



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Jornades Portes Obertes 2021

GRAU D'ENGINYERIA INFORMÀTICA

Facultat Matemàtiques i Informàtica

Dr. Sergio Escalera

Cap d'estudis d'Enginyeria Informàtica

sergio@maia.ub.es – Abril 2021

Per què Informàtica?



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

- Constitueix una de les tecnologies bàsiques més **transversals**.
Actualment és la pedra angular de molts àmbits de la societat pel seu caràcter disruptor en dues tasques clau:
 - **Automatització** de tasques
 - **Processament** de grans quantitats de dades



Per què Informàtica?



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

- És una disciplina **Creativa** que desenvolupa el **pensament computacional**. Dissenyar aplicacions i programar-les no es tracta d'altra cosa que d'una tasca creativa on a partir de la manipulació lògica i matemàtica d'unes dades d'entrada es transformen en d'altres de sortida.



Per què Informàtica?



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

- És una disciplina **Dinàmica**. Els avenços en informàtica van lligats amb els de la tecnologia, per tant, va evolucionant constantment.



Per què Informàtica?



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Dades del sistema universitari català:

- Taxa d'ocupació dels graduats 2020: **93,3% < 1 any.**
- Graduats amb feina relacionada amb el que han estudiat: **83,0 %**
- Salari Eng. Informàtica. Mitjana de 2.739 € bruts mensuals **a partir del primer any.**

48 dels top 100 bilionaris són Enginyers i **6** són Enginyers Informàtics. ([Forbes analysis](#))



Per què Informàtica a la UB?



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

- **Grau i màsters especialitzats en:**
Ciències de la Computació (**Intel·ligència Artificial-
Ciències de dades**)

‘We are doing in a few months what would normally take a drug development process years to do’: DoE’s Argonne Labs battles COVID-19 with AI

PART OF A ZDNET SPECIAL FEATURE: [CORONAVIRUS: BUSINESS AND TECHNOLOGY IN A PANDEMIC](#)

Self-driving cars are being trained in virtual worlds while the real one is in chaos

MIT TECHNOLOGY REVIEW: [Artificial Intelligence / Robots](#)

Per què Informàtica a la UB?



UNIVERSITAT DE BARCELONA

• Satisfacció

EUC dades Dades del sistema universitari català **AQU** Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya

Q Cerca ▾ Què és l'EUC Dades i Qui som Contacte ↓ Fonts EUC Català ▾

2 of 9 Find | Next

Document Map

- Index
 - Població
 - Indicadors globals de satisfacció**
 - Ensenyament i aprenentatge: disseny
 - Ensenyament i aprenentatge: desenvolupament
 - Suport a l'estudiantat
 - Resultats
 - Mobilitat, pràctiques externes i TFG
 - Perfil dels titulats/ades: dades sociodemogràfiques
 - Accés i condicions dels estudis

La satisfacció dels graduats i graduades de les universitats catalanes 2017

Enginyeria informàtica

AQU Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya

Enginyeria informàtica	Indicadors globals de satisfacció						
	Ensenyament i aprenentatge	Suport a l'estudiantat	Resultats	Si tornés a començar, triaria la mateixa titulació	Si tornés a començar, triaria lael mateix centre	Estic satisfet/a amb la titulació	
	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Sí	Sí	Mitjana	Satisfets/etes
Universitat de Barcelona	6,3	6,4	7,0	93,8%	81,3%	7,9	85,7%
Universitat Autònoma de Barcelona	6,0	6,1	6,8	83,8%	85,0%	7,3	75,9%
Universitat Politècnica de Catalunya	5,6	6,9	7,1	84,2%	83,7%	7,4	79,3%
Universitat Pompeu Fabra	5,5	6,9	7,8	88,5%	73,1%	7,0	69,2%
Universitat Oberta de Catalunya	7,2	7,4	7,6	93,8%	92,9%	7,6	75,0%
Total 2017	6,1	6,8	7,1	87,8%	82,5%	7,4	78,0%
Referent 2014	6,2	6,7	7,5	86,6%	81,0%	7,8	82,5%

La satisfacció dels graduats i graduades de les universitats catalanes 2017 2 / 9

Per què Informàtica a la UB?



UNIVERSITAT DE BARCELONA

- **Satisfacció**

Enginyeria informàtica

Enginyeria informàtica	Perfil dels titulats/ades: dades sociodemogràfiques	
	Gènere	
	Dona	Home
Universitat de Barcelona	19,0%	81,0%
Universitat Autònoma de Barcelona	15,1%	84,9%
Universitat Politècnica de Catalunya	10,3%	89,7%
Universitat de Girona	8,6%	91,4%
Universitat Ramon Llull	16,7%	83,3%
Universitat Oberta de Catalunya	3,3%	96,7%
Total 2020	10,6%	89,4%
Referent 2017	15,6%	84,4%

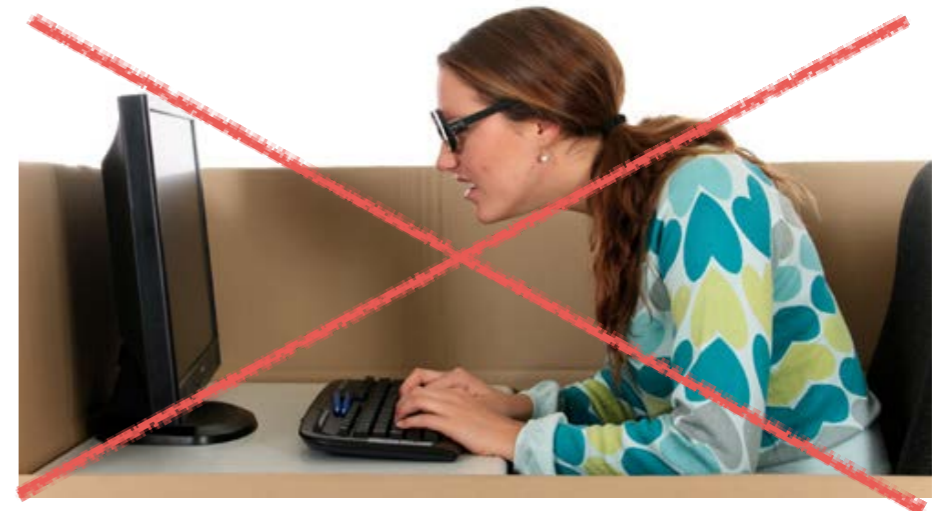
Grau d'Enginyeria Informàtica



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Què no aprendras?

- Arreglar l'ordinador de casa.
- Utilitzar aplicacions d'ofimàtica.
- Com entrar a la wifi del veí.
- Jugar a videojocs.



Grau d'Enginyeria Informàtica



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Què aprendràs?

- Treballar en equip.
- Desenvolupar pensament computacional.
- Ús de recursos i administració del temps.
- Disseny i implementació d'algoritmes complexos
- Disseny i implementació d'aplicacions complexes
- Analitzar dades de forma automàtica i Intel·ligent



shutterstock.com • 482235484



shutterstock.com • 478732861

Sortides laborals



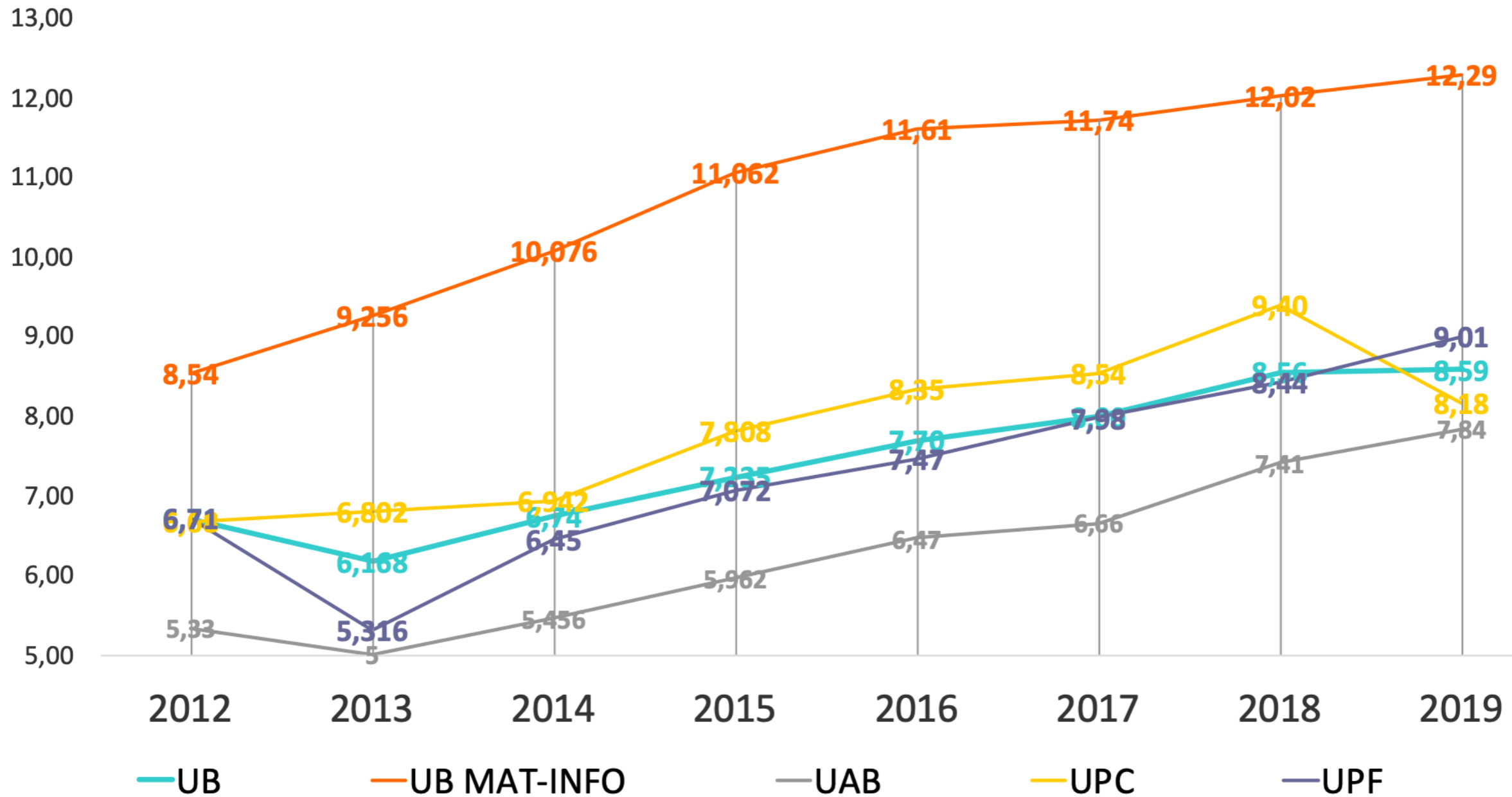
UNIVERSITAT DE
BARCELONA

- Programació Software: WebApp, Apps, Jocs.
- Expert en anàlisi de Dades i Big Data.
- Intel·ligència artificial, visió per computador, robòtica.
- Expert en desenvolupament i gestió de projectes informàtics de qualitat.
- Ciberseguretat.

Notes de tall



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



- Número de places: 70

Estructura del Grau



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

- 4 cursos de 60 crèdits ECTS (8 semestres de 30)
- 1er i 2on curs: formació bàsica + obligatòries.
- 3er curs: Matèries obligatòries.
- 4rt curs: TFG (18 crèdits) + Matèries optatives.
 - Mencions: Informàtica, Matemàtiques, Bioinformàtica, Gestió Empresarial.

Assignatures



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Menció: • Informàtica

Minors: • Matemàtiques • Gestió Empresarial • Bioinformàtica

Formació bàsica
Obligatòries
Optatives (OT)
Treball final de grau (TFG)

Titulació de 240 crèdits
30 crèdits per semestre

6 crèdits
ECTS per
assignatura

1r any 1r semestre	2n semestre	2n any 1r semestre	2n semestre	3r any 1r semestre	2n semestre	4t any 1r semestre	2n semestre
Disseny Digital Bàsic 6 cr.	Introducció als Ordinadors 6 cr.	Algorismica Avançada 6 cr.	Probabilitats i Estadística 6 cr.	Sistemes Operatius II 6 cr.	Gràfics i Visualització de Dades 6 cr.	Ètica i Legislació 6 cr.	OT 6 cr.
Programació I 6 cr.	Matemàtica Discreta 6 cr.	Introducció a la Computació Científica 6 cr.	Empresa 6 cr.	Xarxes 6 cr.	Factors Humans i Computació 6 cr.	Enginyeria del Software 6 cr.	OT 6 cr.
Algorismica 6 cr.	Física 6 cr.	Disseny de Software 6 cr.	Projecte Integrat de Software 6 cr.	Taller de Nous Usos de la Informàtica 6 cr.	Lògica i Llenguatges 6 cr.	OT 6 cr.	TFG 18 cr.
Àlgebra 6 cr.	Estructura de Dades 6 cr.	Electrònica 6 cr.	Programació d'Arquitectures Incrustades 6 cr.	Visió Artificial 6 cr.	Bases de Dades 6 cr.	OT 6 cr.	
Càlcul 6 cr.	Programació II 6 cr.	Estructura de Computadors 6 cr.	Sistemes Operatius I 6 cr.	Intel·ligència Artificial 6 cr.	Software Distribuït 6 cr.	OT 6 cr.	
		14 6 cr.					

Dedicació



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Feina d'un semestre 5 assignatures:

6 crèdits per assignatura x 25 hores = 150 hores

5 assignatures x 150 hores / assignatura = 750 hores

20 setmanes: mitjana de 37,5 hores/setmana =

Jornada completa d'estudi, 7.5h d'estudi diaris

Avaluació



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

UNA ÚNICA CONVOCATÒRIA

- **CONTÍNUA** (per defecte):
 - Avaluació durant el curs, problemes, pràctiques...
 - Setmana d'exàmens parcials.
 - Setmana d'exàmens finals.
- **ÚNICA** (cal demanar-ho a secretaria) Un sol examen.
 - Setmana d'exàmens finals.

REAVALUACIÓ d'assignatures suspeses (amb condicions)

Setmana d'exàmens de reavaluació

CADA PLA DOCENT especifica el sistema d'avaluació.

Permanència



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

MATRÍCULA I PERMANÈNCIA:

1er ANY D'UNIVERSITAT

- **MATRÍCULA: 60 O 30 CRÈDITS**
- **PERMANÈNCIA: APROVAR-NE 18 O 6 (RESP.)**

A PARTIR DE 2n ANY D'UNIVERSITAT

- **MATRÍCULA: ENTRE 18 I 60 CRÈDITS (excepcionalment fins a 78)
OBLIGAT A MATRICULAR ELS PENDENTS**
- **PERMANÈNCIA: NO ES PERMET APROVAR MENYS DEL 50% DURANT 2 ANYS SEGUITS**

HI HA UNA DURADA MÀXIMA FIXADA

- **7 o 10 ANYS (segons dedicació: temps complet o parcial)**

Possibilitat d'excepcions...

Tutories



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

- **1 PROFESSOR TUTOR / ~25 ALUMNES**
 - ASSIGNACIÓ: SESSIÓ INFORMATIVA SETEMBRE
- **FUNCIONAMENT PRIMER ANY**
 - 2 SESSIONS PER A TOT EL GRUP
 - CONSULTES INDIVIDUALS O EN PETIT GRUP
- **OBJECTIUS**
 - **DONAR** INFORMACIÓ
 - FUNCIONAMENT DE LA FACULTAT
 - ORGANITZACIÓ DEL TEMPS
 - MATRÍCULA DE SEGON ANY - PERMANÈNCIA
 - **REBRE** INFORMACIÓ (NO ÚNICAMENT QUEIXES!)
 - HORARIS, PROFESSORAT
 - ASSIGNATURES: TEMARI / PROVES / VOLUM DE FEINA

Activitats



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

- **XERRADES ACADÈMIQUES**
 - INAUGURACIÓ CURS
 - DEDICADES A UN MATEMÀTIC O UN TEMA
 - ENSENYAMENT SECUNDARI
- **INSTALL PARTY**
 - FINALS DE SETEMBRE
 - ALUMNES D'ENGINYERIA INFORMÀTICA
- **LLIURAMENT DIPLOMES TITULATS**
 - NOVEMBRE o DESEMBRE
- **CONCERT DE PRIMAVERA**
 - ALUMNES
 - PROFESSORS
 - INVITATS
- **MATEFEST – INFOFEST (ABRIL – MAIG)**
 - ORGANITZACIÓ: ALUMNES FACULTAT
 - DESTINATARIS: ALUMNES D'INSTITUT
 - JORNADES D'ORIENTACIÓ PROFESSIONAL I CREACIÓ D'EMPRESSES

Organització



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

ESPAIS VIRTUALS

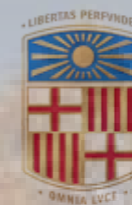
Campus virtual: <https://campusvirtual.ub.edu/>

Web Facultat: <http://mat.ub.edu/>

- Notícies, Agenda, Informació General, Col·lectius, futurs estudiants, alumnes, professors
- Assignatures, plans docents, horaris, exàmens...

Mon UB: <http://www.ub.edu/monub/>

Organització



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Espais Físics

- Aules: (S)oterrani, (B)aixa, (T)errat
- 1 Sala d'Informàtica (IC)
- 5 Aules de Informàtica (IA-IG)
- 1 Laboratori d'Electrònica (IE)
- 1 Sala d'estudis
- Biblioteca

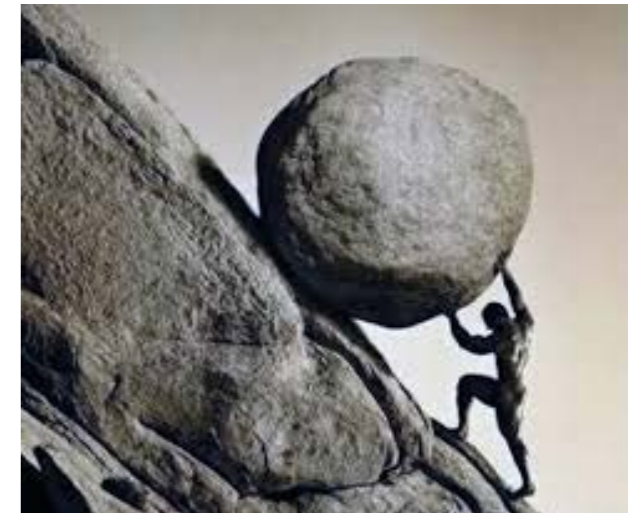
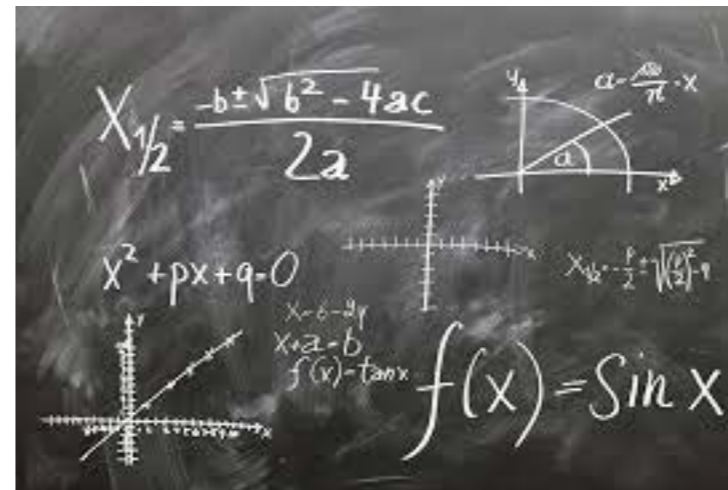


FAQ's



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

- *Necessito ser molt bo en mates? No*, però ajuda.
- *És una carrera difícil? No*, però cal esforç.
- *Necessito haver programat anteriorment? No*, però pot ajudar.
- *Quins Llenguatges de programació aprendrem? Moltíssims!* Python, C, C++, Java, kotlin...
- *Com serà el meu professorat?*
 - Doctors multi-disciplinars
 - Tracte proper – professor tutor
 - Espertesa pionera en matemàtiques i anàlisis automàtic de dades



```
1 /*
2  * This line basically imports the "stdio" header file, part of
3  * the standard library. It provides input and output functionality
4  * to the program.
5  */
6 #include <stdio.h>
7
8 /*
9  * Function (method) declaration. This outputs "hello, world!" to
10 * standard output when invoked.
11 */
12 void sayHello(void) {
13     // printf() in C outputs the specified text (with optional
14     // formatting options) when invoked.
15     printf("hello, world!\n");
16 }
17
18 /*
19 * This is a "main function". The compiled program will run the code
20 * defined here.
21 */
22 int main(void) {
23     // Invoke the sayHello() function.
24     sayHello();
25     return 0;
26 }
27
```

```
31
32 self.file = None
33 self.fingerprints = set()
34 self.logdupes = True
35 self.debug = debug
36 self.logger = logging.getLogger(__name__)
37
38 if path:
39     self.file = os.path.join(path, 'requests_log.txt')
40     self.file_exists = os.path.exists(self.file)
41     self.fingerprints.update(self.file_exists)
42
43 @classmethod
44 def from_settings(cls, settings):
45     debug = settings.DEBUG
46     return cls(job_dir=settings.job_dir, debug=debug)
47
48 def request_seen(self, request):
49     fp = self.request_fingerprints(request)
50     if fp in self.fingerprints:
51         return True
52     self.fingerprints.add(fp)
53     if self.file:
54         self.file.write(fp + os.linesep)
55
56 def request_fingerprint(self, request):
57     return request_fingerprint(request)
58
```

Doble grau mates-info



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

<https://mat.ub.edu/graumatesinfo/>

- S'obtenen dos títols de grau, amb mencions respectives:
 - Grau en Enginyeria Informàtica, amb Menció en Matemàtiques.
 - Grau en Matemàtiques, amb Menció en Informàtica.
- Cal cursar i superar un total de 348 crèdits ECTS (molts menys que els 480 que són necessaris per a obtenir els dos graus separadament).
- La durada total prevista dels estudis és d'11 semestres (bastant menys que els 16 semestres que caldrien per als dos graus cursats successivament).
- Actualment, s'ofereixen 20 places.
- Coordinador doble grau mates-info:
Dr. Eloi Puertas: epuertas@ub.edu

Preguntes?



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Horaris i metodologia ¿semi-presencial? Dependrà de la situació sanitària (estem preparats a nivell d'aules, streaming i programari virtual, material “portable”)

Cap estudis grau en informàtica

Sergio Escalera: sergio@maia.ub.edu

Futurs estudiants: <https://mat.ub.edu/futurs-estudiants/>

Facultat: <https://mat.ub.edu/>



<https://www.twitter.com/MatesInfoUB>