

## Mínor Tecnocampus en Introducció a la Programació i Intel·ligència Artificial

Aprovat per la Junta de Direcció del Centre Universitari TecnoCampus el dia 11 de febrer del 2025.

Aprovat per la Comissió d'Ordenació Acadèmica de la UPF el 22 de maig del 2026.

### 1. Justificació o objectius

Aquest mínor proporciona les bases per iniciar-se en la programació i desenvolupament de programari: algorísmica, estructures de dades i enginyeria del programari.

L'objectiu del mínor és complementar la formació dels estudiants que el cursen amb habilitats digitals essencials que els facilitin la col·laboració amb equips tècnics i permetin optimitzar processos dins l'entorn on treballin, responent a les demandes d'un mercat laboral cada vegada més tecnificat.

### 2. Destinataris

Estudiants dels graus del TCM, a excepció dels estudiants del grau en enginyeria informàtica, videojocs, la doble titulació en informàtica i videojocs i el grau en intel·ligència artificial i robòtica aplicades.

Titulats del TCM inscrits al programa Alumni. A excepció dels estudiants titulats en informàtica, videojocs i doble titulació.

### 3. Descripció del títol

En l'actual entorn laboral, caracteritzat per la transformació digital i l'automatització, el coneixement en programació i desenvolupament de programari s'ha convertit en una competència transversal clau. Aquest mínor està dissenyat per proporcionar als estudiants una base sòlida per iniciar-se en el món de la programació i la intel·ligència artificial, amb l'objectiu de complementar la seva formació amb habilitats digitals essencials que responen a les necessitats d'un mercat laboral cada vegada més tecnificat.

Els participants podran desenvolupar coneixements en algorísmica, estructures de dades, disseny i enginyeria del programari, així com en bases de dades i intel·ligència artificial. Aquest conjunt d'habilitats els permetrà entendre els processos de desenvolupament tecnològic, optimitzar i automatitzar tasques, i col·laborar de manera efectiva amb equips tècnics i digitals.

Aquest mínor no busca formar especialistes en desenvolupament, sinó oferir un coneixement introductor que sigui aplicable en diversos àmbits professionals. És ideal per a aquells estudiants que desitgen adquirir una comprensió bàsica i pràctica de les tecnologies digitals, tant per millorar les seves competències professionals com per respondre als reptes d'un món empresarial altament interconnectat i digitalitzat.

### 4. Característiques

Per obtenir el títol l'estudiant ha de cursar com a **mínim 16 crèdits dels 48 que hi ha a l'oferta del mínor**.

Actualment no hi ha la possibilitat d'obtenir reconeixement de crèdits per obtenir el títol del mínor. En aquest sentit:

- L'estudiant no pot incloure al mínor assignatures que formin part del seu pla d'estudis.
- Un màxim de 6 crèdits ectes poden formar part de l'expedient de l'estudiant com a formació transversal de lliure elecció.
- L'estudiant no pot obtenir crèdits per reconeixement d'activitats RAC.

Els horaris de les assignatures i les aules on s'imparteixin les classes seran fixats pels estudis responsables de l'activitat formativa corresponent. Les assignatures s'imparteixen en la llengua que consta en la guia docent o en el programa de l'activitat proposada.

El màxim número de places per al programa són 10.

### 5. Responsable

Direcció del departament de tecnologia, sota la supervisió de la direcció acadèmica i servei de gestió acadèmica del TCM.

### 6. Curs d'implantació

Curs 2026/27. L'oferta s'actualitzarà anualment

## 7. Activitats formatives

Assignatura	Ects	Tri	Descripció	Requisits
Fonaments de la programació	6	1	Introducció a la programació usant el llenguatge de programació Java	Assignatura obligatòria per l'obtenció del mínor
Interacció persona ordinador	4	1	Disseny i prototipatge d'interfícies gràfiques d'usuari. Metodologia DCU (Disseny centrat en l'usuari). Enginyeria de la usabilitat i l'accessibilitat web. Desenvolupament d'interfícies gràfiques d'usuari.	
Programació orientada a l'objecte	6	2	Tècniques de programació orientada a objectes usant el llenguatge de programació Java.	
Laboratori multimèdia	4	2	Disseny, codificació, depuració i prova d'aplicacions interactives multimèdia amb els llenguatges estàndards de la web: HTML5 (Canvas), CSS3 i JavaScript (jQuery).	
Programació per a la intel·ligència artificial	6	2	Tècniques de programació per a la IA	
Estructures de dades i algorismes	4	3	Estructures de dades volàtils i no volàtils usant el llenguatge de programació Java.	
Introducció a les bases de dades	6	3	Bases de dades relacionals i SQL per gestionar i emmagatzemar informació	
Enginyeria del software 1	4	1	Conceptes avançats de disseny de programari	
Disseny de bases de dades	4	2	Recorregut per totes les etapes del disseny de bases de dades, -conceptual, lògic, físic, extern-, i estudia les característiques avançades de SQL.	
Laboratori de software 1	4	3	Persistència de dades a una base de dades relacional	

Les modificacions de les guies docents que afectin les assignatures incloses en el mínor, hauran de ser tingudes en compte en tot allò que les modifiqui.

## 8. Possible itinerari

### 1r any

1. Fonaments de la programació – 6 ectes
2. Programació orientada a l'objecte – 6 ectes
3. Estructura de dades i algorismes – 4 ectes

#### Opcionalment:

4. Interacció persona ordinador – 4 ectes
5. Laboratori multimèdia – 4 ectes
6. Programació per a la intel·ligència artificial – 6 ectes
7. Introducció a les bases de dades – 6 ectes

### 2n any

#### Opcionalment:

1. Enginyeria del software 1 – 4 ectes
2. Disseny de base de dades – 4 ectes
3. Laboratori del software 1 – 4 ectes

