

# Grau en Enginyeria Biomèdica

Aquest **grau en Enginyeria Biomèdica** et dona formació per dirigir i gestionar projectes d'enginyeria relacionats amb el disseny d'equips de monitoratge, diagnòstic i teràpia, i de sistemes d'informació i comunicació aplicats a la sanitat, la telemedicina, el monitoratge remot i el control de qualitat d'equips. Prepara els futurs professionals d'una manera multidisciplinària en els àmbits de l'electromedicina, la captació de senyals biològics com el cardiovascular, la neurocirurgia i el tractament del dolor, els implants per a cirurgia ortopèdica i traumatologia, la medicina de l'esport, els productes sanitaris d'un sol ús, la gestió i l'assessorament tècnic d'equips i sistemes biomèdics, i els processos d'avaluació i certificació de tecnologia mèdica. S'adquireixen les competències necessàries en tècniques d'anàlisi i interpretació de senyals i imatges biomèdiques, biomecànica i biomaterials, sensors, millora de la qualitat assistencial i optimització d'equips i processos. És un grau que té una alta acceptació, ja que forma graduats i graduades amb un nou perfil professional que té una alta inserció laboral en un període de temps breu.

## DADES GENERALS

### Durada

4 anys

### Càrrega lectiva

240 crèdits ECTS (incloent-hi el treball de fi de grau). Un crèdit equival a 25-30 hores de treball.

### Tipus de docència

Presencial

### Nota de tall del curs 2022-2023

12,070

### Idiomes

Consulta l'idioma d'impartició de cada assignatura a la guia docent dintre del pla d'estudis, i als horaris dels grups.

Informació sobre [l'ús de llengües a l'aula i els drets lingüístics de l'estudiantat](#).

### Preus i beques

Preu aproximat per curs, 1.107 €. [Consulta el percentatge de minoració en funció de la renda \(beques i modalitats de pagament\)](#).

### Lloc d'impartició

[Escola d'Enginyeria de Barcelona Est \(EEBE\)](#)

### Títol oficial

[Inscrit en el registre del Ministeri d'Educació, Cultura i Esport](#)

## ACCÉS

### Places nou ingrés

55

### Places canvi d'estudis

5

### Codi de preinscripció

31051

### Nota de tall del curs 2022-2023

12,070. [Notes de tall](#)

### Ponderacions PAU

### Com s'hi accedeix

Totes les vies d'accés, preinscripció i matrícula.

### Convalidacions de CFGS

[Convalidacions de CFGS](#)

### Legalització de documents

Els documents expedits per estats no membres de la Unió Europea ni signataris de l'Acord sobre l'espai econòmic europeu han d'estar [legalitzats per via diplomàtica](#) o amb la postil·la corresponent.

---

## ACORDS DE DOBLE TITULACIÓ

### Itineraris entre estudis en un mateix centre

Tens la possibilitat de complementar aquest grau amb un itinerari específic que permet obtenir una doble titulació dintre d'aquest centre, cursant un determinat nombre de crèdits més corresponents al pla d'estudis d'una de les altres titulacions que s'imparteixen en el centre. La doble titulació implica, a grans trets, superar un any d'estudis addicional. Per accedir-hi cal haver cursat ja un mínim de crèdits d'un dels graus. L'oferta de places és limitada.

- Grau en Enginyeria Biomèdica + Grau en Enginyeria en Electrònica Industrial i Automàtica

---

## SORTIDES PROFESSIONALS

### Sortides professionals

- Direcció i gestió de projectes de concepció, disseny, fabricació, avaluació i certificació de productes i serveis sanitaris en l'àmbit biomèdic.
- Disseny d'equips de monitoratge, diagnòstic i teràpia aplicats a la sanitat i a la telemedicina.
- Direcció i gestió de projectes de millora de la qualitat assistencial i de processos.
- Avaluació i certificació de tecnologia mèdica.
- Empreses de tecnologia biomèdica.
- Departaments d'enginyeria clínica de l'àmbit sanitari.
- Docència i recerca.
- Treballs que apliquen coneixements de l'enginyeria a la medicina en el camp dels equipaments biomèdics relacionats amb l'electromedicina, els senyals cardiovasculars, la neurocirurgia, els implants per a cirurgia ortopèdica i la traumatologia tecnologia dental, i l'òptica i l'oftalmologia, entre altres.

---

## ORGANITZACIÓ ACADÈMICA: NORMATIVES, CALENDARIS

### Calendari acadèmic

[Calendari acadèmic dels estudis universitaris de la UPC](#)

### Normatives acadèmiques

[Normativa acadèmica dels estudis de grau de la UPC](#)

### Accreditació i reconeixement d'idiomes

Els estudiants de grau han d'acreditar la competència en una tercera llengua per obtenir el títol de grau. [Certifica el teu nivell d'idiomes](#).

Escola d'Enginyeria de Barcelona Est (EEBE)

---

## PLA D'ESTUDIS

### Assignatures

**crèdits  
ECTS**

**Tipus**

### PRIMER QUADRIMESTRE

| <b>Assignatures</b>                                 | <b>crèdits ECTS</b> | <b>Tipus</b> |
|---|---------------------|--------------|
| Càlcul  | 6                   | Obligatòria  |
| Expressió Gràfica                                   | 6                   | Obligatòria  |
| Física I: Fonaments de Mecànica                     | 6                   | Obligatòria  |
| Informàtica   | 6                   | Obligatòria  |
| Química   | 6                   | Obligatòria  |
| <b>SEGON QUADRIMESTRE</b>                           |                     |              |
| Àlgebra i Càlcul Multivariable                      | 6                   | Obligatòria  |
| Càlcul Numèric - Equacions Diferencials             | 6                   | Obligatòria  |
| Ciència i Tecnologia de Materials                   | 6                   | Obligatòria  |
| Física II: Fonaments d'Electromagnetisme            | 6                   | Obligatòria  |
| Tecnologies Mediambientals i Sostenibilitat         | 6                   | Obligatòria  |
| <b>TERCER QUADRIMESTRE</b>                          |                     |              |
| Biologia  | 6                   | Obligatòria  |
| Estadística   | 6                   | Obligatòria  |
| Mecànica de Fluids                                  | 6                   | Obligatòria  |
| Sistemes Elèctrics                                  | 6                   | Obligatòria  |
| Sistemes Mecànics                                   | 6                   | Obligatòria  |
| <b>QUART QUADRIMESTRE</b>                           |                     |              |
| Control Industrial i Automatització                 | 6                   | Obligatòria  |
| Empresa   | 6                   | Obligatòria  |
| Fisiologia  | 6                   | Obligatòria  |
| Sistemes Electrònics                                | 6                   | Obligatòria  |
| Termodinàmica i Transferència de Calor              | 6                   | Obligatòria  |
| <b>CINQUÈ QUADRIMESTRE</b>                          |                     |              |
| Biomecànica   | 6                   | Obligatòria  |
| Processament de Senyals Biomèdics                   | 6                   | Obligatòria  |
| Projectes d'Enginyeria                              | 6                   | Obligatòria  |
| Sensors i Condicionadors de Senyals                 | 6                   | Obligatòria  |
| Sistemes d'Informació i Comunicacions en la Sanitat | 6                   | Obligatòria  |
| <b>SISÈ QUADRIMESTRE</b>                            |                     |              |
| Biomaterials  | 6                   | Obligatòria  |
| Enginyeria Clínica                                  | 6                   | Obligatòria  |
| Equips de Monitoratge, Diagnòstic i Teràpia         | 6                   | Obligatòria  |
| Processament d'Imatges Biomèdiques                  | 6                   | Obligatòria  |
| Seguretat Hospitalària                              | 6                   | Obligatòria  |
| <b>SETÈ QUADRIMESTRE</b>                            |                     |              |
| Aprenentatge Bioestadístic                          | 6                   | Optativa     |
| Bioquímica  | 6                   | Optativa     |

| <b>Assignatures</b>  | <b>crèdits ECTS</b> | <b>Tipus</b> |
|--|---------------------|--------------|
| Comunicació en Anglès Tècnic                                       | 9                   | Optativa     |
| Desenvolupament de Projectes I                                     | 6                   | Optativa     |
| Desenvolupament de Projectes II                                    | 6                   | Optativa     |
| Disseny d'Equips Mèdics Usables                                    | 6                   | Optativa     |
| Disseny i Construcció de Prototips Electrònics                     | 6                   | Optativa     |
| Disseny Microelectrònic Digital                                    | 6                   | Optativa     |
| Electrònica per a Àudio i Vídeo                                    | 6                   | Optativa     |
| Enginyeria Computacional   | 6                   | Optativa     |
| Enginyeria de Dades i Anàlisi de Negoci                            | 6                   | Optativa     |
| Enginyeria de Teixits  | 6                   | Optativa     |
| Fabricació Additiva 1  | 3                   | Optativa     |
| Fabricació Additiva 2  | 3                   | Optativa     |
| Fenòmens del Transport   | 6                   | Optativa     |
| Fisicoquímica  | 6                   | Optativa     |
| Fotònica Aplicada  | 6                   | Optativa     |
| Gestió de la Innovació   | 6                   | Optativa     |
| Habilitats Directives  | 6                   | Optativa     |
| Implementació de Sistemes d'Adquisició Basats en Arduino           | 6                   | Optativa     |
| Intel·ligència Artificial Aplicada a l'Enginyeria                  | 6                   | Optativa     |
| Lideratge i Direcció   | 6                   | Optativa     |
| Organització de la Producció                                       | 6                   | Obligatòria  |
| Planificació, Programació i Control de Projectes                   | 6                   | Optativa     |
| Pràctiques Externes  | 12                  | Obligatòria  |
| Programació per a Enginyers  | 6                   | Optativa     |
| Simulació Avançada de Materials per a l'Enginyeria i Bioenginyeria | 6                   | Optativa     |
| Simulació del Moviment   | 6                   | Optativa     |
| Telecomunicacions i Internet                                       | 6                   | Optativa     |
| Validació del Disseny  | 6                   | Optativa     |
| <b>VUITÈ QUADRIMESTRE</b>  |                     |              |
| Implants Biomèdics   | 6                   | Optativa     |
| Modelització i Control de Sistemes Biomèdics                       | 6                   | Optativa     |
| Treball de Fi de Grau  | 24                  | Projecte     |