

# Informe d'Activitat Acadèmica del Grau en Enginyeria Física (GEF)

**Curs 2020-21**

22 de març de 2022

# Índex

<b>1</b>	<b>Introducció</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Preinscripció i nombre d'estudiants al curs 2020-21</b>	<b>3</b>
2.1	Estudiants nous . . . . .	3
2.2	Estudiants matriculats . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Anàlisi dels indicadors de qualitat del grau al curs 2020-21</b>	<b>8</b>
3.1	Indicadors SGIQ . . . . .	8
3.2	Rendiment i nota mitjana . . . . .	10
3.3	Promocions de graduats . . . . .	12
3.4	Evolució de les cohorts d'entrada . . . . .	13
<b>4</b>	<b>Anàlisi dels resultats acadèmics per assignatures al curs 2020-21</b>	<b>15</b>
4.1	Primer curs . . . . .	15
4.2	Segon curs . . . . .	17
4.3	Tercer curs . . . . .	19
4.4	Quart curs . . . . .	21
<b>5</b>	<b>Accions excepcionals a causa de la COVID-19</b>	<b>23</b>

# 1 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 ...).

El **pla d'estudis** s'estructura en quatre cursos, cadascun amb dos quadrimestres de 30 crèdits ECTS 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. 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 1<sup>r</sup>, la Fase Obligatòria de 2<sup>n</sup>, i la Fase Obligatòria de 3<sup>r</sup>. Les optatives i el TFG no són objecte d'avaluació curricular.

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 1<sup>r</sup> quadrimestre del pla d'estudis i a la primavera les del 2<sup>n</sup>. 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. Les assignatures d'un quadrimestre no es repeteixen el següent i es fan exàmens extraordinaris al mes de juliol. 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%).

En aquest informe es presenten i analitzen les **dades acadèmiques del curs 2020-21** del Grau en Enginyeria Física (GEF). Addicionalment, donat que en el moment de la redacció hi ha dades disponibles del curs 2021-22, s'inclouen i es comenten les dades referents a l'accès d'**estudiants nous i la matrícula total d'estudiants corresponents al curs 2021-22**.

La **planificació del curs 2020-21** s'havia fet com habitualment, en situació pre-pandèmia. Finalment, durant el curs 2020-21, la docència es va veure afectada per la situació excepcional, i es va haver de limitar l'ocupació d'aules i laboratoris al 50% de la seva capacitat. Les assignatures amb laboratoris van incrementar el nombre de subgrups per fer pràctiques individuals o van implementar sistemes per seguir-les remotament. Al quadrimestre 2020-1, la docència va començar amb presencialitat total, però des del 15 d'octubre totes les activitats es van tornar no presencials (excepte pràctiques i exàmens). Al quadrimestre 2020-2, la docència de les assignatures de primer curs va ser totalment presencial. La resta d'assignatures van començar de manera no presencial. L'evolució favorable de la pandèmia i la campanya de vacunació van permetre ampliar la presencialitat a segon curs a partir del 15 de març, tot i que la docència a tercer curs va continuar no presencial. Tots els exàmens del curs 2020-21 van ser presencials, si bé les defenses dels treballs de fi de grau es van mantenir no presencials.

## 2 Preinscripció i nombre d'estudiants al curs 2020-21

En aquesta secció es recullen i comenten les dades disponibles de la matrícula actual al GEF. En primer lloc, es presenten les dades de preinscripció al grau, és a dir, l'entrada d'estudiants nous al curs 2021-22, analitzant les seves característiques (nota de tall, distribució per gènere i estudiants CFIS). A continuació, es presenten les dades actuals de matrícula total al grau (estudiants matriculats actualment a tots els cursos), i s'analitza l'evolució de les assignatures optatives triades pels estudiants de 4<sup>t</sup> curs.

### 2.1 Estudiants nous

#### Oferta, demanda, assignació i accés

Cohort	Demanda				Assignats				
	Oferta	1 <sup>a</sup> opció	total	Nota tall (juliol)	Nota tall (setembre)	Tots	Entren (sense CFIS-2)	No entren (%)	Nous (amb CFIS-2)
<b>2011</b>	40			<b>11.222</b>	<b>11.112</b>	51	43	16	<b>57</b>
<b>2012</b>	40	116	511	<b>11.968</b>	<b>11.968</b>	54	47	13	<b>57</b>
<b>2013</b>	40	128	458	<b>12.142</b>	<b>12.142</b>	53	45	10	<b>55</b>
<b>2014</b>	40	106	385	<b>12.094</b>	<b>12.094</b>	53	46	13	<b>60</b>
<b>2015</b>	40	101	431	<b>12.564</b>	<b>12.564</b>	51	44	14	<b>57</b>
<b>2016</b>	40	62	338	<b>12.206</b>	<b>12.206</b>	54	48	9	<b>60</b>
<b>2017</b>	40	103	469	<b>12.690</b>	<b>12.690</b>	55	50	9	<b>62</b>
<b>2018</b>	40	86	461	<b>12.732</b>	<b>12.540</b>	51	43	12	<b>53</b>
<b>2019</b>	40	93	433	<b>12.770</b>	<b>12.476</b>	56	42	25	<b>52</b>
<b>2020</b>	40	90	460	<b>12.729</b>	<b>12.694</b>	50	46	10	<b>58</b>
<b>2021</b>	40	112	526	<b>12.984</b>	<b>12.760</b>	54	41	24	<b>52</b>

Taula 1: Evolució de l'oferta, la demanda, la nota de tall i les places assignades.

Al GEF s'ofereixen 40 places de nou accés, amb una nota de tall superior a 12 els darrers anys. A la pràctica, el nombre d'estudiants que accedeixen cada any se situa al voltant dels 60 perquè també entren estudiants del Centre de Formació Interdisciplinària Superior (CFIS) que fan una doble titulació i han triat el GEF com una de les dues titulacions que estudiaran, ja sigui en 1<sup>a</sup> o en 2<sup>a</sup> opció (CFIS-1, CFIS-2). Els primers són assignats al grau en el procés de preinscripció, mentre que els segons són assignats a l'altre grau.

Tant la demanda en primera opció com la demanda en totes les opcions es manté molt per sobre

de les 40 places ofertades i es va mantenint aproximadament estable en el temps (Taula 1). **En el curs actual, el 2021, la demanda ha estat de les més altes de tots els anys, amb 112 estudiants que han demanat el GEF en 1<sup>a</sup> opció i 526 en total que han triat el GEF en alguna de les seves opcions (al curs 2020 van ser 90 i 460, respectivament).**

La nota de tall queda determinada per la nota d'amissió (sobre 14) de l'últim estudiant assignat que ha fet les Proves d'Accès 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 el nombre de matriculats de la primera assignació és inferior al previst. Al curs 2021-22 la nota de tall al juliol s'ha incrementat notablement, **12.984**, respecte a cursos anteriors.

Al curs 2021-22 el nombre d'estudiants que han entrat és de **52**. Dels 54 estudiants inicialment assignats han entrat 41, als quals s'ha d'afegir els 11 estudiants CFIS que han triat el GEF en 2<sup>a</sup> opció (CFIS-2). Per tant, 13 estudiants assignats al juliol no s'han matriculat finalment al grau i el percentatge d'estudiants assignats que al final no entra ha estat d'un 24%. Torna a ser una xifra molt alta, que fa que les cohorts del 2021, 2019 i 2018 siguin més petites.

La Taula 2 recull l'evolució del percentatge d'estudiants dones i d'estudiants CFIS al llarg dels 11 anys d'existència del GEF. El percentatge de dones ha estat d'un 35% del total i el d'estudiants CFIS també d'un 35%. El percentatge de dones ha pujat respecte als dels últims 4 anys, mentre que la proporció d'estudiants CFIS es manté sense variacions. Així doncs, a la cohort del 2021, dels 52 estudiants que han entrat, 18 són estudiants CFIS, i d'aquests 7 han triat el GEF en 1<sup>a</sup> opció i 11 en 2<sup>a</sup> opció.

És interessant veure l'evolució de la segona titulació triada pels estudiants del CFIS (Taula 3) per

### Estudiants nous

Cohort	Tots			CFIS			
	Nous	%Dones	%CFIS	tots	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	%Dones
<b>2011</b>	57	16	40	23	9	14	9
<b>2012</b>	57	25	35	20	10	10	15
<b>2013</b>	55	26	35	19	9	10	21
<b>2014</b>	60	15	32	19	5	14	5
<b>2015</b>	57	30	40	23	10	13	17
<b>2016</b>	60	18	28	17	5	12	6
<b>2017</b>	62	34	32	20	8	12	30
<b>2018</b>	53	25	23	12	2	10	8
<b>2019</b>	52	23	37	19	9	10	5
<b>2020</b>	58	26	36	21	9	12	19
<b>2021</b>	52	35	35	18	7	11	22

Taula 2: Evolució del nombre de dones i d'estudiants CFIS, especificant si han triat el GEF en 1<sup>a</sup> o 2<sup>a</sup> opció.

cursar junt amb el GEF. La majoria d'estudiants del CFIS fan el grau en Matemàtiques (10 de 18), 3 estudiants combinen amb el grau en Enginyeria Informàtica i el de Ciència i Enginyeria de Dades (6 de 21) i 5 estudiants han triat cursar Enginyeria Aeronàutica, una opció que només 1 ó 2 estudiants triaven en cursos anteriors.

A més, cada curs, alguns estudiants que ja han començat al grau en enginyeria física fan les proves d'accés al CFIS i, en 24 casos del 2012 al 2021 han estat admesos per fer un segon grau. 10 han passat a fer també el de matemàtiques, 6 el de dades, 3 el d'industrials, 2 el de telecos, 2 el d'aeroespacials i un el d'informàtica. En particular, al curs 2021-22 un estudiant de la cohort 2020 ha estat admès per fer com a segon grau el de dades i un altre el grau de enginyeria biomèdica, que per primera vegada s'ha ofert al CFIS.

### Estudiants CFIS

<b>Cohort</b>	<b>Mates</b>	<b>Indus</b>	<b>Telecos</b>	<b>Aero</b>	<b>Info</b>	<b>Dades</b>	<b>TOTS</b>
<b>2011</b>	17	3	1	1	1		<b>23</b>
<b>2012</b>	15	3	1	1	0		<b>20</b>
<b>2013</b>	10	6	2	0	1		<b>19</b>
<b>2014</b>	10	4	1	4	0		<b>19</b>
<b>2015</b>	18	4	1	0	0		<b>23</b>
<b>2016</b>	13	1	1	1	1		<b>17</b>
<b>2017</b>	15	1	2	0	0	2	<b>20</b>
<b>2018</b>	9	0	0	1	0	2	<b>12</b>
<b>2019</b>	12	1	1	1	2	2	<b>19</b>
<b>2020</b>	10	3	0	0	3	5	<b>21</b>
<b>2021</b>	10	0	0	5	1	2	<b>18</b>

Taula 3: Evolució del nombre d'estudiants CFIS d'Enginyeria Física i la segona titulació que fan.

## 2.2 Estudiants matriculats

El nombre total d'estudiants matriculats cada curs al GEF és superior als 200, i el total de crèdits matriculats està al voltant dels 12000 ECTS, de manera que la mitjana de crèdits matriculats per estudiant 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. 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 Professors Equivalents a Temps Complert (**PETC**), i la ràtio **EETC/PETC** està entre 11 i 12. La taula 4 mostra el detall de l'evolució del nombre total d'estudiants matriculats en el GEF, del nombre d'EETC i de la ràtio EETC/PETC.

### Estudiants matriculats

Curs	Matriculats				EETC	EETC/PETC
	Tots	Homes	Dones	%Dones		
<b>2011-12</b>	<b>57</b>				44.5	12.6
<b>2012-13</b>	<b>105</b>	85	20	19	85.8	12.9
<b>2013-14</b>	<b>149</b>	117	32	22	124.7	10.5
<b>2014-15</b>	<b>195</b>	158	37	19	164.5	10.4
<b>2015-16</b>	<b>207</b>	163	44	21	175.0	10.8
<b>2016-17</b>	<b>216</b>	168	48	22	179.5	11.3
<b>2017-18</b>	<b>235</b>	178	57	24	185.0	11.6
<b>2018-19</b>	<b>240</b>	179	61	25	193.3	12.1
<b>2019-20</b>	<b>230</b>	173	57	20	181.9	11.4
<b>2020-21</b>	<b>227</b>	169	58	25	176.5	11.0
<b>2021-22</b>	<b>216</b>	163.4	61	28	163.7	9.4

Taula 4: Evolució del nombre total d'homes/dones matriculats, d'estudiants equivalents a temps complet (EETC) i relació entre estudiants i professors equivalents a temps complet (EETC/PETC).

A la Taula 5 es pot veure com ha anat variant la matrícula de les assignatures optatives específiques del GEF en els diferents anys d'impartició del grau. Aquestes optatives del GEF són:

- COMBIO: Computational Biophysics
- BIOPHOT: Biomedical Photonics
- QOT: Quantum Optical Technologies
- nTECH: Nanotechnology
- ADMAT: Advanced Materials
- SIMCON: Computer Simulation of Condensed Matter
- PHYSFLU: Physics of Fluids
- ASTRO: Astrophysics and Cosmology
- RELG: Relativitat General

Entre les optatives també es poden escollir algunes assignatures d'altres graus de la UPC 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 (MAAT/MET), Electrònica (MEE), Industrial (MEI), Nuclear (MEN) o Biomèdica (MEB). Segons recull la Taula 6 els estudiants d'EF han cursat assignatures als següents graus de la UPC:

- GRETST: Grau en Enginyeria de Tecnologies i Sistemes de Telecomunicació
- GETI: Grau en Enginyeria de Tecnologies Industrials
- GEI: Grau en Enginyeria Informàtica
- GCED: Grau en Ciència i Enginyeria de Dades

- GESA: Grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials
- GM: Grau en Matemàtiques

Al curs 2020-21 s'incrementa l'interés en cursar assignatures d'altres graus, especialment en l'àmbit de les telecomunicacions (GRETST) i en l'àmbit de la Informàtica (GEI i GCED).

### Matriculats a optatives GEF

Curs	COMBIO	BIOPHOT	QOT	NTECH	ADMAT	SIMCON	PHYSFLU	ASTRO	RELG	TOTAL
<b>2014-15</b>	16	7	14	14	7	16		12	12	<b>98</b>
<b>2015-16</b>	13	8	17	15	6	15	17	14	26	<b>131</b>
<b>2016-17</b>	16	9	12	22	20	15	23	22	10	<b>149</b>
<b>2017-18</b>	14	15	17	15	16	15	13	12	9	<b>126</b>
<b>2018-19</b>	14	11	20	9	8	13	9	15	25	<b>124</b>
<b>2019-20</b>	18	13	21	27	20	20	20	8	14	<b>161</b>
<b>2020-21</b>	13	13	26	18	12	16	18	13	15	<b>144</b>
<b>2021-22</b>	12	8	11	8	7	11	9	16	13	<b>95</b>

Taula 5: Evolució del nombre d'estudiants matriculats a optatives específiques del GEF.

### Assignatures matriculades com a optatives a altres graus

Curs	GRETST (230)	GETI (240)	GEI/GCED (270)	GESA (300)	GM (200)	Total
<b>2014-15</b>	2	5				<b>7</b>
<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>	19	2				<b>21</b>
<b>2019-20</b>	22	7				<b>29</b>
<b>2020-21</b>	17	1	18		2	<b>38</b>
<b>2021-22 (Q1)</b>	23	15	6		1	<b>45</b>

Taula 6: Evolució del nombre d'estudiants que matriculen com a optatives assignatures d'altres graus.



### 3 Anàlisi dels indicadors de qualitat del grau al curs 2020-21

En aquesta secció es presenten i analitzen els diferents indicadors del grau, com ara el rendiment, l'eficiència, l'abandonament, la graduació, la nota mitjana. Els valors d'aquests paràmetres donen una idea global del com està funcionant el grau, i ens permetrien identificar ràpidament eventuais problemes que puguin aparèixer.

Es presenten en primer lloc els valors dels indicadors definits al SGIQ (Sistema de Garantia Interna de la Qualitat) sobre els resultats acadèmics en el GEF en els anys de funcionament del grau: taxa de rendiment, taxa d'eficiència, taxa d'abandonament i taxa de graduació. Una vegada es disposa d'aquesta visió global, desglossem amb més detall aspectes relacionats amb el rendiment i la nota mitjana, amb les promocions de graduats i amb l'evolució de les cohorts d'entrada.

#### 3.1 Indicadors SGIQ

La Taula 7 recull l'evolució de la taxa de rendiment, la taxa d'eficiència, la taxa d'abandonament i la taxa de graduació. En general, els valors dels indicadors són prou satisfactoris i compleixen amb l'especificat en la memòria de verificació del GEF, segons la qual: Taxa d'eficiència >85% (la tenim >90%), Taxa d'abandonament <25% (la tenim <20%), Taxa de graduació >30% (la tenim > 70%).

La **taxa de rendiment** és la relació percentual entre el nombre de crèdits ordinaris superats pel total d'estudiantat matriculat en un determinat any acadèmic respecte el nombre de crèdits ordinaris

#### Indicadors SGIQ

Curs	Taxa rendiment(%)	Taxa eficiència(%)	Taxa abandonament(%)	Taxa graduació(%)
<b>2011-12</b>	84.3			
<b>2012-13</b>	87.8			
<b>2013-14</b>	93.0			
<b>2014-15</b>	92.4			
<b>2015-16</b>	91.9	98.9	29.8	66.7
<b>2016-17</b>	94.7	96.7	19.6	80.4
<b>2017-18</b>	94.9	98.1	14.3	78.6
<b>2018-19</b>	94.3	92.0	19.6	76.1
<b>2019-20</b>	94.8	94.4	20.0	74.6
<b>2020-21</b>	93.4	94.2	5.3	84.2

Taula 7: Evolució de les taxes de rendiment, d'eficiència, d'abandonament i de graduació. Font taxa eficiència, abandonament i graduació: Llibre Dades/GPAQ. Font taxa rendiment: Intranet ETSETB

matriculats per aquests estudiants en aquest mateix any. Aquest valor sempre és menor que la **taxa d'èxit** (relació entre el nombre de crèdits ordinaris superats pel total d'alumnat matriculat a la titulació entre el nombre de crèdits ordinaris presentats pel total d'alumnat matriculat a la titulació) ja que contempla tots els crèdits matriculats i no només els presentats (la taxa d'èxit no s'ha inclòs a la taula perquè al GEF és molt semblant a la taxa de rendiment, degut a que el nombre de no presentats és baix). Al GEF calculem la taxa de rendiment de tots els estudiants del grau sense excloure els crèdits matriculats a la Fase Inicial. Les taxes de rendiment presentades a la taula s'han calculat a partir de les dades disponibles de la Intranet de la ETSETB. Aquests valors difereixen lleugerament dels valors que figuren al Llibre de Dades de la UPC (GPAQ). Possiblement la discrepància és deguda a que en el Llibre de Dades no s'han inclòs els estudiants CFIS que han triat el GEF en 2<sup>a</sup> opció. La taxa de rendiment en els darrers 4 cursos ha estat per sobre del 94%.

La **taxa d'eficiència** és la relació percentual entre el nombre total de crèdits establerts en el pla d'estudis i el nombre total de crèdits en els que han hagut de matricular-se al llarg dels seus estudis el conjunt d'estudiants titulats en un determinat curs acadèmic. El valor mig d'aquesta taxa és d'un 96% aproximadament. En el curs 2020-21, la taxa d'eficiència ha sigut del 94.2%. No disposem de dades pròpies de l'eficiència, les dades presentades a la taula 7 procedeixen del Llibre de Dades de la UPC i 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, 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.

La **taxa d'abandonament** és el percentatge d'estudiants d'una cohort d'entrada que cinc anys després d'iniciar el grau porten dos anys o més sense matricular-se. La **taxa de graduació** és el 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).

El valor final 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 5<sup>e</sup> 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, doncs el percentatge de graduats és superior el 6<sup>e</sup> any. També s'ha de tenir en compte que els estudiants que accedeixen al grau per vies alternatives a la selectivitat, excepte un, han abandonat.

### 3.2 Rendiment i nota mitjana

La taxa de rendiment proporciona una mesura global de com està funcionant el grau. Analitzem amb més detall quin ha estat el **rendiment** (percentatge de crèdits superats entre el total de matriculats) i la **nota mitjana** (obtinguda entre tots els presentats, comptant cinc vegades més el TFG perquè és de 30 ECTS i no de 6 ECTS) als diferents cursos del grau durant el curs 2020-21 (Taula 8) i com ha evolucionat aquest rendiment i nota mitjana als diferents anys (Taula 9, 10 i Figura 1).

El rendiment és l'esperat tenint en compte la nota de tall exigida als estudiants que accedeixen al grau. Enguany, al curs 2020-21, el rendiment més baix ha estat el del primer curs, amb un 85.8%, a segon i tercer ha estat d'un 92.0% i un 96.5% i ha pujat a un 100% a quart amb les optatives i el TFG. La nota mitjana és baixa tenint en compte la nota de tall d'entrada. La nota va pujant d'un 6.6 a 1<sup>r</sup>, a un 7.2 a 2<sup>n</sup>, a un 7.7 a 3<sup>r</sup> i és superior a 9 a 4<sup>t</sup>.

**Rendiment i nota mitjana al 2020-21**

	Tots		Només EF	
	Rendiment(%)	NM	Rendiment(%)	NM
<b>1r</b>	85.8	6.59	81.4	6.14
<b>2n</b>	92.0	7.19	90.7	6.98
<b>3r</b>	96.5	7.70	94.6	7.23
<b>4t</b>	100	9.18	100	9.05
<b>Mitjana</b>	<b>93.4</b>	<b>7.64</b>	<b>91.3</b>	<b>7.33</b>

Taula 8: Rendiment i nota mitjana per cursos de tots els estudiants del GEF (Tots) i dels estudiants sense tenir en compte els estudiants CFIS (Només EF) al curs 2020-21.

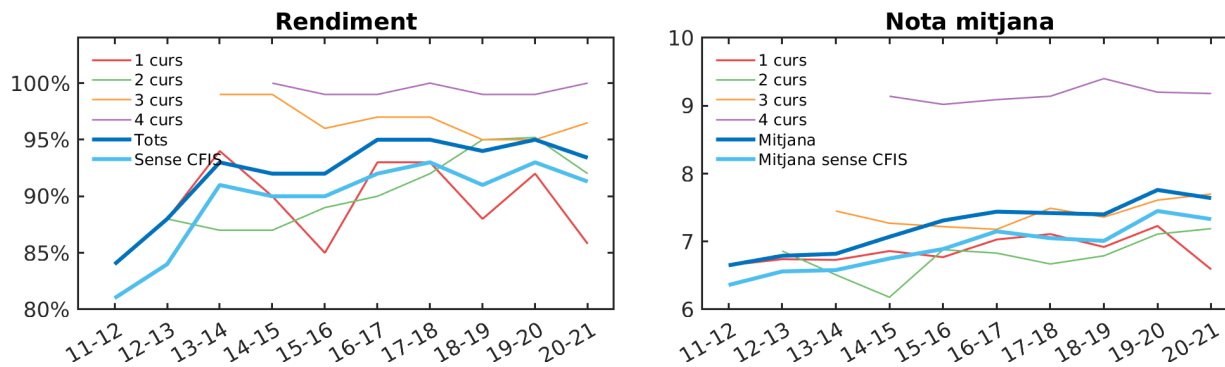


Figura 1: Evolució del rendiment i la nota mitjana per cursos

La Figura 1 mostra el rendiment i la nota mitjana per cursos pels diferents anys. És consolidada 1<sup>r</sup> com a curs amb un rendiment inferior on s'obté la nota mitjana inferior (i no a 2<sup>n</sup> com era habitual), lleugerament inferiors. **Al curs 2020-21 s'ha produït una baixada significativa del rendiment i la nota mitjana a 1<sup>r</sup> curs.** Les classes no presencials a la tardor a partir de les 3-4 setmanes d'inici de curs degut a la pandèmia, en alumnes que ja havien patit el confinament en 2<sup>n</sup> de batxillerat, podria haver produït aquesta baixada. Les variacions en el rendiment a la resta de cursos no són significatives.

#### Rendiment anual a cada curs

Curs	1 <sup>r</sup> (%)	2 <sup>n</sup> (%)	3 <sup>r</sup> (%)	4 <sup>t</sup> (%)	Tots (%)	Només EF (%)
<b>2011-12</b>	84				<b>84</b>	<b>81</b>
<b>2012-13</b>	88	88			<b>88</b>	<b>84</b>
<b>2013-14</b>	94	87	99		<b>93</b>	<b>91</b>
<b>2014-15</b>	90	87	99	100	<b>92</b>	<b>90</b>
<b>2015-16</b>	85	89	96	99	<b>92</b>	<b>90</b>
<b>2016-17</b>	93	90	97	99	<b>95</b>	<b>92</b>
<b>2017-18</b>	93	92	97	100	<b>95</b>	<b>93</b>
<b>2018-19</b>	88	95	95	99	<b>94</b>	<b>91</b>
<b>2019-20</b>	92	95	95	99	<b>95</b>	<b>93</b>
<b>2020-21</b>	86	92	97	100	<b>93</b>	<b>91</b>

Taula 9: Evolució del rendiment (%) per cursos de tots els estudiants del GEF (Tots) i dels estudiants sense tenir en compte els estudiants CFIS (Només EF).

#### Nota mitjana anual a cada curs

Curs	1 <sup>r</sup>	2 <sup>n</sup>	3 <sup>r</sup>	4 <sup>t</sup>	Tots	Només EF
<b>2011-12</b>	6.65				<b>6.65</b>	<b>6.36</b>
<b>2012-13</b>	6.74	6.86			<b>6.79</b>	<b>6.56</b>
<b>2013-14</b>	6.73	6.51	7.45		<b>6.82</b>	<b>6.58</b>
<b>2014-15</b>	6.86	6.18	7.27	9.14	<b>7.07</b>	<b>6.75</b>
<b>2015-16</b>	6.77	6.88	7.22	9.02	<b>7.31</b>	<b>6.89</b>
<b>2016-17</b>	7.03	6.83	7.18	9.09	<b>7.44</b>	<b>7.15</b>
<b>2017-18</b>	7.11	6.67	7.49	9.14	<b>7.42</b>	<b>7.05</b>
<b>2018-19</b>	6.92	6.79	7.36	9.40	<b>7.40</b>	<b>7.01</b>
<b>2019-20</b>	7.23	7.11	7.61	9.20	<b>7.76</b>	<b>7.45</b>
<b>2020-21</b>	6.59	7.19	7.70	9.18	<b>7.65</b>	<b>7.33</b>

Taula 10: Evolució de la nota mitjana per cursos de tots els estudiants del GEF (Tots) i dels estudiants sense tenir en compte els estudiants CFIS (Només EF).

### 3.3 Promoció de graduats

Es presenten ara els resultats de cada **promoció de graduats** (conjunt d'estudiants que es graduen el mateix any natural). La Taula 11 mostra la taxa d'eficiència i l'evolució del percentatge dones/homes i GEF/CFIS que es graduen. El percentatge de dones que es graduen semblava seguir una tendència a l'alça, inicialment estava per sota del 20%, al 2017 i 2018 va ser del 20%, al 2019 i 2020 ha pujat fins a un 27%, però ha baixat al 23% al 2021. El percentatge d'estudiants CFIS graduats va fluctuant al voltant del 40%.

#### Graduats al final de cada any natural

Promoció	Graduats	Homes	Dones	% Dones	GEF	CFIS	% CFIS	Eficiència
<b>2014</b>	2	2	0	<b>0</b>	0	2	<b>100</b>	
<b>2015</b>	23	20	3	<b>13</b>	18	5	<b>22</b>	<b>99.5</b>
<b>2016</b>	38	31	7	<b>18</b>	20	18	<b>47</b>	<b>98.9</b>
<b>2017</b>	46	37	9	<b>20</b>	31	15	<b>33</b>	<b>96.7</b>
<b>2018</b>	41	33	8	<b>20</b>	24	17	<b>42</b>	<b>98.1</b>
<b>2019</b>	50	37	13	<b>26</b>	28	22	<b>44</b>	<b>92.0</b>
<b>2020</b>	48	35	13	<b>27</b>	30	18	<b>38</b>	<b>94.4</b>
<b>2021</b>	48	37	11	<b>23</b>	32	16	<b>33</b>	<b>94.2</b>

Taula 11: Evolució del nombre d'estudiants graduats. Font nombre graduats: Intranet ETSETB. Font eficiència: Llibre Dades UPC/GPAQ

#### Expedient dels graduats al final de cada any natural

Promoció	NOTES				ANYS				Mitjana	Sense CFIS
	Mitjana	Exc	Not	Aprov	< 4	4	5	> 5		
<b>2014</b>	<b>8.60</b>	1	1	0	2	0	0	0	<b>3.0</b>	
<b>2015</b>	<b>7.79</b>	1	19	3	0	23	0	0	<b>4.0</b>	<b>4.0</b>
<b>2016</b>	<b>7.69</b>	1	26	10	1	24	13	0	<b>4.3</b>	<b>4.1</b>
<b>2017</b>	<b>7.52</b>	2	33	11	0	23	22	1	<b>4.5</b>	<b>4.4</b>
<b>2018</b>	<b>7.72</b>	4	33	4	0	21	19	1	<b>4.5</b>	<b>4.2</b>
<b>2019</b>	<b>7.82</b>	6	31	13	1	24	24	1	<b>4.5</b>	<b>4.3</b>
<b>2020</b>	<b>7.74</b>	3	36	9	0	29	18	1	<b>4.4</b>	<b>4.3</b>
<b>2021</b>	<b>7.69</b>	4	34	10	0	24	20	4	<b>4.6</b>	<b>4.4</b>

Taula 12: Evolució de l'expedient dels estudiants graduats.

La Taula 12 recull l'evolució de la distribució de notes (Excel.lent, Notable, Aprovat) dels graduats i el temps mitjà que han empleat per obtenir la graduació, desglossat per estudiants del GEF i CFIS. 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 estudiants del CFIS que han accedit al GEF amb un grau iniciat acaben en 3 anys.

### 3.4 Evolució de les cohorts d'entrada

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 taxes de graduació i d'abandonament, que són dos dels indicadors SGIQ que hem vist. Presentem ara informació més desglosada que permeti tenir una idea detallada de com evolucionen les diferents cohorts d'entrada del grau.

La Taula 13 mostra el desglossament per anys, tant de la taxa d'abandonament com de la taxa d'eficiència (percentatge d'alumnes que abandonen i que es graduen). La majoria d'abandonaments es produeixen el primer any. Acostumen a abandonar 5-6 estudiants el primer any, excepte a la cohort de 2015 i 2017, que van abandonar uns 10 estudiants, i a la cohort de 2016 que en van abandonar només 2 alumnes. El nombre d'estudiants que abandonen el 2<sup>n</sup> i 3<sup>r</sup> any va ser més alt del que era d'esperar durant els primers anys d'implantació del grau, però per les 3 últimes cohorts l'abandonament entre 2<sup>n</sup> i 3<sup>r</sup> ha estat petit. Així, mentre que a la cohort de 2011 van abandonar entre el 2<sup>n</sup> i 3<sup>r</sup> any 11 estudiants, a les cohorts de 2012 a 2014 ho van fer 5 estudiants, i aquesta xifra s'ha reduït a 1-3 estudiants a les darreres 3 cohorts del grau. És remarcable que l'abandonament a la cohort del 2016 va ser molt petit.

Pel que fa a la graduació, gairebé tots els alumnes es graduen durant el seu 4<sup>t</sup> o 5<sup>e</sup> any, només

#### Taxa graduació i abandonament per cohorts entrada

Cohort	Taxa abandonament (%)			Taxa graduació (%)		
	1 <sup>r</sup> any	1 <sup>r</sup> i 2 <sup>n</sup> any	1 <sup>r</sup> -3 <sup>r</sup> any	4 <sup>t</sup> any	5 <sup>e</sup> any	+5 anys
<b>2011</b>	9	25	<b>28 (16 e)</b>	44	23	<b>70</b>
<b>2012</b>	9	16	<b>18 (10 e)</b>	42	39	<b>81</b>
<b>2013</b>	9	16	<b>18 (12 e)</b>	41	34	<b>79</b>
<b>2014</b>	10	17	<b>18 (11 e)</b>	35	40	<b>78</b>
<b>2015</b>	18	18	<b>19 (11 e)</b>	42	32	<b>79</b>
<b>2016</b>	3	5	<b>7 (4 e)</b>	52	33	<b>85</b>
<b>2017</b>	16	18	<b>21 (13 e)</b>	40	-	-
<b>2018</b>	9	15	<b>19 (10 e)</b>	-	-	-
<b>2019</b>	6	12	<b>12 (6 e)</b>	-	-	-
<b>2020</b>	10	10	<b>10 (6 e)</b>	-	-	-

Taula 13: Evolució de la taxa de graduació i d'abandonament per cohorts d'entrada. Font: Intranet ETSETB.

puntualment algun alumne per cohort necessita més de 5 anys per graduar-se. A les cohorts del 2012 i 2013 cap alumne va utilitzar més de 5 anys per acabar. La distribució de notes es recull a la Taula 14, i a les dues gràfiques incloses a la Figura 2 es pot veure representada aquesta distribució de notes junt amb el percentatge d'alumnes que es graduen, abandonen o continuen matriculats al grau.

### Distribució de notes per cohorts

Cohort	Nous	Graduats	Graduats (%)	Mitj exp	Exc	Not	Aprov	Abandonen	Queden
2011	57	40	70	7.46	2	33	21	16	0
2012	57	46	81	7.41	3	31	21	10	0
2013	55	44	80	7.32	2	37	16	12	0
2014	60	47	78	7.24	5	35	18	11	2
2015	57	45	79	7.21	5	33	16	12	0
2016	60	51	85	7.56	5	39	15	4	5
2017	62	25	40	7.45	4	43	13	13	24
2018	53	-	-	6.69	1	31	17	10	43
2019	51	-	-	7.50	2	37	12	6	45
2020	58	-	-	6.53	1	29	22	6	52

Taula 14: Evolució de les notes dels graduats per cohort d'entrada

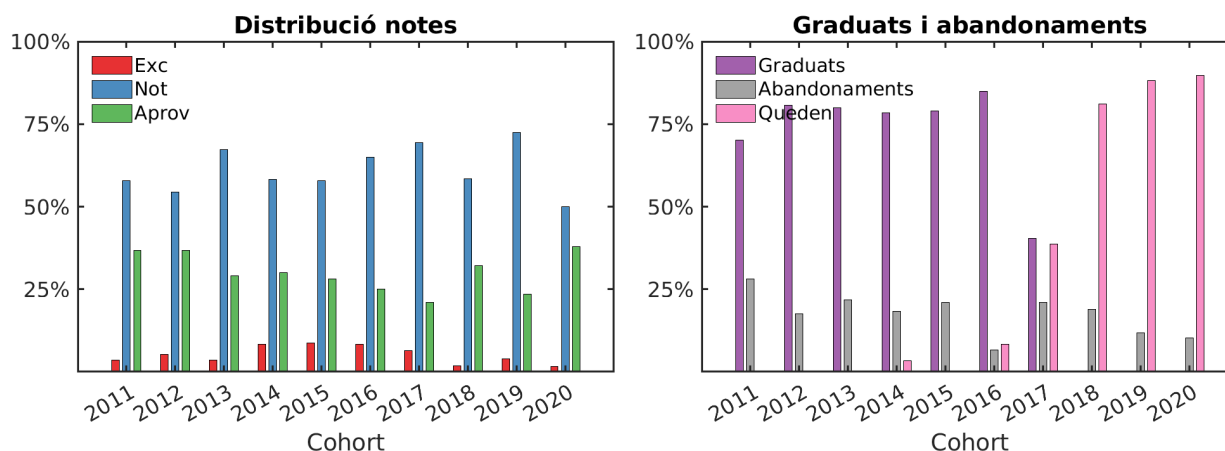


Figura 2: Evolució de la distribució de notes i del nombre de graduats i abandonaments per cohort de entrada.

## 4 Anàlisi dels resultats acadèmics per assignatures al curs 2020-21

### 4.1 Primer curs

La Taula 15 mostra el detall de rendiment i nota mitjana per les assignatures de primer durant el curs 2020-21. La Taula 16 recull l'evolució del rendiment al llarg dels anys i la Taula 17 l'evolució de la nota mitjana. Aquesta evolució de la nota mitjana es representa, separada per quadrimestres, a les dues gràfiques incloses a la Figura 3.

#### Rendiment i nota mitjana per assignatures curs 2020-21 (1<sup>r</sup>)

1 <sup>r</sup>	Tots					Només EF				
	Matr	NP	Aprov	%Aprov	NM	Matr	NP	Aprov	%Aprov	NM
<b>FIS1</b>	57	3	49	86	7.59	36	3	28	78	6.86
<b>QI</b>	48	0	42	88	6.41	35	0	29	83	5.83
<b>CAL1</b>	47	0	40	85	6.39	36	0	29	81	5.70
<b>ALG</b>	48	0	40	83	5.77	37	1	29	78	5.07
<b>MNC1</b>	40	3	32	80	6.78	38	3	30	79	6.76
<b>FIS2</b>	58	3	49	84	6.00	38	3	31	82	5.67
<b>QOB</b>	49	0	43	88	5.82	36	0	30	83	5.47
<b>CAL2</b>	46	4	38	83	5.79	35	4	27	77	5.53
<b>MM1</b>	39	0	35	90	7.57	34	0	30	88	7.34
<b>BIOF1</b>	55	3	50	91	7.79	35	3	30	86	7.30

Taula 15: Rendiment i nota mitjana de les assignatures de 1<sup>r</sup> de tots els estudiants del GEF (Tots) i dels estudiants sense tenir en compte els estudiants CFIS (Només EF) al curs 2020-21.

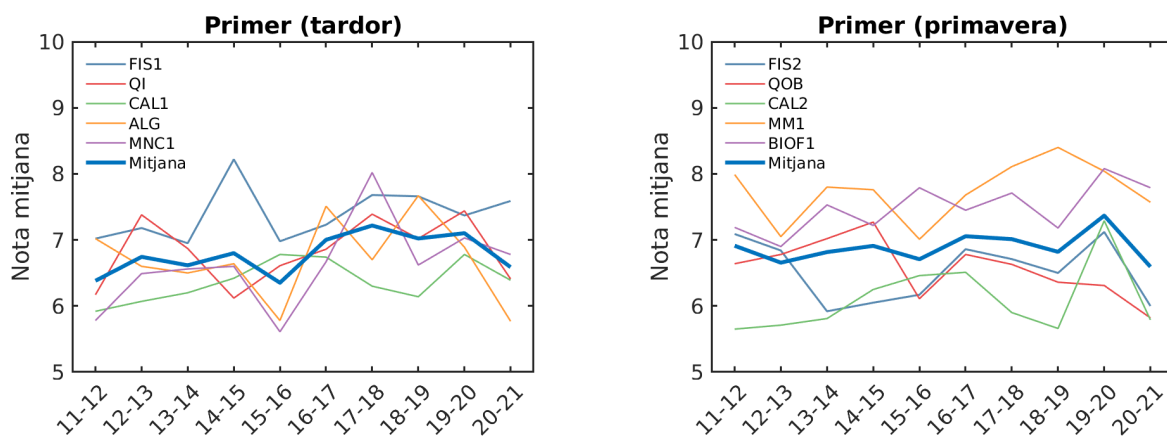


Figura 3: Evolució de la nota mitjana per assignatures de primer curs.



### Rendiment anual per assignatures (1<sup>r</sup>)

Curs	Totes	FIS1	QI	CAL1	ALG	MNC1	FIS2	QOB	CAL2	MM1	BIOF1
2011-12	84	92	91	89	90	71	79	83	76	82	86
2012-13	88	91	94	90	85	83	84	91	77	89	91
2013-14	94	96	96	93	93	97	89	96	91	96	93
2014-15	90	95	91	88	88	92	82	91	84	90	93
2015-16	85	90	91	87	85	74	80	83	85	87	87
2016-17	93	96	94	96	96	94	90	90	89	96	95
2017-18	93	97	90	89	94	93	92	95	88	94	95
2018-19	88	89	91	86	88	86	81	86	84	93	93
2019-20	92	96	96	92	90	86	89	90	90	92	94
2020-21	86	86	88	85	83	80	84	88	83	90	91

Taula 16: Evolució del rendiment (%) de les assignatures de 1<sup>r</sup> curs.

### Nota mitjana anual per assignatures (1<sup>r</sup>)

Curs	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	6.92	7.66	7.02	6.14	7.67	6.62	6.50	6.36	5.66	8.40	7.18
2019-20	7.23	7.37	7.44	6.78	6.89	7.03	7.12	6.31	7.29	8.04	8.08
2020-21	6.59	7.59	6.41	6.39	5.77	6.78	6.00	5.82	5.79	7.57	7.79

Taula 17: Evolució de la nota mitjana de les assignatures de 1<sup>r</sup> curs.

## 4.2 Segon curs

La Taula 18 mostra el detall de rendiment i nota mitjana per les assignatures de segon durant el curs 2020-21. La Taula 19 recull l'evolució del rendiment al llarg dels anys i la Taula 20 l'evolució de la nota mitjana. Aquesta evolució de la nota mitjana es representa, separada per quadrimestres, a les dues gràfiques incloses a la figura 4.

### Rendiment i nota mitjana per assignatures al curs 2020-21 (2<sup>n</sup>)

2 <sup>n</sup>	Tots					Només EF				
	Matr	NP	Aprov	%Aprov	NM	Matr	NP	Aprov	%Aprov	NM
<b>MEC</b>	41	0	39	95	6.76	27	0	26	96	6.39
<b>TERMO</b>	41	0	39	95	7.34	27	0	26	96	7.29
<b>FISQ</b>	44	0	40	91	6.91	28	0	25	89	6.61
<b>PE</b>	28	0	23	82	5.51	28	0	23	82	5.51
<b>MM2</b>	30	1	29	93	7.99	36	0	33	92	6.64
<b>EMAG</b>	49	4	42	86	7.28	31	3	25	81	6.68
<b>FISES</b>	39	0	35	90	6.76	28	0	25	89	6.53
<b>INSTR</b>	38	0	38	100	8.13	27	0	27	100	7.87
<b>TCIRC</b>	45	1	42	93	7.03	29	1	28	90	6.84
<b>MNC2</b>	31	0	29	94	8.23	28	0	26	93	8.11

Taula 18: Rendiment i nota mitjana de les assignatures de 2<sup>n</sup> de tots els estudiants del GEF (Tots) i dels estudiants sense tenir en compte els estudiants CFIS (Només EF) al curs 2020-21.

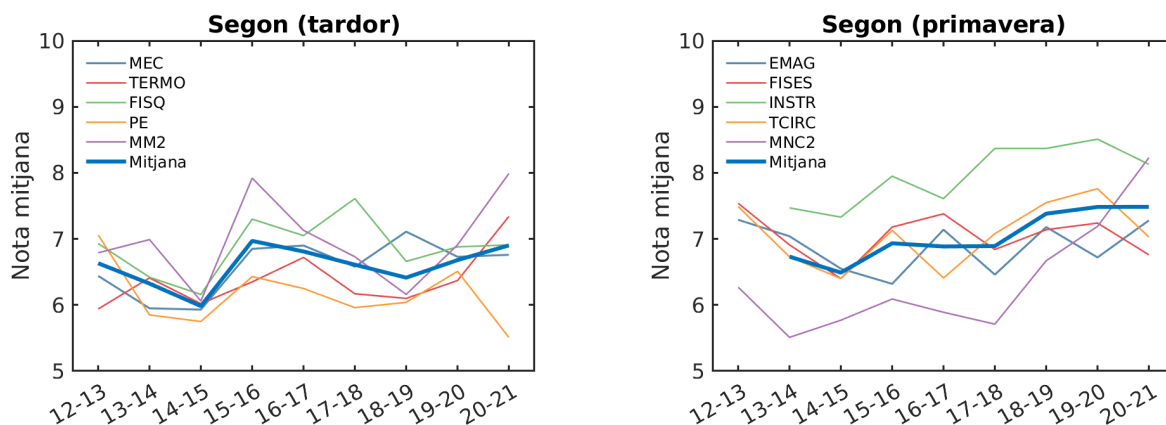


Figura 4: Evolució de la nota mitjana per assignatures de primer curs.

### Rendiment anual per assignatures (2<sup>n</sup>)

Curs	Totes	MEC	TERMO	FISQ	PE	MM2	EMAG	FISES	ES	TCIRC	MNC2
2012-13	88	83	85	96	85	86	86	88	90	86	92
2013-14	87	81	88	90	79	97	85	90	94	84	80
2014-15	87	91	88	82	83	85	86	86	90	89	86
2015-16	89	89	86	88	83	93	80	94	98	92	84
2016-17	90	89	92	90	90	87	94	90	93	83	86
2017-18	92	93	86	100	90	88	89	93	97	93	85
	Totes	MEC	TERMO	FISQ	PE	MM2	EMAG	FISES	INSTR	TCIRC	MNC2
2018-19	96	98	97	92	92	95	90	96	100	97	95
2019-20	95	98	94	94	91	93	89	100	98	91	97
2020-21	92	95	95	91	82	93	86	90	100	93	94

Taula 19: Evolució del rendiment (%) de les assignatures de 2<sup>n</sup> curs.

### Nota mitjana anual per assignatures (2<sup>n</sup>)

Curs	Totes	MEC	TERMO	FISQ	PE	MM2	EMAG	FISES	ES	TCIRC	MNC2
2012-13	6.86	6.44	5.94	6.93	7.06	6.79	7.29	7.54	7.09	7.49	6.27
2013-14	6.51	5.95	6.41	6.42	5.85	6.99	7.04	6.91	6.88	6.73	5.51
2014-15	6.18	5.93	6.02	6.16	5.75	6.06	6.55	6.40	6.67	6.40	5.77
2015-16	6.88	6.85	6.35	7.30	6.43	7.92	6.32	7.18	7.12	7.13	6.09
2016-17	6.83	6.90	6.72	7.05	6.25	7.13	7.14	7.38	7.02	6.41	5.89
2017-18	6.67	6.58	6.17	7.61	5.96	6.73	6.46	6.84	7.04	7.08	5.71
	Totes	MEC	TERMO	FISQ	PE	MM2	EMAG	FISES	INSTR	TCIRC	MNC2
2018-19	7.08	7.11	6.10	6.66	6.04	6.16	7.18	7.14	8.37	7.55	6.67
2019-20	7.11	6.73	6.37	6.88	6.51	6.91	6.72	7.24	8.51	7.76	7.19
2020-21	7.19	6.76	7.34	6.91	5.51	7.99	7.28	6.76	8.13	7.03	8.23

Taula 20: Evolució de la nota mitjana de les assignatures de 2<sup>n</sup> curs.

### 4.3 Tercer curs

La Taula 21 mostra el detall de rendiment i nota mitjana per les assignatures de tercer durant el curs 2020-21. La Taula 22 recull l'evolució del rendiment al llarg dels anys i la Taula 23 l'evolució de la nota mitjana. Aquesta evolució de la nota mitjana es representa, separada per quadrimestres, a les dues gràfiques incloses a la figura 5.

**Rendiment i nota mitjana per assignatures al curs 2020-21 (3<sup>r</sup>)**

3 <sup>r</sup>	Tots					Només EF				
	Matr	NP	Aprov	%Aprov	NM	Matr	NP	Aprov	%Aprov	NM
<b>TS</b>	45	0	41	91	6.70	35	0	32	91	6.39
<b>ONEMAG</b>	45	1	43	96	7.05	32	1	30	94	6.69
<b>BIOF2</b>	53	0	53	100	7.48	33	0	33	100	6.94
<b>ES</b>	51	1	48	94	7.76	33	1	32	91	7.10
<b>PEF1</b>	47	0	47	100	8.86	23	0	23	100	8.60
<b>MECQ</b>	54	0	51	94	7.52	30	0	27	90	6.92
<b>FOT</b>	50	1	49	98	7.95	31	1	30	97	7.71
<b>ELF</b>	52	0	49	94	7.95	30	0	27	90	7.56
<b>TCTRL</b>	45	0	45	98	6.82	26	0	25	96	6.23
<b>PEF2</b>	41	0	41	100	8.98	23	0	23	100	8.92

Taula 21: Rendiment i nota mitjana de les assignatures de 3<sup>r</sup> de tots els estudiants del GEF (Tots) i dels estudiants sense tenir en compte els estudiants CFIS (Només EF) al curs 2020-21.

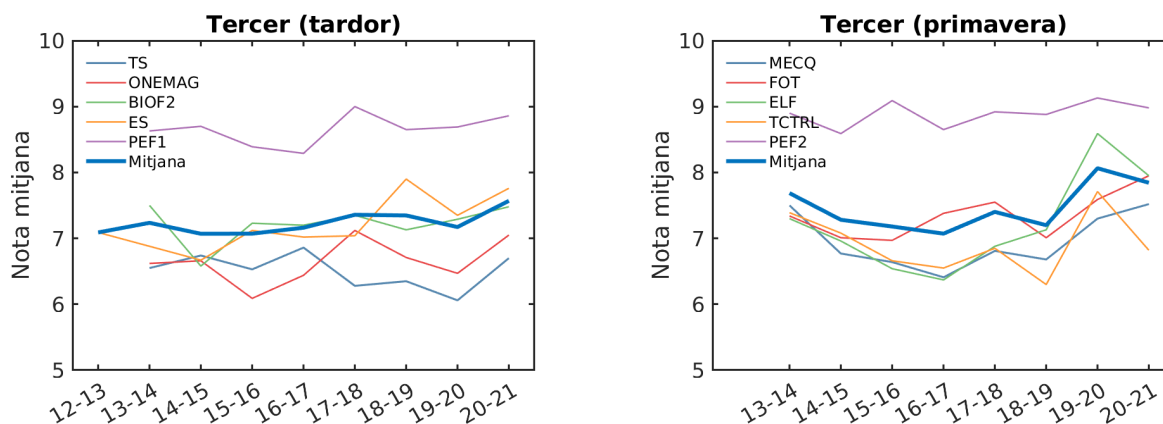


Figura 5: Evolució de la nota mitjana per assignatures de primer curs.

### Rendiment anual per assignatures (3<sup>r</sup>)

Curs	Totes	TS	ONEMAG	ELF	INSTR	PEF1	MECQ	FOT	BIOF2	TCTRL	PEF2
2013-14	99	97	97	100	100	100	97	100	100	100	100
2014-15	99	98	100	95	100	100	98	100	100	100	100
2015-16	96	98	96	91	100	96	96	98	90	98	100
2016-17	97	96	96	90	100	100	93	98	98	97	100
2017-18	97	92	96	93	100	100	96	98	98	96	100
	Totes	TS	ONEMAG	BIOF2	ES	PEF1	MECQ	FOT	ELF	TCTRL	PEF2
2018-19	94	89	90	95	100	100	96	98	87	94	100
2019-20	95	91	91	95	94	100	93	97	93	94	100
2020-21	97	91	96	100	94	100	94	98	94	98	100

Taula 22: Evolució del rendiment (%) de les assignatures de 3<sup>r</sup> curs.

### Nota mitjana anual per assignatures (3<sup>r</sup>)

Curs	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
	Totes	TS	ONEMAG	BIOF2	ES	PEF1	MECQ	FOT	ELF	TCTRL	PEF2
2018-19	7.15	6.35	6.71	7.13	7.90	8.65	6.68	7.01	7.13	6.30	8.88
2019-20	7.61	6.06	6.47	7.29	7.35	8.69	7.30	7.59	8.59	7.71	9.13
2020-21	7.70	6.70	7.05	7.48	7.76	8.86	7.52	7.95	7.95	6.82	8.98

Taula 23: Evolució de la nota mitjana de les assignatures de 3<sup>r</sup> curs.

#### 4.4 Quart curs

La Taula 24 mostra el detall de rendiment i nota mitjana per les assignatures de optatives específiques del GEF i pel treball fi de grau (TFG) fets durant el curs 2020-21. La Taula 25 recull l'evolució del rendiment al llarg dels anys i la Taula 26 l'evolució de la nota mitjana. Aquesta evolució de la nota mitjana es representa, separada per quadrimestres, a les dues gràfiques incloses a la figura 6.

#### Rendiment i nota mitjana optatives i TFG al curs 2020-21 (4<sup>t</sup>)

4 <sup>t</sup>	Tots				Només EF			
	Matr	NP	%Aprov	NM	Matr	NP	%Aprov	NM
<b>COMBIO</b>	13	0	100	8.65	12	0	100	8.64
<b>BIOPHOT</b>	13	0	100	7.79	12	0	100	7.83
<b>QOT</b>	26	0	100	7.28	22	0	100	7.19
<b>NTECH</b>	18	0	100	8.48	18	0	100	8.48
<b>ADMAT</b>	12	0	100	9.36	12	0	100	9.36
<b>SIMCON</b>	16	0	100	9.31	16	0	100	9.31
<b>ASTRO</b>	13	0	100	8.01	12	0	100	8.07
<b>RELG</b>	15	0	100	7.93	5	0	100	6.28
<b>PHYSFLU</b>	18	0	100	8.02	15	0	100	7.99
<b>TFG</b>	53	0	100	9.69	37	0	100	9.61

Taula 24: Rendiment i nota mitjana de les assignatures optatives específiques del GEF i del Treball Fi de Grau (TFG) de tots els estudiants del GEF (Tots) i dels estudiants sense tenir en compte els estudiants CFIS (Només EF) al curs 2020-21.

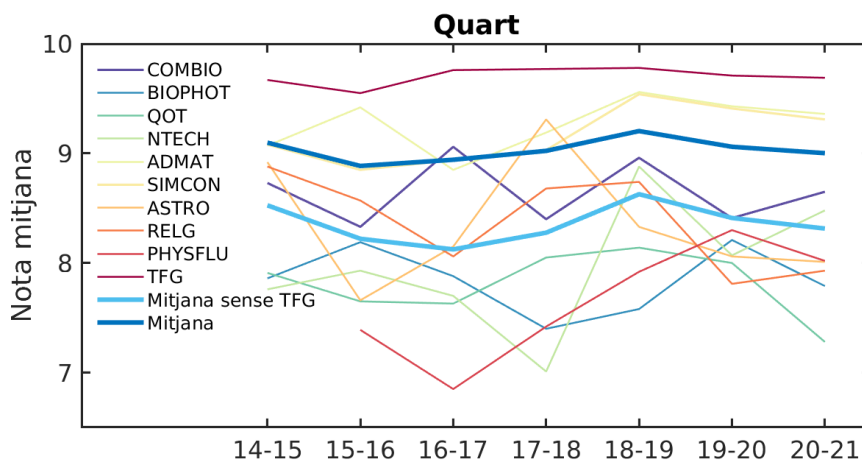


Figura 6: Evolució de la nota mitjana per assignatures optatives i TFG.

### Rendiment anual optatives i TFG (4<sup>t</sup>)

Curs	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	100	100	100	100	100	100	100	92	100	100
2016-17	99	94	89	100	96	100	100	96	90	100	100
2017-18	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2018-19	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
2019-20	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98
2020-21	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Taula 25: Evolució del rendiment (%) de les assignatures optatives de 4<sup>t</sup> curs i del Treball Fi de Grau (TFG).

### Nota mitjana anual optatives i TFG (4<sup>t</sup>)

Curs	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	9.40	8.96	7.58	8.14	8.88	9.56	9.54	8.33	8.74	7.92	9.78
2019-20	9.20	8.41	8.21	8.00	8.07	9.43	9.41	8.06	7.81	8.30	9.71
2020-21	9.18	8.65	7.79	7.28	8.48	9.36	9.31	8.01	7.93	8.0	9.69

Taula 26: Evolució de la nota mitjana de les assignatures optatives de 4<sup>t</sup> curs i del Treball Fi de Grau (TFG).

## 5 Accions excepcionals a causa de la COVID-19

El quadrimestre de **tardor 2020-1** es va veure afectat per la situació excepcional a causa de la pandèmia de la COVID-19. La docència va començar amb presencialitat total al setembre 2020, però a partir del 15 d'octubre totes les activitats es van tornar no presencials excepte les pràctiques de laboratori i els exàmens. Les classes es van fer síncrones amb Google Meet.

Degut a que l'ocupació dels laboratoris havia de ser del 50%, l'assignatura de **PEF1** van haver de realitzar alguns canvis. Les pràctiques d'electrònica de l'assignatura es van realitzar en parelles on només un dels membres hi podia assistir presencialment, l'altre seguia la pràctica a distància. Les pràctiques d'òptica es van reduir i es va demanar la realització de vídeos mostrant diferents fenòmens òptics. Les pràctiques de programació de l'assignatura **MNC1** es van poder realitzar satisfactòriament en remot.

El quadrimestre de **primavera 2020-2** primer curs va ser totalment presencial, segon curs va ser presencial des del 15 de març i el tercer curs va ser totalment no presencial.

Les pràctiques de programació de l'assignatura **MNC2** es van fer inicialment a distància i es van passar a presencials quan es va reprendre la presencialitat a segon curs. A Instrumentació (**INSTR**) es van poder realitzar totes les pràctiques presencialment. A Projectes d'Enginyeria Física 2 (**PEF2**) es va haver de disminuir el nombre de pràctiques que degut a que es van fer grups més petits d'estudiants per limitar l'ocupació dels diferents laboratoris que s'utilitzen. Els diferents Treballs Fi de Grau (**TFG**) es van poder fer, encara que alguns dels TFGs amb mobilitat es van veure afectats.