques II (6)         | Sistemes Elèctrics (6)                   |
| Física I (6)                | Física II (6)               | Administració i<br>Gestió d'Empreses (6) |
| Química (6)                 | Fonaments d'Informàtica (6) | Ciència de Materials (6)                 |
| Expressió Gràfica (6)       |                             |                                          |

| Segon curs (Total 60 ECTS)      |                                           |                        |
|---------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|
| Primer trimestre : 20           | Segon trimestre: 20                       | Tercer trimestre: 20   |
| Matemàtiques III (6)            | Organització de<br>la Producció (6)       | Estadística (6)        |
| Emprenedoria i<br>Innovació (4) | Termodinàmica i<br>Mecànica de Fluids (6) | Control Industrial (4) |

|                        |                                               |                      |
|------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|
| Sistemes Mecànics (6)  | Introducció a la Resistència de Materials (4) | Automatització I (4) |
| Electrònica Bàsica (4) | Electrònica Digital I (4)                     | Anglès (6)           |

| Tercer curs (Total 64 ECTS)                       |                                     |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Primer trimestre : 24</b>                      | <b>Segon trimestre: 20</b>          | <b>Tercer trimestre: 20</b>         |
| <i>Elasticitat i Resistència de Materials (6)</i> | Sostenibilitat (6)                  | <i>Processos de Conformació (4)</i> |
| <b>Electrònica Analògica I (4)</b>                | <b>Electrònica Analògica II (4)</b> | <i>Disseny de Màquines (6)</i>      |
| <i>Màquines i Mecanismes I (4)</i>                | <i>Màquines i Mecanismes II (4)</i> | <b>Instrumentació (6)</b>           |
| <i>Enginyeria Tèrmica (6)</i>                     | <i>Enginyeria de Fluids (6)</i>     | Gestió de Projectes I (4)           |
| <b>Electrònica Digital II (4)</b>                 |                                     |                                     |

| Quart curs (Total 72 ECTS)                                 |                                        |                                                                       |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Primer trimestre : 30</b>                               | <b>Segon trimestre: 20</b>             | <b>Tercer trimestre: 22</b>                                           |
| <b>Automatització II (6)</b>                               | <b>Control Digital de Sistemes (6)</b> | <b>Electrònica de Potència (6)</b>                                    |
| <b>Electrotècnia (6)</b>                                   | <b>Microprocessadors (4)</b>           | <b>Informàtica Industrial (4)</b>                                     |
| <i>Metrologia i Control de Qualitat (4)</i>                | <i>Enginyeria de Materials (4)</i>     | <i>Modelització i Simulació (6)</i>                                   |
| <i>Validació i Assaig de Màquines (6)</i>                  | <i>OPT: Fabricació Avançada(6)</i>     | <i>OPT: Fabricació Additiva i Aplicació de Materials Avançats (6)</i> |
| Gestió de Projectes II (4)                                 |                                        |                                                                       |
| OPT: Organització de l'empresa en la Indústria Digital (4) |                                        |                                                                       |

| Cinquè curs (Total 62 ECTS)                            |                                                                                       |                                                 |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Primer trimestre : 26</b>                           | <b>Segon trimestre: 18</b>                                                            | <b>Tercer trimestre: 18</b>                     |
| <i>Estructures i Construccions Industrials (6)</i>     | <b>OPT: Dispositius de Computació en Temps Real (6)</b>                               | <b>OPT: Desenvolupament de Sistemes IoT (6)</b> |
| <b>Robòtica (6)</b>                                    | <div>Treball Final de Grau GEEIA (16)</div> <div>Treball Final de Grau GEM (16)</div> |                                                 |
| <b>Control i Simulació de Processos Industrials(6)</b> |                                                                                       |                                                 |

## 7. Objectius

Els objectius de la simultaneïtat d'estudis es defineixen a partir dels objectius dels dos graus que la conformen

Objectius del Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica:

- Adquirir les competències necessàries per a l'exercici de la professió d'enginyer tècnic industrial, d'acord amb el que estableix la Llei 12/1986 d'atribucions professionals i l'Ordre ministerial CIN/351/2009 de 9 de gener.
- Dissenyar, implementar i industrialitzar equips electrònics complint els requisits tècnics, econòmics, de qualitat i de seguretat.
- Dissenyar i desenvolupar procediments i sistemes de control i automatització d'equips, sistemes o processos industrials per tal d'optimitzar-ne el funcionament.

- Dissenyar, explotar i gestionar instal·lacions, sistemes, components o processos a l'àmbit de l'electrònica i l'automàtica.
- Realitzar tasques de gestió, organització i direcció d'indústries i laboratoris.
- Analitzar i valorar l'impacte social i mediambiental de les solucions tècniques.
- Redactar i signar projectes en l'àmbit de l'Enginyeria Electrònica Industrial que tinguin per objecte algun dels aspectes anteriors, i poder dirigir les activitats contingudes en aquests projectes.
- Elaborar estudis, informes, taxacions, peritatges, mesuraments, càlculs i altres treballs anàlegs relacionats amb el seu àmbit d'activitat.

#### Objectius del Grau en Enginyeria Mecànica:

- Adquirir les competències necessàries per a l'exercici de la professió d'enginyer tècnic industrial, d'acord amb el que estableix la Llei 12/1986 d'atribucions professionals i l'Ordre ministerial CIN/351/2009 de 9 de gener.
- Dissenyar, implementar i industrialitzar equips mecànics complint els requisits tècnics, econòmics, de qualitat i de seguretat.
- Dissenyar i desenvolupar procediments i selecció de materials, sistemes o processos industrials a l'àmbit de la mecànica.
- Dissenyar, explotar i gestionar instal·lacions, sistemes, components o processos a l'àmbit de la mecànica.
- Realitzar tasques de gestió, organització i direcció d'indústries i laboratoris.
- Analitzar i valorar l'impacte social i mediambiental de les solucions tècniques.
- Redactar i signar projectes en l'àmbit de l'Enginyeria Mecànica que tinguin per objecte algun dels aspectes anteriors, i poder dirigir les activitats contingudes en aquests projectes.
- Elaborar estudis, informes, taxacions, peritatges, mesuraments, càlculs i altres treballs anàlegs relacionats amb el seu àmbit d'activitat.

Els plans d'estudi d'ambdues titulacions compleixen amb el Reial Decret 822/2021, de 28 de setembre, pel qual s'estableix l'organització dels ensenyaments universitaris i del procediment d'assegurament de la seva qualitat. Així mateix, i en paral·lel a aquests objectius generals, es posarà especial èmfasi perquè l'estudiant conegui i incorpori en la seva manera de procedir els principis i plans d'igualtat efectiva entre persones de diferent gènere, que estigui capacitat per a aplicar-los en el lloc de treball que ocupi i en els processos d'innovació i desenvolupament de les empreses; que prengui consciència dels principis d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat i procuri o influeixi perquè l'empresa on treballi sigui socialment responsable, donant fins i tot oportunitats innovadores per a facilitar-ho; que mostri una actitud integradora i respectuosa amb els principis i drets fonamentals de les persones, que promogui la igualtat i la cultura de la pau i sàpiga analitzar, reflexionar, argumentar lògicament i deliberar en termes ètics sobre les responsabilitats socials vinculades amb els coneixements adquirits.

## 8. Resultats del procés de formació i aprenentatge

Els Resultats d'Aprenentatge d'aquest programa formatiu, classificats en els tres nivells de Coneixements (TK), Habilitats (TS) i Competències (TC), **són per al grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica:**

- **Coneixements o continguts (Knowledge)**

TK1. Identificar les necessitats formatives que li seran útils per resoldre amb èxit noves situacions relacionades amb l'enginyeria industrial.

TK2. Identificar la legislació necessària per a l'exercici de la professió d'enginyer/a tècnic/a industrial.

- **Habilitats o destreses (Skills)**

TS1. Aplicar els coneixements propis de l'enginyeria industrial en l'aprenentatge de nous mètodes i teories.

TS2. Desenvolupar les capacitats vinculades a l'autoconeixement, la intel·ligència emocional, l'anàlisi crítica i el saber aprendre a aprendre.

TS3. Utilitzar correctament i quan sigui pertinent les especificacions, reglaments i normes d'obligat compliment.

TS4. Avaluar l'impacte social i mediambiental de les solucions tècniques.

TS5. Aplicar els principis i mètodes de la qualitat.

TS6. Aplicar la legislació adequada a l'exercici de la professió d'enginyer/a tècnic/a industrial.

TS7. Utilitzar de forma solvent les diferents fonts d'informació, essent capaces de seleccionar i identificar les més veraces i pertinents per a cada situació i àmbit d'especialitat, així com per poder utilitzar les tecnologies de la informació per difondre i crear contingut.

- **Competències (Competences)**

TC1. Projectar en l'àmbit de l'enginyeria tècnica industrial en l'especialitat de la industrial i automàtica.

TC2. Desenvolupar projectes en l'àmbit de l'enginyeria tècnica industrial en l'especialitat de la industrial i automàtica.

TC3. Dirigir projectes en l'àmbit de l'enginyeria tècnica industrial en l'especialitat de la industrial i automàtica.

TC4. Crear valor per als altres, ja sigui cultural, social o econòmic, a partir de la identificació de reptes i necessitats actuals i de futur, la generació de solucions i la realització i desenvolupament d'aquestes solucions.

TC5. Desenvolupar textos professionals i informes científicotècnics segons les convencions pròpies de l'àmbit de l'enginyeria tècnica industrial.

TC6. Adaptar l'organització de continguts i l'ús del llenguatge, verbal i no verbal, per argumentar en diverses situacions o davant diverses audiències.

TC7. Desenvolupar mesuraments, càlculs, valoracions, taxacions, peritacions, estudis, informes, plans de tasques i altres treballs propis de l'àmbit de l'enginyeria tècnica.

TC8. Desenvolupar la planificació d'activitats, persones i recursos en empreses, organitzacions i institucions.

TC9. Organitzar adequadament les activitats, persones i recursos en empreses, organitzacions i institucions.

TC10. Actuar eficaçment en un equip interdisciplinari, transdisciplinari i multilingüe, reconeixent i respectant les diferents visions i àrees de coneixement, integrant-les cap a un objectiu comú.

TC11. Dur a terme un treball individual, en l'àmbit de les tecnologies específiques de l'enginyeria electrònica industrial i automàtica de naturalesa professional, en el qual se sintetitzin i s'integrin els coneixements, habilitats i competències que s'han adquirit en els ensenyaments, inclosa la seva defensa davant un tribunal universitari.

TC12. Examinar amb perspectiva global el món i els seus reptes, des del compromís amb els drets fonamentals, la justícia social, la democràcia i el medi ambient per actuar personalment i col·lectivament pel benestar planetari i el desenvolupament sostenible.

TC13. Avaluar les desigualtats per raó de sexe i gènere per dissenyar solucions efectives en l'àmbit de l'enginyeria industrial.

I per al grau **d'Enginyeria Mecànica**, els Resultats d'Aprenentatge d'aquest programa formatiu, classificats en els tres nivells de Coneixements (TK), Habilitats (TS) i Competències (TC):

- **Coneixements o continguts (Knowledge)**

TK1. Identificar les necessitats formatives que li seran útils per resoldre amb èxit noves situacions relacionades amb l'enginyeria industrial.

TK2. Identificar la legislació necessària per a l'exercici de la professió d'enginyer/a tècnic/a industrial.

- **Habilitats o destreses (Skills)**

TS1. Aplicar els coneixements propis de l'enginyeria industrial en l'aprenentatge de nous mètodes i teories.

TS2. Desenvolupar les capacitats vinculades a l'autoconeixement, la intel·ligència emocional, l'anàlisi crítica i el saber aprendre a aprendre.

TS3. Utilitzar correctament i quan sigui pertinent les especificacions, reglaments i normes d'obligat compliment.

TS4. Avaluar l'impacte social i mediambiental de les solucions tècniques.

TS5. Aplicar els principis i mètodes de la qualitat.

TS6. Aplicar la legislació adequada a l'exercici de la professió d'enginyer/a tècnic/a industrial.

TS7. Utilitzar de forma solvent les diferents fonts d'informació, essent capaces de seleccionar i identificar les més veraces i pertinents per a cada situació i àmbit d'especialitat, així com per poder utilitzar les tecnologies de la informació per difondre i crear contingut.

- **Competències (Competences)**

TC1. Projectar en l'àmbit de l'enginyeria tècnica industrial en l'especialitat de mecànica.

TC2. Desenvolupar projectes en l'àmbit de l'enginyeria tècnica industrial en l'especialitat de mecànica.

TC3. Dirigir projectes en l'àmbit de l'enginyeria tècnica industrial en l'especialitat de mecànica.

TC4. Crear valor per als altres, ja sigui cultural, social o econòmic, a partir de la identificació de reptes i necessitats actuals i de futur, la generació de solucions i la realització i desenvolupament d'aquestes solucions.

TC5. Desenvolupar textos professionals i informes científicotècnics segons les convencions pròpies de l'àmbit de l'enginyeria tècnica industrial.

TC6. Adaptar l'organització de continguts i l'ús del llenguatge, verbal i no verbal, per argumentar en diverses situacions o davant diverses audiències.

TC7. Desenvolupar mesuraments, càlculs, valoracions, taxacions, peritacions, estudis, informes, plans de tasques i altres treballs propis de l'àmbit de l'enginyeria tècnica.

TC8. Desenvolupar la planificació d'activitats, persones i recursos en empreses, organitzacions i institucions.

TC9. Organitzar adequadament les activitats, persones i recursos en empreses, organitzacions i institucions.

TC10. Actuar eficaçment en un equip interdisciplinari, transdisciplinari i multilingüe, reconeixent i respectant les diferents visions i àrees de coneixement, integrant-les cap a un objectiu comú.

TC11. Dur a terme un treball individual, en l'àmbit de les tecnologies específiques de l'enginyeria mecànica de naturalesa professional, en el qual se sintetitzin i s'integrin els coneixements, habilitats i competències que s'han adquirit en els ensenyaments, inclosa la seva defensa davant un tribunal universitari.

TC12. Examinar amb perspectiva global el món i els seus reptes, des del compromís amb els drets fonamentals, la justícia social, la democràcia i el medi ambient per actuar personalment i col·lectivament pel benestar planetari i el desenvolupament sostenible.

TC13. Avaluar les desigualtats per raó de sexe i gènere per dissenyar solucions efectives en l'àmbit de l'enginyeria industrial.

## 9. Compliment dels dos Plans d'Estudis

Es mostren a continuació els quadres d'equivalències establertes entre els respectius Graus i la doble titulació per tal de constatar que l'assoliment dels 318 ECTS de la doble titulació dona lloc, explícitament, a l'assoliment dels 240 ECTS del Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica i els 240 ECTS del Grau en Enginyeria Mecànica.

### 9.1 Compliment del Pla d'Estudis del Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

En la primera columna s'assenyalen sense format especial les assignatures del Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, i en cursiva i negreta les del Grau en Enginyeria Mecànica

| Simultaneïtat                     |      | Grau en E E i A                   |      |
|-----------------------------------|------|-----------------------------------|------|
| <b>Nom assignatura</b>            | ECTS | <b>Nom assignatura</b>            | ECTS |
| Matemàtiques I                    | 6    | Matemàtiques I                    | 6    |
| Física I                          | 6    | Física I                          | 6    |
| Química                           | 6    | Química                           | 6    |
| Expressió Gràfica                 | 6    | Expressió Gràfica                 | 6    |
| Matemàtiques II                   | 6    | Matemàtiques II                   | 6    |
| Física II                         | 6    | Física II                         | 6    |
| Fonaments d'Informàtica           | 6    | Fonaments d'Informàtica           | 6    |
| Administració i Gestió d'Empreses | 6    | Administració i Gestió d'Empreses | 6    |
| Sistemes Elèctrics                | 6    | Sistemes Elèctrics                | 6    |
| Ciència de Materials              | 6    | Ciència de Materials              | 6    |
| Matemàtiques III                  | 6    | Matemàtiques III                  | 6    |
| Estadística                       | 6    | Estadística                       | 6    |
| Electrònica Bàsica                | 4    | Electrònica Bàsica                | 4    |
| Electrònica Digital I             | 4    | Electrònica Digital I             | 4    |
| Sistemes Mecànics                 | 6    | Sistemes Mecànics                 | 6    |
| Emprenedoria i Innovació          | 4    | Emprenedoria i Innovació          | 4    |
| Organització de la Producció      | 6    | Organització de la Producció      | 6    |
| Control Industrial                | 4    | Control Industrial                | 4    |

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Automatització I                                                          | 4  |
| Introducció a la Resistència de Materials                                 | 4  |
| Termodinàmica i Mecànica de Fluids                                        | 6  |
| Anglès                                                                    | 6  |
| Electrotècnia                                                             | 6  |
| Electrònica Analògica I                                                   | 4  |
| <b>Màquines i Mecanismes I</b>                                            | 4  |
| <b>Enginyeria Tèrmica</b>                                                 | 6  |
| Sostenibilitat                                                            | 6  |
| Electrònica Analògica II                                                  | 4  |
| <b>Màquines i Mecanismes II</b>                                           | 4  |
| <b>Enginyeria de Fluids</b>                                               | 6  |
| <b>Processos de conformació</b>                                           | 4  |
| <b>Disseny de Màquines</b>                                                | 6  |
| Instrumentació                                                            | 6  |
| Gestió de Projectes I                                                     | 4  |
| Automatització II                                                         | 6  |
| Electrònica Digital II                                                    | 4  |
| <b>Metrologia i Control de Qualitat</b>                                   | 4  |
| <b>Elasticitat i Resistència de Materials</b>                             | 6  |
| <b>Enginyeria de Materials</b>                                            | 4  |
| Control Digital de Sistemes                                               | 6  |
| Microprocessadors                                                         | 4  |
| Electrònica de Potència                                                   | 6  |
| Informàtica Industrial                                                    | 4  |
| <b>Modelització i Simulació</b>                                           | 6  |
| Robòtica                                                                  | 6  |
| <b>Validació i Assaig de màquines</b>                                     | 6  |
| Control i Simulació de processos industrials                              | 6  |
| <b>Estructures i Construccions Industrials</b>                            | 6  |
| Gestió de Projectes II                                                    | 4  |
| Organització de la Empresa en la Indústria Digital (optativa)             | 4  |
| <b>Fabricació Additiva i Aplicació de Materials Avançats ó (optativa)</b> | 6  |
| <b>Fabricació Avançada (optativa)</b>                                     | 6  |
| Dispositius de Computació en Temps Real (optativa)                        | 6  |
| Desenvolupament de Sistemes IIoT (optativa)                               | 6  |
| Treball Final de Grau GEEiA                                               | 16 |
| Treball Final de Grau GEM                                                 | 16 |

318

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Automatització I                                              | 4  |
| Introducció a la Resistència de Materials                     | 4  |
| Termodinàmica i Mecànica de Fluids                            | 6  |
| Anglès                                                        | 6  |
| Electrotècnia                                                 | 6  |
| Electrònica Analògica I                                       | 4  |
| <b>Sense correspondència</b>                                  |    |
| <b>Sense correspondència</b>                                  |    |
| Sostenibilitat                                                | 6  |
| Electrònica Analògica II                                      | 4  |
| <b>Sense correspondència</b>                                  |    |
| <b>Sense correspondència</b>                                  |    |
| <b>Sense correspondència</b>                                  |    |
| <b>Sense correspondència</b>                                  |    |
| Instrumentació                                                | 6  |
| Gestió de Projectes I                                         | 4  |
| Automatització II                                             | 6  |
| Electrònica Digital II                                        | 4  |
| <b>Sense correspondència</b>                                  |    |
| <b>Sense correspondència</b>                                  |    |
| <b>Sense correspondència</b>                                  |    |
| Control Digital de Sistemes                                   | 6  |
| Microprocessadors                                             | 4  |
| Electrònica de Potència                                       | 6  |
| Informàtica Industrial                                        | 4  |
| <b>Sense correspondència</b>                                  |    |
| Robòtica                                                      | 6  |
| <b>Sense correspondència</b>                                  |    |
| Control i Simulació de processos industrials                  | 6  |
| <b>Sense correspondència</b>                                  |    |
| Gestió de Projectes II                                        | 4  |
| Organització de la Empresa en la Indústria Digital (optativa) | 4  |
| Fabricació digital (optativa)                                 | 6  |
| Disseny de sistemes de fabricació (optativa)                  | 6  |
| Dispositius de Computació en Temps Real (optativa)            | 6  |
| Desenvolupament de Sistemes IIoT (optativa)                   | 6  |
| Treball Final de Grau                                         | 16 |
| <b>Sense correspondència</b>                                  |    |

240

## 9.2 Compliment del Pla d'Estudis del Grau en Enginyeria Mecànica

En la primera columna s'assenyalen sense format especial les assignatures del Grau en Enginyeria Mecànica, i en cursiva i negreta les del Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

| Simultaneïtat                             |      | Grau en E M                               |      |
|-------------------------------------------|------|-------------------------------------------|------|
| <i><b>Nom assignatura</b></i>             | ECTS | <i><b>Nom assignatura</b></i>             | ECTS |
| Matemàtiques I                            | 6    | Matemàtiques I                            | 6    |
| Física I                                  | 6    | Física I                                  | 6    |
| Química                                   | 6    | Química                                   | 6    |
| Expressió Gràfica                         | 6    | Expressió Gràfica                         | 6    |
| Matemàtiques II                           | 6    | Matemàtiques II                           | 6    |
| Física II                                 | 6    | Física II                                 | 6    |
| Fonaments d'Informàtica                   | 6    | Fonaments d'Informàtica                   | 6    |
| Administració i Gestió d'Empreses         | 6    | Administració i Gestió d'Empreses         | 6    |
| Sistemes Elèctrics                        | 6    | Sistemes Elèctrics                        | 6    |
| Ciència de Materials                      | 6    | Ciència de Materials                      | 6    |
| Matemàtiques III                          | 6    | Matemàtiques III                          | 6    |
| Estadística                               | 6    | Estadística                               | 6    |
| Electrònica Bàsica                        | 4    | Electrònica Bàsica                        | 4    |
| Electrònica Digital I                     | 4    | Electrònica Digital I                     | 4    |
| Sistemes Mecànics                         | 6    | Sistemes Mecànics                         | 6    |
| Emprenedoria i Innovació                  | 4    | Emprenedoria i Innovació                  | 4    |
| Organització de la Producció              | 6    | Organització de la Producció              | 6    |
| Control Industrial                        | 4    | Control Industrial                        | 4    |
| Automatització I                          | 4    | Automatització I                          | 4    |
| Introducció a la Resistència de Materials | 4    | Introducció a la Resistència de Materials | 4    |
| Termodinàmica i Mecànica de Fluids        | 6    | Termodinàmica i Mecànica de Fluids        | 6    |
| Anglès                                    | 6    | Anglès                                    | 6    |
| <i><b>Electrotècnia</b></i>               | 6    | <i><b>Sense correspondència</b></i>       |      |
| <i><b>Electrònica Analògica I</b></i>     | 4    | <i><b>Sense correspondència</b></i>       |      |
| Màquines i Mecanismes I                   | 4    | Màquines i Mecanismes I                   | 4    |
| Enginyeria Tèrmica                        | 6    | Enginyeria Tèrmica                        | 6    |
| <i><b>Sostenibilitat</b></i>              | 6    | Sostenibilitat                            | 6    |
| <i><b>Electrònica Analògica II</b></i>    | 4    | <i><b>Sense correspondència</b></i>       |      |
| Màquines i Mecanismes II                  | 4    | Màquines i Mecanismes II                  | 4    |
| Enginyeria de Fluids                      | 6    | Enginyeria de Fluids                      | 6    |
| Processos de conformació                  | 4    | Processos de conformació                  | 4    |
| Disseny de Màquines                       | 6    | Disseny de Màquines                       | 6    |
| <i><b>Instrumentació</b></i>              | 6    | <i><b>Sense correspondència</b></i>       |      |
| Gestió de Projectes I                     | 4    | Gestió de Projectes I                     | 4    |
| <i><b>Automatització II</b></i>           | 6    | <i><b>Sense correspondència</b></i>       |      |
| <i><b>Electrònica Digital II</b></i>      | 4    | <i><b>Sense correspondència</b></i>       |      |
| Metrologia i Control de Qualitat          | 4    | Metrologia i Control de Qualitat          | 4    |
| Elasticitat i Resistència de Materials    | 6    | Elasticitat i Resistència de Materials    | 6    |
| Enginyeria de Materials                   | 4    | Enginyeria de Materials                   | 4    |
| <i><b>Control Digital de Sistemes</b></i> | 6    | <i><b>Sense correspondència</b></i>       |      |
| <i><b>Microprocessadors</b></i>           | 4    | <i><b>Sense correspondència</b></i>       |      |
| <i><b>Electrònica de Potència</b></i>     | 6    | <i><b>Sense correspondència</b></i>       |      |
| <i><b>Informàtica Industrial</b></i>      | 4    | <i><b>Sense correspondència</b></i>       |      |

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Modelització i Simulació                                                | 6  |
| <b>Robòtica</b>                                                         | 6  |
| Validació i Assaig de màquines                                          | 6  |
| <b>Control i Simulació de processos industrials</b>                     | 6  |
| Estructures i Construccions Industrials                                 | 6  |
| Gestió de Projectes II                                                  | 4  |
| Organització de la Empresa en la Indústria Digital (optativa)           | 4  |
| <i>Fabricació Avançada (optativa)</i>                                   | 6  |
| <i>Fabricació Additiva i Aplicació de Materials Avançats (optativa)</i> | 6  |
| <b>Desenvolupament de Sistemes IIoT (optativa)</b>                      | 6  |
| <b>Dispositius de Computació en Temps Real (optativa)</b>               | 6  |
| Treball Final de Grau GEM                                               | 16 |
| Treball Final de Grau GEEiA                                             | 16 |

318

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Modelització i Simulació                                                | 6  |
| <b>Sense correspondència</b>                                            |    |
| Validació i Assaig de màquines                                          | 6  |
| <b>Sense correspondència</b>                                            |    |
| Estructures i Construccions Industrials                                 | 6  |
| Gestió de Projectes II                                                  | 4  |
| Organització de la Empresa en la Indústria Digital (optativa)           | 4  |
| <i>Fabricació Avançada (optativa)</i>                                   | 6  |
| <i>Fabricació Additiva i Aplicació de Materials Avançats (optativa)</i> | 6  |
| Comunicacions industrials (optativa)                                    | 6  |
| Computadors industrials (optativa)                                      | 6  |
| Treball Final de Grau                                                   | 16 |
| <b>Sense correspondència</b>                                            |    |

240

## 10. Calendari d'implantació

Aquest programa d'estudis simultanis s'inicia el curs 2025/26

## 11. Normes d'admissió, normes de matriculació i progressió en els estudis

Atès que els estudiants entren per tronc comú amb un únic codi de selectivitat tan pels dos graus per separat com pel programa d'estudis simultanis i que els dos primers cursos són els mateixos per a les dues enginyeries, l'accés es sol·licita mentre l'estudiant cursa el segon curs.

Tenint en compte que el nombre de places d'entrada és de 80 i a partir de tercer curs es divideix en tres línies, el Centre Universitari TecnoCampus pot garantir que qualsevol estudiant podrà cursar el programa d'estudis simultanis.

L'accés a la primera titulació ha de seguir els procediments establerts per l'Oficina d'Orientació per a l'Accés a la Universitat.

Per a participar en aquest programa d'estudis simultanis, els estudiants hauran de sol·licitar l'accés al segon estudi d'acord amb la normativa d'accés al Grau amb estudis universitaris iniciats (30 ECTS reconeguts).

## 12. Aplicació de la normativa acadèmica

1. Els estudiants admesos al programa d'estudis simultanis estaran subjectes a les mateixes normes acadèmiques (matriculació, qualificació, etc.) establertes amb caràcter general per a qualsevol alumne de grau de la Universitat Pompeu Fabra, sense perjudici que la matrícula es farà en funció de la planificació de les matèries que estan incloses a cadascun dels cursos d'aquest programa i que segueixen una ordenació diferent a la de les dues titulacions que conformen el programa.

2. Als efectes de progressió en els estudis, els estudiants admesos al programa d'estudis simultanis, per avançar a cursos posteriors, hauran d'obtenir el nombre de crèdits previst a la normativa.

3. Els estudiants hauran de sol·licitar el reconeixement de les assignatures cursades a la primera titulació un cop accedeixen a la segona titulació per tal que, si tenen la seva equivalència al grau de destinació, s'incorporin a l'expedient acadèmic.