



# Informe d'Avaluació Acadèmica del Grau en Enginyeria Física 2018-19

<a href="#">Introducció</a>	2
<a href="#">El Pla d'Estudis</a>	4
<a href="#">Indicadors Generals</a>	5
<a href="#">Estudiants de Nou Accés</a>	6
<a href="#">Estudiants Matriculats</a>	8
<a href="#">Rendiment i Nota Mitjana</a>	9
<a href="#">Promocions de Graduats</a>	11
<a href="#">Evolució de les Cohorts d'Entrada</a>	13
<a href="#">Apèndix: Rendiment a cadascuna de les assignatures als llargs dels anys</a>	15

## Introducció

El Grau en Enginyeria Física (**GEF**) va dirigit a estudiants amb molt bones aptituds en física i matemàtiques que desitgen aplicar els principis de les ciències bàsiques a problemes tecnològics en un entorn multidisciplinari. L'objectiu és proporcionar-los una formació generalista sòlida en els fonaments de la física que s'apliquen a diverses branques de l'enginyeria moderna per tal que puguin entendre les bases científiques de les tecnologies emergents (fotònica, nanotecnologia, micro i nanoelectrònica, tecnologies quàntiques, materials avançats, biotecnologia ...) i així poder cursar qualsevol màster d'arreu del món relacionat amb la física i les noves tecnologies, així com màsters d'algunes altres enginyeries (telecomunicació, electrònica, industrial, ...).

El pla d'estudis del GEF s'estructura en quatre cursos, cadascun amb dos quadrimestres de 30 crèdits cadascun. Les 30 assignatures dels tres primers cursos, totes de 6 crèdits, són obligatòries. El primer quadrimestre de quart està previst fer 30 crèdits d'optatives a triar entre 9 assignatures específiques del grau de 6 crèdits cadascuna, amb l'opció de fer unes determinades assignatures d'altres titulacions. I l'últim quadrimestre està reservat per fer el Treball de Fi de Grau (**TFG**) de 30 crèdits. **Cadascun dels tres primers cursos del pla d'estudis constitueix un bloc curricular** de 60 crèdits; el de la Fase Inicial de 1r, la Fase Obligatòria de 2n, i la Fase Obligatòria de 3r. Mentre que les optatives i el TFG no són objecte d'avaluació curricular.

Al GEF s'ofereixen **40 places de nou accés**, amb una **nota de tall superior a 12** els darrers anys. A la pràctica, però, **el nombre d'estudiants que accedeixen cada any pot superar els 60** perquè també entren estudiants del Centre de Formació Interdisciplinària Superior (**CFIS**) que fan una doble titulació i han triat el GEF com a segona opció, de manera que accedeixen al grau per una via alternativa a la preinscripció universitària. Als dos darrers anys, però, amb prou feines han entrat un 50 estudiants perquè un percentatge alt dels assignats en 1a opció no s'han matriculat. En total hi ha **més de 200 matriculats amb un 35% del CFIS**. El total de crèdits matriculats s'apropa al 12000 i la mitjana de crèdits matriculats és d'uns 50, inferior als 60 que hauria de fer un estudiant en un any. Això és així perquè els estudiants del CFIS no han de fer totes les assignatures del GEF, doncs també en fan a l'altre grau, algunes de les quals se'ls convaliden. I el nombre d'Estudiants Equivalents a Temps Complet (**EETC**), és a dir, el nombre total de crèdits matriculats cada any acadèmic dividit pels 60 crèdits que hauria de fer un estudiant, és **al voltant de 180 EETC**.

L'encàrrec docent anual del GEF se situa al voltant del 1150 Punts d'Activitat Docent (**PAD**) que, dividit pels 72 PAD que ha de fer un professor a temps complet, correspon a **uns 16 PETC** (Professors Equivalents a Temps Complert), i **la ràtio EETC/PETC està entre 11 i 12**. Aquest encàrrec el realitzen una **vuitantena de professors**, la majoria dels quals només imparteix dues o tres hores setmanals de classe durant un quadrimestre.

A diferència del Grau en Enginyeria de Tecnologies i Sistemes de Telecomunicació (**GRETST**) de l'Escola Tècnica Superior de Telecomunicació de Barcelona (**ETSETB**), al GEF **només s'obre un grup per curs del pla d'estudis**, que es fa per la tarda, de manera que a la tardor es fan les assignatures

del 1r quadrimestre del pla d'estudis i a la primavera les del 2n. En total **s'obren 4 grups a la tardor i 3 a la primavera**. De les 6 assignatures obligatòries amb pràctiques, 5 és desdoblen en 2, 3, o 4 subgrups en funció del nombre de matriculats i la capacitat dels laboratoris, mentre que l'assignatura de Projectes d'Enginyeria Física (PEF2) es fa en una dotzena de subgrups molt petits per fer pràctiques en laboratoris de recerca. A 4 de les 9 optatives es fan pràctiques amb l'ordinador sense necessitat de desdoblar grups. Atès que les assignatures d'un quadrimestre no es repeteixen el següent, els estudiants que no en superen una poden fer un **examen extraordinari al final de l'any acadèmic**. D'altra banda, com que la majoria de la **vuitantena de professors del GEF** només imparteix part d'una assignatura, amb dues o tres hores setmanals de classe durant un quadrimestre, la seva principal tasca docent es desenvolupa en altres estudis, alguns a l'ETSETB, però molts en altres centres, alguns allunyats del Campus Nord. Un 40% ve expressament d'altres campus que no són ni el Nord (40 %) ni el Sud (20%). Com a conseqüència d'aquestes diferències, així com per l'alt percentatge d'estudiants del CFIS, **bastants aspectes de l'organització i gestió del GEF són diferents als del GRETST**.

## El pla d'estudis

Des del curs 2011-12 que es va iniciar el GEF, s'han fet els canvis següents.

- Els dos primers cursos que es va impartir l'assignatura de Mecànica (2012-13 i 2013-14), s'anomenava Mecànica i Fluids.
- Fins al curs 2015-16, els blocs curriculars de les Fases Obligatòries de 2n i 3r formaven un únic bloc curricular.
- Fins al curs 2017-18, l'assignatura d'Estat Sòlid estava prevista fer-la el quadrimestre 2B en comptes d'Instrumentació que es s'assignava al 3A, mentre que Electrònica Física corresponia al 3A en comptes de Biofísica 2 prevista per al 3B. Després del curs transitori del 2018-19, que es va fer Instrumentació a la tardor i la primavera, la distribució de les assignatures als quadrimestres del pla d'estudis és la que segueix.

Q1 1A	<b>Càlcul 1</b> 230450 CAL1	<b>Àlgebra Lineal i Geometria</b> 230451 ALG	<b>Física 1</b> 230452 FIS1	<b>Mètodes Numèrics i Computacionals 1</b> 230454 MNC1	<b>Química Inorgànica</b> 230453 QI
Q2 1B	<b>Càlcul 2</b> 230455 CAL2	<b>Mètodes Matemàtics 1</b> 230456 MM1	<b>Física 2</b> 230457 FIS2	<b>Biofísica 1</b> 230459 BIOF1	<b>Química Orgànica i Bioquímica</b> 230458 QOB
Q3 2A	<b>Probabilitat i Estadística</b> 230460 PE	<b>Mètodes Matemàtics 2</b> 230461 MM2	<b>Mecànica</b> 230467 MEC	<b>Termodinàmica</b> 230462 TERMO	<i>Quantum Physics</i> 230463 FISQ
Q4 2B	<b>Teoria de Circuits</b> 230472 TCIRC	<b>Instrumentació</b> 230476 INSTR	<i>Electromagnetism</i> 230465 EMAG	<i>Numerical &amp; Computational Methods 2</i> 230464 MNC2	<b>Física Estadística</b> 230473 FISES
Q5 3A	<b>Teoria del Senyal</b> 230474 TS	<b>Projectes d'Enginyeria Física 1</b> 230466 PEF1	<b>Ones Electromagnètiques</b> 230470 ONEMAG	<i>Biophysics 2</i> 230479 BIOF2	<b>Estat Sòlid</b> 230469 ES
Q6 3B	<b>Teoria de Control</b> 230475 TCTRL	<b>Projectes d'Enginyeria Física 2</b> 230477 PEF2	<i>Photonics</i> 230478 FOT	<b>Electrònica Física</b> 230471 ELF	<b>Mecànica Quàntica</b> 230468 MECQ
Q7 4A	<b>5 Optatives de 6 crèdits cadascuna</b>				
Q8 4B	<b>Treball de Fi de Grau de 30 crèdits</b> 234080 TFG				

Entre les optatives també es poden escollir algunes assignatures del pla d'estudis del **GRETST**, com per exemple Comunicacions Òptiques, Projecte Avançat d'Enginyeria de Sistemes Electrònics, Antenes i Microones, i blocs d'assignatures complementàries o d'anivellament que han de fer els graduats en enginyeria física per accedir a algun Màster de la UPC, com ara els d'Enginyeria de Telecomunicació (MET), Electrònica (MEE), Industrial (MEI), Nuclear (MEN) o Biomèdica (MEB).

## Indicadors Generals

**Nota de tall:** Nota d'admissió de les PAU més baixa entre els estudiants assignats al juliol.

**Nous:** Nombre d'estudiants que han formalitzat la matrícula per primera vegada al grau.

**Matriculats:** Nombre d'estudiants matriculats al grau.

**EETC:** Estudiants Equivalents a Temps Complet: nombre total de crèdits matriculats dividit pels 60 crèdits que hauria de fer un estudiant a temps complet en un any.

**PETC:** Professors Equivalents a Temps Complet: nombre total d'hores de classe impartides pels professors en una titulació dividit per les 240 hores anuals que ha de fer un professor a temps complet. A la UPC es calculen dividint els Punts d'Activitat Docent (**PAD**, 3 PAD = 10 hores de classe) encarregats pels 72 PAD anuals que ha de fer un professor a temps complet.

**Rendiment:** Percentatge de crèdits superats entre el total de matriculats.

**Èxit:** Percentatge de crèdits superats entre el total presentats.

**Mitjana:** Nota mitjana obtinguda entre tots els presentats, comptant cinc vegades més el TFG perquè és de 30 crèdits en comptes de 6 com totes les altres assignatures.

**Graduats:** Nombre d'estudiants que es graduen un any.

**Eficiència:** Relació percentual entre els 240 crèdits del pla d'estudis i la mitjana del total de crèdits matriculats fins graduar-se per un estudiant de la mateixa promoció de graduats.

A les taules d'aquest document, la capçalera dels indicadors extrets del [Llibre de Dades](#) de la UPC sobre fons blau verdós, els obtinguts de la [Intranet de l'ETSTEB](#) sobre fons gris, i els calculats manualment a partir de fonts Pròpies sobre fons salmó.

Al **Llibre de Dades** molts indicadors d'un curs acadèmic no estan disponibles fins un o dos anys després.

### Indicadors generals del grau

Curs	Nota tall	Nous	Matricula	EETC	EETC/PETC	Rendiment	Mitjana	Graduats	Eficiència
2011-12	11.222	57	57	44.5	12.6	84.3%	6.65		
2012-13	11.968	57	105	85.8	12.8	87.8%	6.79		
2013-14	12.142	55	149	124.7	10.5	93.0%	6.82	2	
2014-15	12.094	60	195	164.5	10.3	92.9%	7.07	23	99.5%
2015-16	12.564	57	207	175.0	10.7	91.5%	7.31	38	98.9%
2016-17	12.206	60	216	179.6	11.1	94.3%	7.44	46	97.6%
2017-18	12.690	62	235	185.0	12.2	94.6%	7.36	41	98.1%
2018-19	12.732	53	240	193.3	12.6	92.7%	7.53	50	92.0%
2019-20									

## Estudiants de Nou Accés

Treure dades de Expedients EF per cohort d'inici

### Oferta, demanda, assignació i accés al GEF

Cohort	Oferta	Demanda		Nota de tall		Assignats		Nous
		1a opció	total	juliol	final	Total	Matriculats	
2011	40			11.222	11.112	51	43	57
2012	40	116	511	11.968	11.968	54	47	57
2013	40	128	458	12.142	12.142	53	45	55
2014	40	106	385	12.094	12.094	53	46	60
2015	40	101	431	12.564	12.564	51	44	57
2016	40	62	338	12.206	12.266	54	48	60
2017	40	103	469	12.690	12.690	55	50	62
2018	40	86	461	12.732	12.540	51	43	53
2019	40	93	433	12.770	12.476	56	42	52
2020								

Mentre que l'**Oferta de 40 places** al Llibre de Dades coincideix amb la del WINDDAT, la demanda en **1a opció** al WINDDAT és inferior. A més, el nombre d'estudiants **Nous** al WINDDAT és inferior al del Llibre de Dades, que al seu torn pot ser inferior al real, per les raons que s'expliquen a continuació.

**El número d'estudiants Nous és superior a l'Oferta** oficial de 40 places per diversos motius. El primer és que el nombre d'estudiants provinents de batxillerat **Assignats** pot ser un 20% superior a l'oferta en previsió de que no tots es matriculin. La **Nota de tall** queda determinada per la nota d'admissió (sobre 14) de l'últim estudiant assignat que ha fet les Proves d'Accés a la Universitat (**PAU**). La de **juliol** és la que resulta de la primera assignació, mentre que la **final** és la que resulta si posteriorment s'assignen més estudiants perquè els matriculat de la primera assignació és inferior al previst.

A més, **hi ha altres vies d'accés que no requereixen tenir una nota d'admissió superior a la de tall**. Així, entre els estudiants que han fet batxillerat o un Cicle Formatiu de Grau Superior (CFGS), és reserva un 3% més de places per a esportistes d'elit, i un 5% més per a estudiants amb alguna discapacitat, que no tenen una nota d'admissió superior a la de tall. També s'ofereix entre un 3% i 5% més de places per a cadascuna de les **altres** vies d'accés alternatives (majors de 25, 40 o 45 anys, titulats, ...) que no requereixen superar les PAU. **Tots els estudiants que han accedit per altres vies han abandonat, excepte un.**

Al GEF entra un alt percentatge d'estudiants del **CFIS** que han triat aquest grau com una de les dues titulacions que estudiaran, ja sigui en **1a** o **2n** opció (**CFIS 1a** o **CFIS 2a**). Els primers (CFIS 1a) són assignats al grau en el procés de preinscripció, mentre que els segons (CFIS 2a) són assignats a l'altra titulació. **Abans del curs 2017-18 el nombre d'estudiants Nous que accedeixen al GEF és superior al nombre d'estudiants comptabilitzats per la UPC perquè la aquesta no comptava als CFIS 2a** (perquè no estaven entre els assignats). A més, **a partir del curs 2017-18, la UPC no comptabilitza els CFIS1a entre els Assignats Matriculats**. A la taula, **Nous és igual als assignats que s'han matriculat més els CFIS2a.**

### Estudiants Nous

Cohort	Assignats	Nota tall	Nous	EF			CFIS			
				> tall	altres	tots	1a	2a	tots	% CFIS
2011	51	11.222	57	31	3	34	9	14	23	40.4%
2012	54	11.968	57	34	3	37	10	10	20	35.1%
2013	53	12.142	55	36	0	36	9	10	19	34.5%
2014	53	12.094	60	41	0	41	5	14	19	31.7%
2015	51	12.564	57	32	2	34	10	13	23	40.4%
2016	54	12.206	60	41	2	43	5	12	17	28.3%
2017	55	12.690	62	41	1	42	8	12	20	32.3%
2018	51	12.732	53	39	2	41	2	10	12	22.6%
2019	56	12.770	52	32	1	33	9	10	10	36.5%
2020										

La diferència entre **Assignats** i la suma de **tots GEF** i **1a CFIS** és el nombre d'estudiants assignats que no s'han matriculat. I **Nous** és la suma dels **Assignats Matriculats** més els **CFIS2a**

### Homes i Dones que accedeixen al GEF

Cohort	Homes	Dones	% Dones	H EF	D EF	% D EF	H CFIS	D CFIS	% D CFIS
2011	48	9	15.8%	27	7	20.6%	21	2	8.7%
2012	43	14	24.6%	26	11	29.7%	17	3	15.0%
2013	41	14	25.5%	26	10	27.8%	15	4	21.1%
2014	51	9	15.0%	33	8	19.5%	18	1	5.3%
2015	40	17	29.8%	21	13	38.2%	19	4	17.4%
2016	49	11	18.3%	33	10	23.3%	16	1	5.9%
2017	41	21	33.9%	27	15	35.7%	14	6	30.0%
2018	40	13	24.5%	29	12	29.3%	11	1	8.3%
2019	40	12	23.1%	22	11	33.3%	18	1	5.3%
2020									
%	76.6%	23.4%		71.6%	28.4%		86.6%	13.4%	

El percentatge de dones que accedeixen al GEF varia entre el 15% i 35%, essent superior entre els estudiants que només fan el GEF, al voltant del 30%, i inferior entre els del CFIS que acostuma a ser inferior al 20%.

### Estudiants Nous del CFIS i la 2a titulació que fan

Cohort	mates	indus	telecos	aero		info	data		tots
2011	17	3	1	1		1			23
2012	15	3	1	1		0			20
2013	10	6	2	0		1			19
2014	10	4	1	4		0			19
2015	19	4	1	0		0			24
2016	13	1	1	1		1			17
2017	15	1	1	0		0			17
2018	10	0	0	1		0	2		13
2019	12	1	1	1		2	2		19
2020									
%	70.8%	13.5%	5.3%	5.3%		2.9%	4		171

La majoria d'estudiants dels CFIS fan el grau en matemàtiques.

## Estudiants Matriculats

Curs	Matriculats				EETC	EETC/PETC
	Tots	Homes	Dones	% Dones		
2011-12	57				44.5	12.6
2012-13	105	85	20	19.0%	85.8	12.9
2013-14	149	117	32	21.5%	124.7	10.5
2014-15	195	158	37	19.0%	164.5	10.4
2015-16	207	163	44	21.3%	175.0	10.8
2016-17	216	168	48	22.2%	179.5	11.3
2017-18	235	178	57	24.3%	185.0	11.6
2018-19	240	179	61	25.4%	193.3	12.1
2019-20						
%		77.4%	22.6%			

Treure dades de Llibre de Dades de la UPC i Notes EF per curs i any acadèmic

### Matriculats a les optatives

Curs	COMBIO	BIOPHOT	QOT	nTECH	ADMAT	SIMCON	PHYSFLU	ASTRO	RELG
2014-15	16	7	14	14	7	16		12	12
2015-16	13	8	17	16	6	15	17	14	20
2016-17	16	9	12	22	20	15	23	22	12
2017-18	14	15	17	15	16	15	13	12	9
2018-19	14	11	20	9	8	13	9	15	25
2019-20									

COMBIO: Computational Biophysics

QOT: Quantum Optical Technologies

ADMAT: Advanced Materials

PHYSFLU: Physics of Fluids

RELG: Relativity General

BIOPHOT: Biomedical Photonics

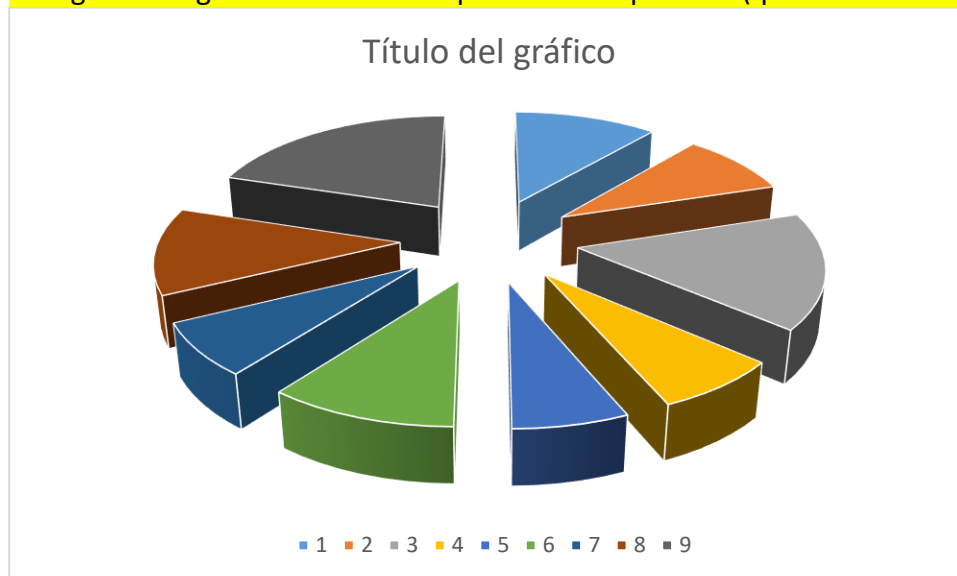
nTECH: Nanotechnology

SIMCON: Computer Simulation of Condensed Matter

ASTRO: Astrophysics and Cosmology

Treure dades de Notes EF per curs i any acadèmic

Si faig "formatge" de com estan repartides les optatives (quasi ISOTROPIA!!):



### Matriculats a optatives d'altres titulacions

Curs	GRETST	GETI	GEI	GESA	Total
2014-15	2	5			7



<b>2015-16</b>	5	6	2		<b>13</b>
<b>2016-17</b>	7	5	3		<b>15</b>
<b>2017-18</b>	20	4		1	<b>25</b>
<b>2018-19</b>	18	2			<b>20</b>
<b>2019-20</b>					

GRETST - Grau en Enginyeria de Tecnologies i Sistemes de Telecomunicació

GETI - Grau en Enginyeria de Tecnologies Industrial

GEI - Grau en Enginyeria Informàtica

GESA - Grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials

*Treure dades de Optatives que no són d'EF*

## Rendiment i Nota Mitjana

Treure dades de Notes EF per curs i any acadèmic

Al GEF calculem el Rendiment de tots els estudiants del grau sense excloure els crèdits matriculats a la Fase Inicial com fa a la UPC. En el cas del WINDDAT desconeixem com ho fa i si té en compte o no als estudiants del CFIS.

### Rendiment a cada curs del pla d'estudis

Curs	1r	2n	3r	4t	Tots	sense CFIS
2011-12	84.3%				84.3%	80.8%
2012-13	87.8%	87.7%			87.8%	84.2%
2013-14	93.9%	87.0%	99.0%		92.5%	91.4%
2014-15	89.5%	86.6%	99.0%	100%	93.0%	89.8%
2015-16	85.1%	88.7%	96.0%	99.4%	91.8%	89.9%
2016-17	93.4%	89.6%	96.8%	98.6%	94.3%	92.4%
2017-18	92.8%	91.5%	96.7%	100%	94.6%	92.7%
2018-19	87.8%	94.7%	95.3%	98.7%	92.7%	90.6%
2019-20						

### Nota mitjana a cada curs del pla d'estudis

Curs	1r	2n	3r	4t	Tots	sense CFIS
2011-12	6.65				6.65	6.36
2012-13	6.74	6.86			6.79	6.56
2013-14	6.73	6.51	7.45		6.82	6.58
2014-15	6.86	6.18	7.27	9.14	7.07	6.75
2015-16	6.77	6.88	7.22	9.02	7.31	6.89
2016-17	7.03	6.83	7.18	9.09	7.44	7.15
2017-18	7.11	6.67	7.49	9.14	7.42	7.05
2018-19	6.92	6.79	7.36	9.40	7.40	7.01
2019-20						

El rendiment és l'esperat tenint en compte la nota de tall exigida als estudiants que accedeixen al grau. Els dos primers cursos del pla d'estudis el rendiment és al voltant del 90%, amb el de 2n un pel inferior al de 1r. I el dels dos últims cursos és superior al 95%, fregant el 100% a 4t amb les optatives i el TFG.

La nota mitjana és baixa tenint en compte la nota de tall d'entrada. Al voltant de 7 a 1r, inferior a 7 a 2n, superior a 7 a 3r, superior a 9 a 4t.

Com és de preveure, si no es tenen en compte els estudiants del CFIS, el rendiment i la nota mitjana són lleugerament inferiors.

El rendiment i la nota mitjana indiquen que 2n és el curs més difícil del pla d'estudis.

## Rendiment, nota mitjana, i millora dels finals a les actes a cada assignatura el curs 2018-19

Treure dades de Notes EF per curs i any acadèmic

La **millora dels finals a les actes** és el percentatge d'estudiants que no han superat una assignatura després dels exàmens finals i que l'aproven després dels exàmens extraordinaris i l'avaluació curricular. El rendiment i la nota mitjana corresponen a les qualificacions després dels exàmens extraordinaris i l'avaluació curricular.

1r GEF	FIS1	QI	CAL1	ALG	MNC1	FIS2	QOB	CAL2	MM1	BIOF1
Rendiment										
Mitjana										

2n GEF	MEC	TERMO	FISQ	PE	MM2	EMAG	FISES	ES	TCIRC	MNC2
Rendiment										
Mitjana										

3r GEF	TS	ONEMAG	ELF	INSTR	PEF1	MECQ	FOT	BIOF2	TCTRL	PEF2
Rendiment										
Mitjana										

4t GEF	COMBIO	BIOPHOT	QOT	NTECH	ADMAT	SIMCON	ASTRO	RELG	PHYSFLU	TFG
Rendiment										
Mitjana										

A l'Apèndix final hi ha taules amb el rendiment i nota mitjana a cada assignatura al llarg dels anys.

## Promocions de Graduats

Treure dades [Expedients EF per promoció de graduats](#) i [Llibre de Dades de la UPC](#)

A més a més de l'evolució de les cohorts d'entrada, també s'analitzen els resultats de cada promoció de graduats, és a dir, del conjunt d'estudiants que es graduen el mateix any natural, la qual cosa es fa mitjançant la taxa següent:

**Taxa d'Eficiència:** Relació percentual entre el nombre total de crèdits establerts en el pla d'estudis (240 crèdits) i la mitjana del total de crèdits matriculats fins graduar-se per un estudiant de la mateixa promoció de graduats.

### Nombre de graduats al final de cada any natural

Any	Graduats	Homes	Dones	% Dones	GEF	CFIS	% CFIS	Mitja exp	Eficiència
2014	2	2	0	0.0%	0	2	100.0%	8.60	
2015	23	20	3	13.0%	18	5	21.7%	7.79	99.5%
2016	38	31	7	18.4%	20	18	47.4%	7.69	98.9%
2017	46	37	9	19.6%	31	15	32.6%	7.52	97.6%
2018	41	33	8	19.5%	24	17	41.5%	7.72	98.1%
2019	50	37	13	26.0%	28	22	44.0%	7.82	92.0%
2020									
<b>Total</b>	150	123	27	<b>18.0%</b>	<b>93</b>	<b>57</b>	<b>38.0%</b>	<b>7.86</b>	<b>98.7%</b>

No disposem de dades pròpies de l'eficiència, i de les que proporciona l'AQU al WINDAD o la UPC al Llibre de Dades no sabem com es comptabilitzen els estudiants del CFIS que no es matriculen de totes les assignatures del pla d'estudis. En qualsevol cas, **l'eficiència és molt bona**, superior al 95%, la qual cosa vol dir que els estudiants repeteixen molt poques assignatures. Els pocs que repeteixen acostumen a ser els mateixos, mentre que la majoria no ho fa.

### Notes mitjana a l'expedient i temps que trigen a graduar-se a cada promoció

Promoció	Mitjana	Excel·lent	Notable	Aprovat	< 4 anys	4 anys	5 anys	> 5 anys	anys	sense CFIS
2014	8.60	1	1	0	2	0	0	0	3.0	
2015	7.79	1	19	3	0	23	0	0	4.0	4.0
2016	7.69	1	27	10	1	24	13	0	4.3	4.1
2017	7.52	2	33	11	0	23	22	1	4.5	4.4
2018	7.72	4	33	4	0	21	19	1	4.5	4.2
2019	7.82	6	31	13	1	24	24	1	4.5	4.3
2020										
<b>%</b>	<b>7.86</b>	<b>7.5%</b>	<b>72.0%</b>	<b>20.5%</b>	<b>2.0%</b>	<b>57.5%</b>	<b>39.0%</b>	<b>1.5%</b>	<b>4.4</b>	<b>4.2</b>
<b>% no CFIS</b>	<b>7.41</b>	<b>3.3%</b>	<b>66.9%</b>	<b>29.8%</b>		<b>81.0%</b>	<b>17.4%</b>	<b>1.7%</b>	<b>4.2</b>	
<b>% CFIS</b>	<b>8.25</b>	<b>13.9%</b>	<b>79.7%</b>	<b>6.3%</b>	<b>5.1%</b>	<b>20.5%</b>	<b>73.1%</b>	<b>1.3%</b>	<b>4.7</b>	

La nota mitjana és superior al 7.5 sense superar el 8, amb molt pocs estudiants amb una mitjana excel·lent (igual o superior a 9). **La majoria d'estudiants es gradua en 4 anys, o en 5 si són del CFIS** perquè fan dues titulacions simultàniament. Alguns del CFIS que han accedit al GEF amb un grau iniciat acaben en 3 anys.

**La nota mitjana és baixa tenint en compte la nota de tall d'entrada** i, en comparació amb la nota mitjana d'altres graus menys exigents, no reflecteix la capacitat dels graduats, que surten perjudicats en els processos d'admissió a segons quins màsters i l'adjudicació de beques en els quals només es considera la nota mitjana final. En particular, **el nombre d'excel·lents és baix**.

A l'hora d'analitzar la nota mitjana, el rendiment i el percentatge que ho ha aprovat tot cadascun dels anys acadèmics entre el conjunt d'estudiants d'una mateixa promoció, considerem que els estudiants finalitzen el grau en 4 anys, la qual cosa no és certa perquè la majoria d'estudiants del CFIS, així com alguns que no ho són, triguen 5 anys en fer-ho. Per això, a les taules que segueixen el 4t any indica l'últim any dels estudis, que han cursat tots, l'anterior és el 3r, i així fins arribar el 1r, que coincideix amb el primer dels estudiants que han fet el grau en 4 anys, i el curs anterior, que no l'han fet tots, l'indiquem com **previ**.

#### Rendiment anual de cada promoció

Promoció	previ	1r any	2n any	3r any	4t any
2015		100.0%	98.6%	99.1%	100.0%
2016	98.6%	99.3%	97.4%	99.7%	100.0%
2017	100.0%	93.6%	94.3%	97.4%	96.6%
2018	97.7%	97.7%	98.2%	100.0%	100.0%
2019	96.6%	94.2%	97.1%	99.2%	100.0%
2020					

#### Tot aprovat anualment per cada promoció

Promoció	previ	1r any	2n any	3r any	4t any
2015		100.0%	91.3%	91.3%	100.0%
2016	92.3%	97.1%	96.8%	97.1%	100.0%
2017	91.3%	82.6%	80.4%	84.8%	100.0%
2018	90.0%	95.0%	90.2%	100.0%	100.0%
2019	88.0%	80.9%	90.0%	95.7%	100.0%
2020					

#### Nota mitjana anual de cada promoció

Promoció	previ	1r any	2n any	3r any	4t any
2015		7.22	7.22	7.41	9.04
2016	7.43	7.00	7.05	7.40	9.00
2017	6.10	7.03	6.63	6.66	7.36
2018	7.23	6.98	7.25	7.34	9.24
2019	7.12	7.09	7.04	7.62	9.40
2020					

## Evolució de les Cohorts d'Entrada

### Treure dades de Expedients EF per cohort d'inici

La descripció de l'evolució d'una **cohort d'entrada**, és a dir, del conjunt d'estudiants que accedeixen a uns estudis el mateix any, es fa mitjançant les dues taxes següents:

**Taxa de graduació:** Percentatge d'estudiants d'una cohort d'entrada que finalitzen els estudis en quatre o cinc anys (en el temps previst al pla d'estudis o un any més).

**Taxa d'abandonament:** Percentatge d'estudiants d'una cohort d'entrada que cinc anys després d'iniciar el grau porten dos anys o més sense matricular-se.

El valor final les d'aquestes dues taxes per a cada cohort es fixa 5 anys naturals després del seu accés al grau. Així, per exemple, en el cas de la cohort del 2011 (que va iniciar els estudis el curs 2011-12), no es fixen fins finals del 2016 (i s'inclouen en el còmput del 2015-16). En concret, es calculen al final del 5è any (2016) per poder tenir en compte els estudiants que han matriculat el TFG la primavera d'aquest any i no el defensen fins la convocatòria extraordinària d'octubre.

En el cas del GEF és important que aquestes taxes es calculin 5 anys naturals després de l'inici dels estudis, no pas perquè així també es comptabilitzen els estudiants que triguen un any més del previst en graduar-se, si no perquè es poden incloure els estudiants del CFIS que per fer la doble titulació necessiten 4 anys i mig per fer-ho.

La taxa d'abandonament i de graduació no sumen el 100% perquè hi ha estudiants que triguen més de 5 anys en graduar-se. Això cal tenir-ho en compte sobretot quan s'analitza la taxa de graduació restringida als estudiants que no són del CFIS (de fet, dels que no han començat sense ser del CFIS perquè alguns d'ells després passen a ser-ho), doncs el percentatge de graduats és superior el 6è any. També s'ha de tenir en compte que els estudiants que accedeixen al grau per vies alternatives a la selectivitat, excepte un, tots han abandonat.

### Taxa d'abandonament i graduació de cada cohort d'entrada

Cohort	Nous	Taxa d'Abandonament			Taxa de Graduació				
		1r any	1r i 2n any	1r-3r any	4t any	+5 anys	4t i 5e any	sense CFIS	ni altres
2011	57	10.5%	24.6%	29.8%	43.9%	2016	66.7%	57.6%	61.3%
2012	57	10.5%	17.5%	19.3%	42.1%	2017	80.7%	80.0%	88.2%
2013	55	7.3%	16.4%	20.0%	43.6%	2018	78.2%	69.4%	72.2%
2014	60	15.0%	20.0%	21.7%	35.0%	2019	75.0%	71.1%	70.7%
2015	57	17.5%	19.3%	21.1%	42.1%				
2016	60	3.3%	5.0%	5.0%					
2017	62	8.1%	9.7%						
2018	53	17.0%							
2019									

Les taxes en verd dels graduats al cap de 5 anys (que inclou els que ho han fet el 4t), i dels que han abandonat després de 3 anys (i el 5è no s'han tornat a matricular), coincideixen amb les del llibre de

Dades de la UPC. En canvi, per a les cohorts del 2012 i 2013 difereixen en unes dècimes, excepte la taxa d'abandonament de la cohort del 2013 que al llibre de Dades és només un 14.3%.

El nombre d'estudiants que abandonen el 2n any és més alt del que era d'esperar, si més no durant els primers anys d'implantació del grau. La majoria dels que abandonen el 2n any són els que el 1r nre superen la fase inicial. També cal destacar que entre els estudiants que abandonen n'hem detectat alguns que pateixen símptomes depressius. En canvi, els dos darrers anys, miraculosament, l'abandonament és molt més baix, i pràcticament és limita als estudiants que accedeixen al grau per vies alternatives a la selectivitat.

Com és de preveure, si no es tenen en compte els estudiants del CFIS, la taxa de graduació és una mica més baixa, excepte per a la cohort del 2012-13 que es un pel superior, mentre que la d'abandonament és superior.

#### Nota mitjana final a l'expedient de cada cohort

Cohort	Nous	Graduats	% Graduats	Mitja exp	Excel·lent	Notable	Aprovats
2011	57	40	70.2%	7.76	5.0%	75.0%	20.0%
2012	57	46	80.7%	7.65	6.5%	65.2%	28.3%
2013	55	44	80.0%	7.64	4.5%	81.8%	13.6%
2014	60	45	75.0%	7.69	11.1%	71.1%	22.2%

## Apèndix: Rendiment a cadascuna de les assignatures als llargs dels anys

### Rendiment a les assignatures de 1r

1r GEF	Totes	FIS1	QI	CAL1	ALG	MNC1	FIS2	QOB	CAL2	MM1	BIOF1
2011-12	84.3%	92.2%	90.7%	89.2%	89.5%	71.4%	78.6%	83.3%	76.3%	81.6%	86.4%
2012-13	87.8%	91.1%	94.3%	90.2%	85.4%	82.9%	83.9%	91.1%	77.3%	88.6%	90.9%
2013-14	93.9%	96.2%	95.7%	93.0%	93.2%	97.3%	89.1%	95.9%	91.3%	95.6%	93.1%
2014-15	89.5%	95.0%	91.2%	88.2%	88.0%	91.5%	82.3%	90.9%	84.3%	89.8%	93.2%
2015-16	85.1%	90.2%	90.6%	87.2%	85.0%	74.3%	79.7%	83.3%	85.0%	87.2%	86.5%
2016-17	93.4%	96.3%	94.4%	95.6%	95.7%	93.6%	90.2%	89.8%	89.4%	95.6%	94.9%
2017-18	92.8%	96.7%	90.0%	89.4%	93.6%	93.3%	92.2%	95.1%	87.8%	93.8%	94.7%
2018-19		88.7%	90.7%	86.4%	88.1%	86.4%	80.8%	86.5%	83.7%	93.0%	93.0%
2019-20											

### Nota mitjana a les assignatures de 1r

1r GEF	Totes	FIS1	QI	CAL1	ALG	MNC1	FIS2	QOB	CAL2	MM1	BIOF1
2011-12	6.65	7.02	6.17	5.92	7.02	5.78	7.09	6.64	5.65	7.99	7.19
2012-13	6.74	7.18	7.38	6.07	6.60	6.49	6.84	6.78	5.71	7.05	6.90
2013-14	6.73	6.95	6.87	6.20	6.50	6.56	5.92	7.02	5.81	7.80	7.53
2014-15	6.86	8.22	6.12	6.42	6.64	6.60	6.05	7.27	6.25	7.76	7.22
2015-16	6.55	6.98	6.61	6.78	5.78	5.61	6.17	6.11	6.46	7.01	7.79
2016-17	7.03	7.23	6.86	6.74	7.51	6.67	6.86	6.78	6.51	7.68	7.45
2017-18	7.11	7.68	7.39	6.30	6.70	8.02	6.71	6.62	5.90	8.11	7.71
2018-19		7.66	7.02	6.14	7.67	6.62	6.50	6.36	5.66	8.40	7.18
2019-20											



### Rendiment a les assignatures de 2n

2n GEF	Totes	MEC	TERMO	FISQ	PE	MM2	EMAG	FISES	ES	TCIRC	MNC2
2012-13	<b>87.7%</b>	83.3%	85.1%	95.7%	85.2%	86.2%	86.0%	87.9%	90.0%	86.0%	92.0%
2013-14	<b>87.0%</b>	81.1%	88.2%	88.9%	79.4%	97.4%	85.2%	90.4%	93.9%	84.3%	80.0%
2014-15	<b>86.6%</b>	90.6%	88.2%	81.6%	82.5%	84.6%	86.0%	86.3%	89.8%	88.5%	85.7%
2015-16	<b>88.7%</b>	88.9%	86.5%	88.3%	82.5%	92.7%	80.4%	93.8%	97.9%	91.7%	84.2%
2016-17	<b>89.6%</b>	88.5%	92.2%	90.4%	89.5%	86.8%	94.8%	90.2%	93.0%	83.0%	86.1%
2017-18	<b>91.5%</b>	93.1%	85.5%	100.0%	88.9%	87.5%	89.1%	93.2%	96.7%	93.2%	84.6%
2018-19		98.2%	96.7%	91.5%	91.9%	95.1%	90.0%	96.4%	100.0%	96.5%	95.3%
2019-20											

### Nota mitjana a les assignatures de 2n

2n GEF	Totes	MEC	TERMO	FISQ	PE	MM2	EMAG	FISES	ES	TCIRC	MNC2
2012-13	<b>6.86</b>	6.44	5.94	6.93	7.06	6.79	7.29	7.54	7.09	7.49	6.27
2013-14	<b>6.51</b>	5.95	6.41	6.42	5.85	6.99	7.04	6.91	6.88	6.73	5.51
2014-15	<b>6.18</b>	5.93	6.02	6.16	5.75	6.06	6.55	6.40	6.67	6.40	5.77
2015-16	<b>6.88</b>	6.85	6.35	7.30	6.43	7.92	6.32	7.18	7.12	7.13	6.09
2016-17	<b>6.83</b>	6.90	6.72	7.05	6.25	7.13	7.14	7.38	7.02	6.41	5.89
2017-18	<b>6.67</b>	6.58	6.17	7.61	5.96	6.73	6.46	6.84	7.04	7.08	5.71
2018-19		7.11	6.10	6.66	6.04	6.16	7.18	7.14	7.90	7.55	6.67
2019-20											

### Rendiment a les assignatures de 3r

3r GEF	Totes	TS	ONEMAG	ELF	INSTR	PEF1	MECQ	FOT	BIOF2	TCTRL	PEF2
2013-14	99.0%	97.4%	97.2%	100%	100%	100%	96.7%	100%	100%	100%	100%
2014-15	99.0%	97.6%	100%	94.7%	100%	100%	97.6%	100%	100%	100%	100%
2015-16	96.2%	97.8%	95.6%	90.9%	100%	95.8%	96.1%	97.8%	90.2%	97.7%	100%
2016-17	96.8%	95.8%	95.7%	90.2%	100%	100%	93.0%	98.1%	97.9%	97.2%	100%
2017-18	96.7%	91.7%	95.7%	93.3%	100%	100%	95.8%	97.7%	97.8%	95.9%	100%
2018-19		89.3%	89.5%	87.3%	100.0%	100.0%	96.1%	98.1%	94.6%	94.0%	100.0%
2019-20											

### Nota mitjana a les assignatures de 3r

3r GEF	Totes	TS	ONEMAG	ELF	INSTR	PEF1	MECQ	FOT	BIOF2	TCTRL	PEF2
2013-14	7.45	6.55	6.62	7.30	7.47	8.63	7.50	7.34	7.50	7.39	8.90
2014-15	7.27	6.74	6.66	6.96	7.33	8.70	6.77	7.01	6.58	7.08	8.59
2015-16	7.22	6.53	6.09	6.54	7.95	8.39	6.64	6.97	7.23	6.66	9.09
2016-17	7.18	6.86	6.44	6.37	7.61	8.29	6.41	7.38	7.20	6.55	8.65
2017-18	7.49	6.28	7.12	6.88	8.37	9.00	6.81	7.55	7.35	6.85	8.92
2018-19		6.35	6.71	6.60	8.37	8.65	6.68	7.01	7.13	6.30	8.88
2019-20											

### Rendiment a les assignatures de 4t

4t GEF	Totes	COMBIO	BIOPHOT	QOT	NTECH	ADMAT	SIMCON	ASTRO	RELG	PHYSFLU	TFG
2014-15	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		100%
2015-16	99.4%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	92.3%	100%	100%
2016-17	98.6%	93.8%	88.9%	100%	95.5%	100%	100%	95.5%	90.0%	100%	100%
2017-18	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2018-19		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
2019-20											

### Nota mitjana a les assignatures de 4t

4t GEF	Totes	COMBIO	BIOPHOT	QOT	NTECH	ADMAT	SIMCON	ASTRO	RELG	PHYSFLU	TFG
2014-15	9.14	8.73	7.86	7.91	7.76	9.07	9.08	8.92	8.88		9.67
2015-16	9.02	8.33	8.19	7.65	7.93	9.42	8.85	7.66	8.57	7.39	9.55
2016-17	9.09	9.06	7.88	7.63	7.70	8.85	8.94	8.15	8.06	6.85	9.76
2017-18	9.14	8.40	7.40	8.05	7.01	9.19	9.03	9.31	8.68	7.42	9.77
2018-19		8.96	7.58	8.14	8.88	9.56	9.54	8.33	8.74	7.92	
2019-20											