

# GRAU DE FÍSICA

## Presentació

Cèsar Ferrater Martorell

Cap d'estudis del grau de Física

([capestudis-fisica@ub.edu](mailto:capestudis-fisica@ub.edu))

# Física

- L'objectiu de la Física és l'estudi de les lleis de la naturalesa per, a partir d'elles, arribar a entendre els mecanismes bàsics que regulen el seu funcionament.
- La Física tracta les propietats de la matèria i de l'energia i les seves lleis abasten des del món de les partícules subatòmiques fins a l'univers astronòmic.

# Objectius del grau de Física

- Adquirir els coneixements fonamentals sobre els fenòmens físics i les teories i lleis que els regeixen o els models que els expliquen.
- Saber formular les relacions funcionals i quantitatives de la física en llenguatge matemàtic, i utilitzar-les en la resolució de problemes.
- Utilitzar el mètode experimental com a mitjà per desenvolupar el coneixement científic i validar teories i models físics.
- Obtenir coneixements de Física necessaris per accedir a estudis de postgrau i al món laboral.

Dades bàsiques	
Interuniversitari	No
Branca de coneixement	Ciències
Crèdits	240
Modalitat de docència	presencial
Places	162 (sense comptar doble titulació)
Notes de tall	11,716 (juliol 2024, inici procés, via PAU i FP)
Idioma de docència	català (70,3%), castellà (22,1%), anglès (7,5%)
Preu orientatiu per crèdit	18,46 €
Cap d'estudis	<a href="#">CESAR FERRATER MARTORELL</a>

11030	Física	Barcelona	UB	162	11,716	11,686
21001	Física	Cerdanyola del Vallès	UAB	70	11,770	11,770
11020	Física / Matemàtiques (simultaneïtat)	Barcelona	UB	20	13,192	12,864
21005	Física / Matemàtiques (simultaneïtat)	Cerdanyola del Vallès	UAB	20	13,438	13,111
21100	Física / Química (simultaneïtat)	Cerdanyola del Vallès	UAB	20	11,620	11,433
31067	Enginyeria Física	Barcelona	UPC	44	12,306	12,306

**JPO Grau de Física 17 de febrer de 2025**



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

# Perfil de l'estudiant de Física

- Interès per **descobrir i entendre o explicar** els **fenòmens físics** que passen al nostre voltant: astronomia, meteorologia, materials, fotònica, nanociència, electrònica, altes energies, etc.
- Interès general per les **ciències i noves tecnologies**.
- Capacitat de **raonament lògic**.
- Facilitat per a les **Matemàtiques** i la **Física**.

# El perfil adequat d'ingrés

- Estudiants de **batxillerat** de la modalitat **Ciències i Tecnologia** que com a mínim hagin cursat les matèries de **Física i Matemàtiques**.
- Estudiants d'**altres procedències** amb **coneixements equivalents**.
- És recomanable haver cursat matèries d'**Electrotècnia, Química, Biologia i Ciències de la Terra i del Medi Ambient**.

<http://estudis.aqu.cat/dades>

Física	Estatus i adequació						Índex IQO amb model funcions antic
	Estatus laboral			Funcions desenvolupades			
	Ocupat/ada	Aturat/ada	Inactiu/iva	Funcions específiques de la titulació	Funcions universitàries	Funcions no universitàries	Mitjana
Universitat de Barcelona	83,0%	7,5%	9,4%	57,7%	25,0%	17,3%	64,1
Universitat Autònoma de Barcelona	91,7%	4,2%	4,2%	45,8%	37,5%	16,7%	64,3
<b>Total 2020</b>	<b>87,0%</b>	<b>5,4%</b>	<b>7,6%</b>	<b>53,8%</b>	<b>30,8%</b>	<b>15,4%</b>	<b>65,6</b>
Referent 2017	89,5%	6,6%	3,9%	52,0%	36,0%	12,0%	62,5
Referent 2014	81,9%	2,8%	15,3%	60,0%	27,7%	12,3%	58,1
Referent 2011	85,3%	8,4%	6,3%	65,2%	25,0%	9,8%	61,4
Referent 2008	94,0%	2,4%	3,6%	51,3%	32,5%	16,3%	58,0
Referent 2005	84,4%	4,4%	11,1%	41,0%	31,1%	27,9%	50,6
Referent 2001	68,4%	9,2%	22,4%	39,0%	40,7%	20,3%	56,7

L'índex de qualitat ocupacional (IQO), pren valors de 0 a 100 i es construeix a partir de quatre indicadors: contracte, satisfacció amb la feina, retribució i adequació. Com més elevats els valors, millor qualitat ocupacional (major estabilitat, satisfacció, retribució o adequació).  
$$IQO = f[(\text{estabilitat} + \text{retribució} + \text{adequació}) * \text{satisfacció amb la feina}]$$

**La inserció laboral dels graduats i graduades 2020**

**JPO Grau de Física 17 de febrer de 2025**



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

# El pla d'estudis del grau de Física UB

JPO Grau de Física 17 de febrer de 2025



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



# El pla d'estudis

The screenshot shows a web browser window displaying the University of Barcelona's website. The page is titled "El pla d'estudis" (The study plan) and is for the "Grau de Física" (Bachelor's degree in Physics). The browser's address bar shows the URL: <https://www.ub.edu/portal/web/fisica/grau/-/ensenyament/detallEnsenyament/6293998/8>. The website header includes the University of Barcelona logo and the text "Facultat de Física". A navigation menu contains: "La Facultat", "Estudis", "Recerca i innovació", "Mobilitat", and "Pràctiques i ocupabilitat". The breadcrumb trail is "Inici > Estudis > Graus > Física". The main content area is titled "Grau de Física" and is divided into three columns. The left column, "Informació del grau", lists: "Presentació", "Objectius i competències", "Accés i preinscripció", "Pla d'estudis", "Itineraris, mencions i optativitat", and "Reconeixement de crèdits". The middle column, "Itineraris, mencions i optativitat", details the "Primer curs" (First course) with "1r semestre" (1st semester) subjects: "Càlcul d'una variable (6)", "Àlgebra Lineal i Geometria (6)", "Fonaments de Mecànica (6)", "Informàtica (6)", and "Química (6)". The "2n semestre" (2nd semester) subjects are: "Càlcul de diverses variables (6)", "Equacions Diferencials i Càlcul Vectorial (6)", and "Fonaments d'Ones, Fluids i Termodinàmica (6)". The right column features an "AQU Acreditació FAVORABLE" badge (2500283-32968-16) and a "Guia de l'Estudiant" (Student Guide) with links for "Física" and "Comuna". The Windows taskbar at the bottom shows the search bar and various application icons. The system tray displays the time as 13:52 on 06/04/2021.

JPO Grau de Física 17 de febrer de 2025



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

# El pla d'estudis

- Títol adaptat a l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES).
  - 240 crèdits ECTS (Sistema Europeu de Transferència de Crèdits).
  - 8 semestres acadèmics (4 anys, 60 crèdits/any, 30 crèdits/sem).
  - Docència en els dos semestres per a assignatures de formació bàsica, obligatòries o amb grups molt nombrosos.
- Grups de matí i tarda.

# El pla d'estudis

- Al 3r curs (5è semestre) cal escollir entre dues mencions:
  - **Menció Física Aplicada**
  - **Menció Física Fonamental**
- Opció de fer un **Mínor en Matemàtiques**.

# El pla d'estudis

Distribució dels crèdits		
Formació bàsica (FB)	60	(1r i 2n sems)
Obligatòria (OB)	60	(3r i 4t sems)
Obligatòria (OB)	24	(5è-8è sems)
Obligatòria de Menció (optativa)	60	(5è-8è sems)
Optativa	30	
Pràctiques externes obligatòries	0	(8è sem)
Treball de fi de grau obligatori	6	
Crèdits totals	240	

# El pla d'estudis

1r semestre		2n semestre	
Càlcul d'una Variable	6	Càlcul de Diverses Variables	6
Àlgebra Lineal i Geometria	6	Equacions Diferencials i Càlcul Vect.	6
Fonaments de Mecànica	6	Fonaments d'Ones, Fluids i Termod.	6
Informàtica	6	Fonaments d'Electromag. i Òptica	6
Química	6	Fonaments de Laboratori	6
3r semestre		4t semestre	
Mètodes Matemàtics per a la Física I	6	Mètodes Matemàtics per a la Física II	6
Mecànica	9	Electromagnetisme	9
Termodinàmica	9	Òptica	9
Astronomia	6	Meteorologia i Climatologia	6

# El pla d'estudis

## Menció Física Aplicada

## Menció Física Fonamental

### 5è semestre

Física Quàntica

Tecnologia Electromagnètica

Electrònica Aplicada

Programació de Simulacions i  
d'Instruments de Mesura

### 6è semestre

Física Estadística

Instrumentació

Física de Materials

Crèdits optatius

### 5è semestre

6 Física Quàntica

9 Mecànica Teòrica

9 Electrodinàmica

6 Física Computacional

Física dels Medis Continus

### 6è semestre

6 Física Estadística

9 Mecànica Quàntica

6 Astrofísica i Cosmologia

9 Crèdits optatius

6

6

6

6

6

6

6

6

12

# El pla d'estudis

## Menció Física Aplicada

## Menció Física Fonamental

### 7è semestre

Física de l'Estat Sòlid

Geofísica

Fotònica

Crèdits optatius

### 8è semestre

Electrònica Física

Energia

Treball Final de Grau

Crèdits optatius

### 7è semestre

6 Física de l'Estat Sòlid 6

6 Fenòm. Col·lectius i Transicions Fase 6

9 Física Atòmica i Radiació 6

Física Nuclear i de Partícules 6

9 Crèdits optatius 6

### 8è semestre

6 Electrònica Física 6

6 Laboratori de Física Moderna 6

6 Treball Final de Grau 6

12 Crèdits optatius 12

# El pla d'estudis

## Assignatures optatives (30 crèdits)

Assignatura	crèdits	Assignatura	crèdits
Plasmes i Processos Astrofísics	6	Física d'Altes Energies i Acceleradors	6
Teoria de la Informació Clàssica i Quàntica	3	Mecànica Quàntica de N-cossos i Sistemes Ultrafeds	6
Biofísica	6	Relativitat General	6
Astronomia Observacional	3	Física Mèdica	6
Magnetisme i Superconductivitat	6	Pràctiques en Empresa	6
Sistemes Fora de l'Equilibri	3	Micro i Nanotecnologia	6
Fonaments de l'Espectroscòpia	3	Història de la Física	3
Projectes	6	Instrumentació Virtual	3
Processat d'Imatge i Visió Artificial	3	Meteorologia Dinàmica	3
Gènere, ciència i tecnologia	3		

JPO Grau de Física 17 de febrer de 2025



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



# El pla d'estudis

## Mínor en Matemàtiques

(24 crèdits d'Elements de Matemàtiques)

Assignatura	crèdits
Mètodes Matemàtics Avançats	6
Equacions Algebraiques	6
Estadística	6
Estructures Algebraiques	6
Geometria Diferencial de Corbes i Superfícies	6
Equacions Diferencials	6
Mètodes Numèrics I	6
Probabilitats	6
Topologia	6
Topologia i Geometria Global de Superfícies	6

JPO Grau de Física 17 de febrer de 2025



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

# El pla d'estudis

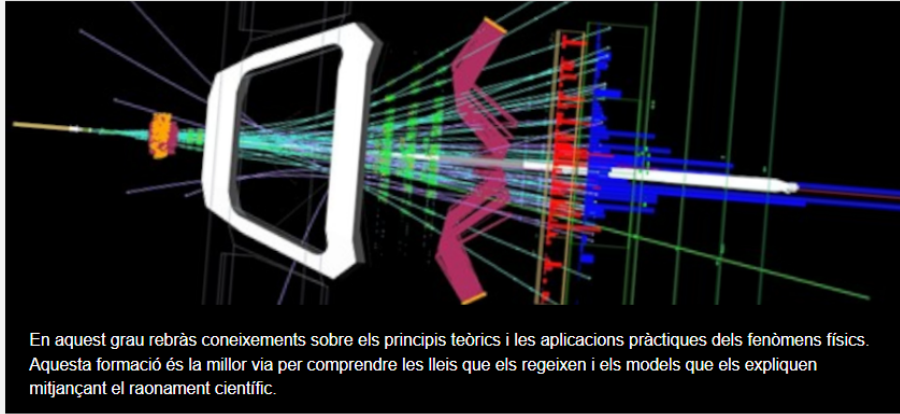
The screenshot shows a web browser window displaying the website for the Faculty of Physics at the University of Barcelona. The browser's address bar shows the URL <http://www.ub.edu/fisica/>. The website header includes the University of Barcelona logo and the text 'Facultat de Física'. Below the header is a navigation menu with the following items: 'La Facultat', 'Estudis', 'Recerca i innovació', 'Mobilitat', and 'Pràctiques i ocupabilitat'. The main content area features a large banner image of the Faculty of Physics building with the text 'US DONEM LA BENVINGUDA A LA FACULTAT DE FÍSICA'. To the right of the banner is a sidebar menu titled 'Graus' with a dropdown arrow. The menu items are: 'Enginyeria Electrònica de Telecomunicació', 'Física' (circled in red with a yellow arrow pointing to it), and 'Física + Matemàtica'. Below the 'Graus' menu are three blue buttons: 'Màsters universitaris', 'Doctorat', and 'Altra oferta formativa'. At the bottom of the page, there is a 'Novetats' section with a search bar and a list of categories: 'Totes', 'Agenda', 'Avis', and 'Notícia'. The Windows taskbar is visible at the bottom of the browser window, showing the search bar and various application icons.

**JPO Grau de Física 17 de febrer de 2025**

## Informació del grau

- **Presentació**
- Objectius i competències
- Accés i preinscripció
- Pla d'estudis
- Pràctiques
- Metodologia docent i sistema d'avaluació
- Sortides professionals
- Suport a l'estudi
- Matrícula
- Calendari, horaris, aules i avaluació
- Plans docents i professorat
- Dades de l'ensenyament

## Presentació



### Dades bàsiques

Interuniversitari	No
Branca de coneixement	Ciències
Crèdits	240
Modalitat de docència	presencial
Places	162 (sense comptar doble titulació)



AQU Catalunya està inscrita a EQAR

horaris i plans docents  
Física  
curs 2022-2023

horaris i plans docents  
Física  
curs 2021-2022

### Guia de l'Estudiant

- Guia de l'estudiant de Física

### Calendari, horaris, aules i avaluació - FÍSICA

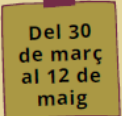

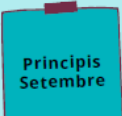

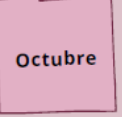
- Calendari acadèmic
- Horaris de classe
- Avaluació

**JPO Grau de Física 17 de febrer de 2025**



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

# La meva beca, pas a pas

	Quan?	Què pot passar?	Què puc fer?	On ho presento?
<b>Sol·licita la beca!</b>	 Del 30 de març al 12 de maig	Sol·licita-la encara que no sàpigues el que estudiaràs, o fins i tot encara que no sàpigues si estudiaràs o no. No s'obrirà un nou termini.	<u><a href="#">Informa't sobre tots els requisits</a></u> Més endavant podràs modificar les dades acadèmiques	<u><a href="#">Formulari del Ministeri</a></u>
<b>Comprovem els requisits generals i la unitat familiar</b>	 Juny Juliol	Se't pot requerir documentació ----- Denegació per no complir requisits generals	Presentar la documentació requerida a través del portal de tràmits Si hi ha alguna errada, pots presentar una al·legació a l'AGAUR	<u><a href="#">La meva carpeta virtual</a></u>  <u><a href="#">A l'AGAUR</a></u>
<b>Comprovem els requisits econòmics</b>	 Principis Setembre	Resultat positiu: Si compleixes requisits econòmics ----- Resultat negatiu: No compleixes requisits econòmics	No cal fer res. El teu expedient avançarà al següent pas Si hi ha algun error, pots presentar una al·legació en l'apartat específic del formulari del Ministeri	<u><a href="#">Formulari del Ministeri</a></u>
<b>Revisa i modifica les dades acadèmiques i altres</b>	 Setembre	Vull modificar algunes dades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dades acadèmiques</li> <li>• Compte corrent bancari</li> <li>• Dades de residència</li> </ul>	Modificar les dades en l'apartat específic del formulari del Ministeri	<u><a href="#">Formulari del Ministeri</a></u>
<b>Comprovem els requisits acadèmics</b>	 Octubre	Aprovació de la beca i assignació de quanties ----- Denegació de la beca per no complir els requisits acadèmics	Si hi ha alguna errada, pots presentar una al·legació a l'AGAUR Si hi ha alguna errada, pots presentar una al·legació a l'AGAUR	<u><a href="#">A l'AGAUR</a></u>  <u><a href="#">A l'AGAUR</a></u>

## La meva beca, pas a pas

# GRAU DE FÍSICA

**MOLTES GRÀCIES  
PER LA VOSTRA ATENCIÓ!**

**JPO Grau de Física 17 de febrer de 2025**



**UNIVERSITAT DE  
BARCELONA**