

```
class Sim3():  
    def __init__(self, Temps, Tr):  
        self.Temps = Temps  
        self.Tr = 1  
        self.t1 = np.zeros(Temps)  
        self.t2 = np.zeros(Temps)  
        self.t3 = np.zeros(Temps)  
  
    def afegir(self, t, v1, v2, v3):  
        self.t1[t] = v1  
        self.t2[t] = v2  
        self.t3[t] = v3  
  
    def pinta(self, b1, b2, b3, b4, b5):  
        if b1:  
            plt.plot(self.t1)  
        if b2:  
            plt.plot(self.t2)  
        if b3:  
            plt.plot(self.t3)  
        plt.xlabel('Temps')
```

# GRAU EN INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL

**FIB**

Facultat d'Informàtica de Barcelona



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

# GRAU EN INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL

# 1a

universitat de l'Estat en Ciències de la Computació i Sistemes d'Informació

Font: QS World University Ranking by Subject 2022

La intel·ligència artificial (IA) està revolucionant el nostre món amb la contínua incorporació de sistemes intel·ligents en l'entorn domèstic, professional i ciutadà. Es tracta d'una àrea prioritària de recerca i innovació, tant en els àmbits públic i privat, nacional o internacional, i té una elevada demanda laboral. El grau en Intel·ligència Artificial et proporciona els coneixements, habilitats i competències necessaris per treballar en aquest camp i en les seves múltiples aplicacions.

Amb aquests estudis et formaràs en una disciplina de futur per fer front als nous reptes socials i industrials. Adquiriràs les habilitats per treballar en àmbits com els assistents conversacionals, la traducció automàtica, la robòtica col·laborativa, la visió per ordinador, la conducció autònoma de vehicles i la gestió de flotes, la utilització de les dades massives, les xarxes neuronals, el raonament automàtic i la realitat virtual i augmentada, entre altres. Cursaràs aquests estudis a la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB) de la UPC, la primera universitat de tot l'Estat a oferir una formació oficial completa en IA, amb grau, màster i programa de doctorat.

## Què cursaràs?

Aquesta informació pot estar subjecta a modificacions.  
Informació actualitzada a: [upc.edu](http://upc.edu)

**240 ECTS**

### 1r curs

#### 1r quadrimestre

Fonaments Matemàtics	6
Àlgebra	6
Programació i Algorísmia I	6
Fonaments dels Computadors	6
Coneixement i Raonament Automàtic	6

#### 2n quadrimestre

Càlcul	6
Introducció a l'Estadística	6
Programació i Algorísmia II	6
Introducció a la Robòtica	6
Modelització i Simulació de Sistemes	6

### 2n curs

#### 1r quadrimestre

Introducció a l'Aprenentatge Automàtic	6
Modelització Estadística	6
Algoritmes Bàsics per a la IA	6
Paral·lelisme i Sistemes Distribuïts	6
Introducció a les Bases de Dades	6

#### 2n quadrimestre

Xarxes Neuronals i <i>Deep Learning</i>	6
Optimització	6
Programació i Algorísmia Avançada	6
Preprocessament i Models Avançats d'Anàlisi de Dades	6
Processament del Llenguatge Humà	6

Obligatòries

50  
places cada curs

190  
universitats amb convenis  
d'intercanvi

200  
empreses amb convenis  
de pràctiques

## Per què aquest grau?

Et formaràs com a professional amb capacitat per aplicar solucions d'IA en empreses i organitzacions. Els continguts estan adaptats als perfils professionals que demanda el teixit socioeconòmic i dissenyats amb projecció de futur, amb formació transversal en ètica i impacte social:

- IA aplicada a entorns industrials i de producció, incloent-hi la indústria 4.0: visió per ordinador, intel·ligència ambiental en entorns de la Internet de les coses (IoT), monitoratge intensiu de sistemes i processos, sistemes intel·ligents de suport a la presa de decisions, etc.
- IA centrada en el vessant humà: interacció flexible home-màquina, robòtica cognitiva, assistents intel·ligents, sistemes col·laboratius i interfícies naturals.
- IA aplicada a l'extracció de valor de les dades: aprenentatge automàtic, *analytics*, *text mining*, *web mining* i anàlisi del comportament.

## Sortides professionals

Podràs aplicar els coneixements adquirits, innovar i fer recerca

en empreses capdavanteres, desenvolupant tasques com:

- Disseny i desenvolupament de solucions per al processament de llenguatge natural; traductors automàtics, assistents, interfícies, etc.
- Disseny d'aplicacions de realitat virtual i augmentada.
- Disseny d'interfícies per a robots, programació avançada i robòtica col·laborativa.
- Construcció de sistemes intel·ligents en els sectors financer, de salut, de bioinformàtica, etc.
- Optimització de processos productius en la indústria, el comerç i la distribució.
- Emprenedoria: creació i gestió d'empreses innovadores en tota l'àrea dels sistemes intel·ligents.
- Aplicacions i recerca en medicina, automòbils, xarxes socials, màrqueting, comerç...

## Docència

A més d'apostar per una sòlida base científica, la FIB fomenta les habilitats i competències imprescindibles en el mercat laboral. Ofereix una formació eminentment pràctica, amb grups reduïts i equipaments d'alta tecnologia.

El professorat està format per professionals i investigadors i investigadores de prestigi que desenvolupen la seva recerca en més de 30 centres vinculats a la Facultat, com ara el Barcelona Supercomputing Center (BSC), el Centre de Realitat Virtual, el Centre de Recerca en Ciència i Enginyeria Multiescala de Barcelona i el Centre de Recerca en Enginyeria Biomèdica. Com a nou estudiant, rebràs acompanyament del professorat i suport d'altres estudiants de la FIB a través de mentories en petits grups o de classes de reforç gratuïtes.

## Pràctiques i mobilitat

Les pràctiques en empreses constitueixen una activitat formativa i són, sovint, una via d'accés al mercat laboral. Són remunerades i es poden desenvolupar en l'àmbit nacional i internacional. Al llarg d'aquest període podràs realitzar el teu treball de fi de grau. Pel que fa a la mobilitat, podràs escollir entre més de 100 universitats d'Europa, Amèrica i Àsia per cursar-hi noves assignatures o bé fer el treball de fi de grau.

## 3r curs

### 1r quadrimestre

Aprenentatge per Reforç i no Supervisat	6
Tractament de la Veu i el Diàleg	6
Visió per Ordinador	6
Computació d'Altes Prestacions	6
Sistemes Basats en el Coneixement	6

### 2n quadrimestre

Aspectes Ètics i Socials de la IA	6
Projecte Integrat d'IA	6
Processos d'Anàlisi Intel·ligent de Dades	6
Robòtica Avançada	6
Bases de Dades Avançades	6

## 4t curs

### 1r quadrimestre

Optatives	30
Mobilitat	
Pràctiques en Empreses	

### 2n quadrimestre

Optatives	12
Pràctiques en Empreses	18
Treball de Fi de Grau	

---

# GRAU EN INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL

## Aquest grau dona accés a:

- Master's degree in Artificial Intelligence (MAI).
- Master's degree in Innovation and Research in Informatics (MIRI).
- Master's degree in Data Science.
- Màster universitari en Enginyeria Informàtica.

# FIB La informàtica és més

Per a més informació:

[fib.upc.edu](http://fib.upc.edu)

[informacio@fib.upc.edu](mailto:informacio@fib.upc.edu)

Segueix-nos a:

 [@fib\\_upc](https://twitter.com/fib_upc)

 [@fib.upc](https://www.facebook.com/fib.upc)

 [@fib.upc](https://www.instagram.com/fib.upc)



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Facultat d'Informàtica de Barcelona