

# Informe d'internacionalització de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria

## Curs 2021-2022



## Índex

1. Introducció .....	3
2. Titulacions de l'ETSE 21-22.....	4
3. Mobilitat.....	7
4. Altres activitats d'internacionalització.....	9
5. Grau d'assoliment dels objectius d'internacionalització 21-22.....	10
6. Mesura 21-22 dels indicadors associats als processos d'internacionalització. ....	13
7. Valoració del CI del Centre – Propostes de Millora.....	18
Annex A – Assignatures ofertes en anglès (classe o suport) .....	19

## 1. Introducció

Un dels objectius estratègics de la Universitat Rovira i Virgili (URV) és *"Dotar d'eines a tots els col·lectius que formen part de la Universitat per a la internacionalització de la institució"*. Al curs 21-22 la URV ha continuat participant activament a la [xarxa europea Aurora](#). A finals del curs 21-22 es va produir un canvi d'equip rectoral i s'ha posat en marxa un Comissionat de Xarxes Internacionals (liderat pel Dr. Joan Miquel Canals), que ha de promoure polítiques i estratègies d'internacionalització, la mobilitat d'estudiants, PDI i PAS, i la internacionalització tant de la docència com de la recerca.

En línia amb aquesta visió institucional, un dels objectius de l'ETSE és *"Propiciar la internacionalització en les activitats del Centre, fomentant la mobilitat d'estudiants, PDI i PAS, la signatura de convenis de cooperació institucionals i la utilització de l'anglès en la docència, especialment en els Màsters"*. En aquest context, es va definir a la URV la figura de "Coordinador/a d'Internacionalització" a cada centre per gestionar aquestes activitats.

Aquest document explicita les activitats d'internacionalització de l'ETSE durant el curs 21-22. Aquest curs ja es va desenvolupar de forma presencial, superant les limitacions causades per la pandèmia del COVID-19 al segon semestre del curs 19-20 i tot el curs 20-21. Això ha permès una tornada a les accions de mobilitat habituals, encara que cal recordar que la convocatòria de mobilitat d'un curs es gestiona bàsicament en el primer semestre del curs anterior i, per tant, la mobilitat 21-22 es va gestionar a principis del curs 20-21, en plena pandèmia.

En el primer apartat d'aquest informe es comenten les titulacions impartides al centre i els convenis de mobilitat existents. A continuació es comenten les dades de mobilitat IN/OUT del curs 21-22 i es descriuen activitats dutes a terme relacionades amb la internacionalització. Després es repassen els objectius estratègics ETSE 21-22 relacionats amb aquesta àrea i s'avalua el seu grau d'assoliment. Finalment, es dona la mesura al curs 21-22 dels indicadors associats als processos de mobilitat IN/OUT del Sistema Intern de Garantia de la Qualitat (SIGQ) de l'Escola, i es fan propostes de millora pel curs 22-23.

## 2. Titulacions de l'ETSE 21-22

Les titulacions impartides pel centre durant el curs 21-22 van ser les següents:

- Grau d' Enginyeria Elèctrica – GEE.
- Grau d' Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica – GEEIIA.
- Grau d' Enginyeria Informàtica – GEI.
- Grau d' Enginyeria de Sistemes i Serveis de Telecomunicacions – GESST.
- Grau d' Enginyeria Biomèdica - GEB.
- Grau en Tècniques de Desenvolupament d'Aplicacions Web i Mòbils - GTDAWIM.
- Grau d'Enginyeria Matemàtica i Física – GEMiF (**nova titulació, 1r curs**).
- Doble titulació de Grau d' Eng. Elèctrica/Eng. Electrònica Ind. i Automàtica.
- Doble titulació de Grau d'Enginyeria Informàtica i de Biotecnologia.
- Doble titulació de Grau d'Enginyeria Biomèdica i d'Enginyeria de Sistemes i Serveis de Telecomunicacions.
- Doble titulació ADE-GTDAWIM (gestionat per FEE).
- Màster en Enginyeria Industrial – MEI.
- Màster en Enginyeria de la Seguretat Informàtica i Intel·ligència Artificial – MESIIA.
- Màster en Tecnologies del Vehicle Elèctric (virtual) – MEVTECH.
- Màster interuniversitari en Intel·ligència Artificial (coordinat per UPC) - MIA.
- Màster en Enginyeria Computacional i Matemàtica (virtual) – MECMAT.

En referència als aspectes de mobilitat, cal destacar la posada en marxa del 1r curs del GEMIF, cosa que ha implicat el nomenament d'un responsable de mobilitat (Dr. Roger Guimerà) i la necessitat d'establir convenis de mobilitat en els proper cursos. En l'àmbit dels Màsters la possibilitat de fer mobilitat és escassa, degut a la seva curta durada (i, en particular, el MIA és responsabilitat de la UPC, i el MECMAT i el MEVTECH són virtuals).

La coordinació de la mobilitat de les diferents titulacions al curs 21-22 ha sigut responsabilitat de les següents persones:

- Coordinador general ETSE: Dr. Antonio Moreno.
- Coordinadora de mobilitat en l'àmbit informàtic (GEI, GTDAWIM, DG GEI-Bio, MESIIA): Dra. Aïda Valls.
- Coordinador de mobilitat de l'àmbit industrial (GEEIIA, DG GEE-GEEIIA, MEI, MEVTECH): Dr. José Luis Ramírez.
- Coordinador de mobilitat de l'àmbit elèctric (GEE, DG GEE-GEEIIA): Dr. Francisco González.
- Coordinador de mobilitat de l'àmbit biomèdic-telecomunicacions (GEB, GESST, DG GEB-GESST): Dr. Antonio Lázaro.
- **[nou]** Coordinador de mobilitat de l'àmbit matemàtic-físic (GEMiF): Dr. Roger Guimerà.

El nombre de convenis de mobilitat (a data d'Octubre de 2022, segons el mapa de mobilitat de l'I-Center) de les titulacions de grau és el següent:

	<b>Convenis Novembre 2021</b>	<b>Convenis Octubre 2022</b>	<b>Oferta estimada de places</b>
GESST	37	43	86
GEEIiA	54	68	136
GTDWIM	34	36	72
GEE	43	52	104
GEI	72	94	188
GEB	20	26	52
<b>GEMiF - nou</b>	-	10	20
DG GEI-Bio	93	106	212
DG GEE-GEEIiA	48	57	114
DG GEB-GESST	0 (error mapa)	24	48
<b>Total</b>	<b>401</b>	<b>516</b>	<b>1032</b>

	<b>Convenis Novembre 2021</b>	<b>Convenis Octubre 2022</b>	<b>Oferta estimada de places</b>
MEVTECH	10	9	18
MESIiA	32	37	74
MEI	25	26	51
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>72</b>	<b>134</b>

Els convenis inclouen tant els signats a nivell d'Escola com els signats a nivell institucional (p.e. els que s'estableixen dins de la xarxa Aurora a la que la URV pertany). Pel càlcul del nombre de places s'ha estimat una mitjana de 2 alumnes per conveni. Cal dir que aquestes xifres són una aproximació doncs en alguns casos un conveni inclou un cert nombre d'estudiants compartit entre diferents titulacions o fins i tot compartit a nivell institucional. Al curs 2020-21 el DG GEB-GESST no apareixia al mapa de destinacions per un error de l'I-Center que s'ha corregit al curs 21-22.

Es pot apreciar un augment superior al 20% en el nombre de convenis de Grau, passant de 401 a més de 500 (pujant en totes les titulacions). Els convenis inicials del GEMiF són els institucionals de la xarxa Aurora més Grenoble, com es pot veure a la figura 1. En el cas dels Màsters hi ha hagut un petit augment del nombre total de convenis.

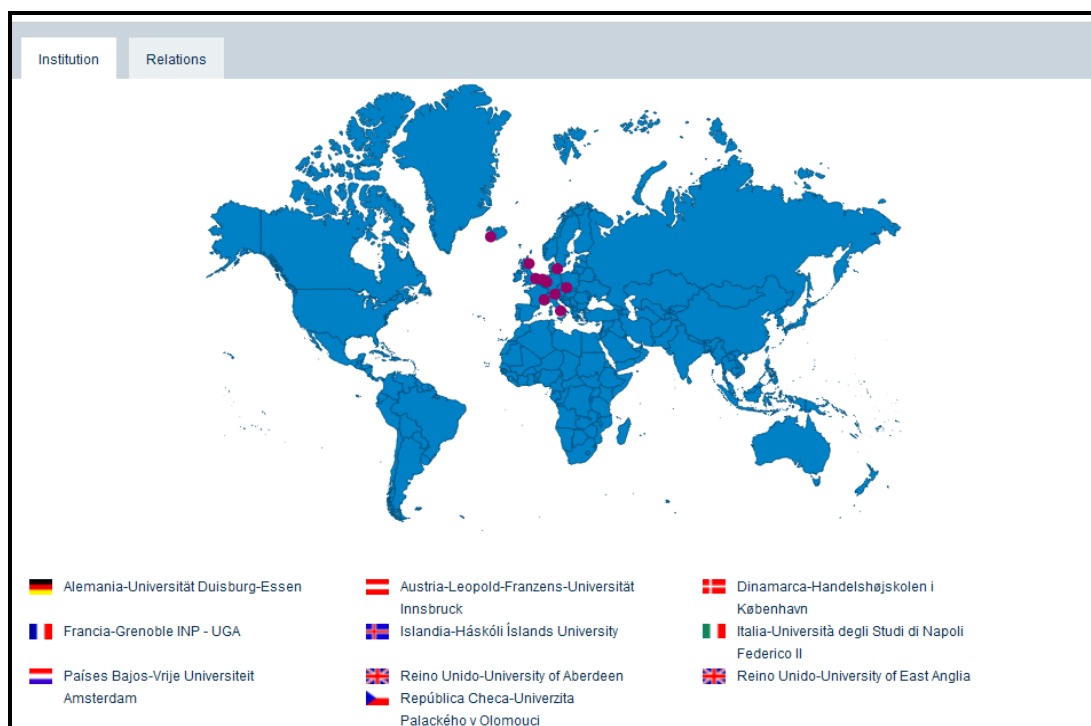


Fig.1 Convenis inicials del GEMiF

### 3. Mobilitat

Les dades de mobilitat IN i OUT dels últims cursos a l'ETSE han estat aquestes:

	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
IN	18	15	16	28	8	30
OUT	20	22	32	20	24	53

En el curs 20-21 la mobilitat internacional encara va ser complicada degut a la pandèmia. En canvi, al curs 21-22 s'han superat tots els registres tant d'alumnes IN (30, superant els 28 del curs 19-20, que havia sigut molt superior a tots els cursos anteriors on els alumnes IN estaven habitualment entre 15 i 20 alumnes) com d'alumnes OUT (53, superant espectacularment el registre de 32 del curs 18-19, que havia estat molt superior als anys habituals on la mobilitat OUT estava entre 20 i 25 alumnes). El total d'alumnes en mobilitat ha estat de 83, quan els millors anys anteriors (18-19, 19-20) havia estat de 48.

Cal dir que, quan al curs 20-21 es va obrir la convocatòria de mobilitat Erasmus 21-22, es van assignar destinacions a 66 alumnes (62 Erasmus, 4 MOU), repartits així per titulacions:

- DG GEE-GEEiA: 6
- DG GEI-Bio: 7
- GEB: 7
- GEE: 7
- GEEiA: 11
- GEI:17
- GESST: 3
- GTDAWIM: 2
- MEI: 6

Va haver 2 mobilitats en el programa espanyol SICUE (concretament 2 GEI a Univ. Granada i Univ. del País Basc). Dos estudiants (GEI i DG GEI-Bio) van estar a Seul i un (GEI) a Arizona amb mobilitats MOU. Va haver una estada curta Aurora (GEE) a Copenhague. També va haver 1 estada Aurora de pràctiques (GEEiA) a l'empresa New Electric Automotive a Holanda.

Les destinacions més visitades pels estudiants de l'ETSE van ser Maribor (9), NTNU (Noruega) i Salerno (5), i Brno i Jana (4). Dels estudiants IN destaquen 5 de Milano-Bicocca i 4 de Université Savoie Mont-Blanc - Polytech Annecy-Chambery. Vam tenir estudiants de 10 països diferents, especialment d'Itàlia (9) i França (6). De fora d'Europa vam tenir estudiants de Tunísia, Brasil, Mèxic i Xina.

En referència a la satisfacció amb la mobilitat, l'ICenter gestiona les enquestes INCOMING, INGOING, OUTGOING i OUTCOMING. Les dades principals de les enquestes 21-22 són les següents:

- INCOMING (estudiants IN quan arriben): només 4 enquestes.
- INGOING (estudiants IN quan marxen): només 4 enquestes.

Com els cursos anteriors, l'I-Center continua sense assegurar de forma adequada la recollida de les enquestes als estudiants IN. Aquest curs només 4 dels 30 estudiants que han vingut a l'ETSE (13.3%) han respost l'enquesta, tenint per tant una mostra molt poc significativa de l'opinió d'aquests estudiants. Són 2 persones de Turquia, 1 de Tunis i 1 d'Itàlia. Totes 4 manifesten haver estat ateses de forma satisfactòria pel coordinador/a de mobilitat de la seva titulació. Respecte la valoració global de l'estada, hi ha 2 respostes molt satisfactòries, 1 satisfactòria i 1 neutral. Totes recomanarien la URV com a destinació de mobilitat.

- OUTGOING (estudiants OUT abans de marxar): 53. Hi havia un 81% d'homes i un 19% de dones. Un 4% de les estades corresponen a pràctiques. Gairebé el 90% indiquen que es van assabentar de la mobilitat a través de companys que l'havien realitzat prèviament. 49 dels 53 tenien com a mínim el nivell B1 d'anglès. 45 de les 53 persones ja havien contactat amb el coordinador de mobilitat de la URV, i l'havien valorat de forma excel·lent (25), bona (19) i normal (1).
- OUTCOMING (estudiants OUT quan tornen): 48. 45 d'aquests 48 estudiants OUT han fet un valoració global de la seva estada com a excel·lent (32) o satisfactòria (13). El 92% indiquen que els hi agradaria treballar a l'estranger. Els aspectes que més valoren de l'estada són la millora en l'autonomia/independència personal (94%), la millora del CV personal (82%) i l'aprenentatge d'aspectes interculturals (82%).

Es pot apreciar que l'ICenter sí ha recollit de forma adequada l'opinió dels estudiants locals OUT, tant abans de marxar com a la tornada.



#### 4. Altres activitats d'internacionalització

Per intentar promoure la mobilitat IN, des del curs 19-20 cada any s'actualitza, sota la supervisió dels responsables d'ensenyament, un document on s'informa de les assignatures que s'ofereixen en anglès en els graus de l'ETSE. També s'indiquen les assignatures que es fan en català/castellà però el professorat ofereix un suport personalitzat en anglès (resolució de dubtes, indicació de material d'estudi, enunciats de pràctiques i exàmens en anglès, etc.). El document corresponent al curs 21-22 es mostra a l'Annex A. La posada en marxa del primer curs del GEMiF ha contribuït a afegir 2 assignatures ofertes en anglès. Continua destacant l'oferta de 10 assignatures en anglès al GEB. També s'ofereixen íntegrament en anglès les classes de diversos Màsters (MIA, MESIIA, MEVTECH i el multilingüe MECMAT).

Com s'ha comentat a l'apartat 2, s'ha continuat promovent la definició de nous convenis de mobilitat de grau (han pujat en totes les titulacions).

Tres alumnes de l'ETSE van participar al programa Mentor<sup>1</sup> de la URV durant el curs 21-22, realitzant activitats d'acollida i seguiment dels estudiants internacionals.

Els labels europeus EURACE (pel GEEIiA i el GEE) i EURO-INF (pel GEI) han finalitzat a finals del curs 21-22. Ja està planificada l'avaluació externa per a la possible renovació al 2024, incloent també el label EURACE pel GESST. El Màster interuniversitari d'Intel·ligència Artificial UPC-URV-UB té l'acreditació favorable d'Internacionalització, vàlida fins a finals del curs 21-22.

---

<sup>1</sup><https://www.urv.cat/ca/vida-campus/serveis/mobilitat/programa-mentor>

## 5. Grau d'assoliment dels objectius d'internacionalització 21-22

Als objectius estratègics 21-22 de l'ETSE es podien trobar els següents 4 aspectes relacionats amb la internacionalització:

Punt feble detectat	Fites (Subobjectiu, Proposta de Millora)	Actuacions	On es detecta l'actuació necessària a fer	Resp.	És una qüestió a adreçar a la URV?	Termini	Indicadors de seguiment o evidències de l'acompliment (de l'objectiu o de les actuacions)	Valor objectiu de l'indicador
Manca de resposta a les enquestes IN (I-Center)	Incrementar nombre de respostes a les enquestes IN	Al curs 21-22 es parlarà amb l'ICenter per comentar el baix nombre d'enquestes IN i demanar que prestin més atenció a aquest punt.	Inf.revisió del SIGQ PR-ETSE-011 Gestió dels estudiants entrants	R Internac.	Sí	2021-22	Mail sobre aquest tema	Comentari fet a ICenter
Poca oferta de mobilitat OUT pel GEB.	Cal augmentar al 21-22 l'oferta OUT pel GEB.	Nous convenis de mobilitat amb el GEB.	Inf.revisió del SIGQ PR-ETSE-012 Gestió dels estudiants sortints	R Internac, RE GEB	No	2021-22	Augment de convenis	Més convenis que a 20-21
No apareix el DG GEB-GESST al mapa de mobilitat	Cal fer que el DG GEB-GESST consti al mapa de destinacions, amb les ofertes d'aquestes dues titulacions.	Parlar amb ICenter per solventar aquest problema	Inf.revisió del SIGQ PR-ETSE-012 Gestió dels estudiants sortints	R Internac	Sí	2021-22	DG GEB-GESST a mapa	Titulació apareix a mapa
Manca d'informació sobre assignatures OUT	Tenir document intern de correspondència entre assignatures URV i OUT	Completar el document de correspondència entre assignatures URV i OUT	Inf.revisió del SIGQ PR-ETSE-012 Gestió dels estudiants sortints	R Internac, Rs Mobilitat	No	2021-22	Document completat	Document fet

- Com al curs anterior, es va parlar amb l'I-Center per fer arribar la preocupació pel baix nombre d'enquestes INCOMING/INGOING del curs anterior. Se'ls insta a assegurar que els estudiants IN omplin les enquestes INCOMING/INGOING a la seva arribada i partida, quan passen per l'I-Center a recollir la documentació de l'estada. Cal dir que, en apariència, l'I-Center no sembla molt preocupat per aquest tema. **Assoliment: 100%**.
- El nombre de convenis del GEB ha passat de 20 a 26, amb 3 baixes i 9 altes. Entre les altes cal mencionar especialment els nous convenis amb Itàlia (Bari, Milano, Pisa), Portugal (Aveiro, Coimbra) i França (Grenoble). Cal destacar la implicació del responsable del GEB (Dr. Correig) i el seu coordinador de mobilitat (Dr. Lázaro) per aconseguir tots aquests nous convenis i millorar significativament l'oferta de mobilitat del GEB. Els 26 convenis actuals es mostren en la figura 2. **Assoliment: 100%**.



Fig.2 Convenis del GEB – Octubre 2022



- Es va parlar amb l'I-Center per a que el doble grau GEB-GESST aparegués al mapa de mobilitat de l'I-Center, i ara apareix correctament. **Assoliment: 100%.**
- Document de correspondència d'assignatures: en la reunió anual 20-21 amb els coordinadors de mobilitat es va decidir elaborar aquest document però no fer-lo públic a la web, sinó que cada coordinador/a el mantingués internament per ajudar-lo a fer l'assignació de destinacions els propers cursos. Al curs 20-21 ho havien completat 3 dels 4 coordinadors. Al curs 21-22 s'ha completat per tots els coordinadors. **Assoliment: 100%.**

## 6. Mesura 21-22 dels indicadors associats als processos d'internacionalització.

Els dos processos del SIGQ de l'ETSE que tenen a veure amb temes d'internacionalització són els següents:

- Procés 11: Gestió dels estudiants entrants a l'ETSE.
- Procés 12: Gestió dels estudiants sortints a l'ETSE.

Els indicadors associats a aquests processos són els següents:

- Procés 11: Satisfacció de l'estada a l'ETSE dels estudiants IN.
- Procés 11: Nombre d'estudiants IN.
- Procés 12: Nombre d'estudiants OUT.
- Procés 12: Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i els estudiants susceptibles de fer mobilitat.
- Procés 12: Percentatge d'estudiants que participen en programes de mobilitat per titulació, respecte a estudiants matriculats susceptibles de fer mobilitat.
- Procés 12: Satisfacció dels estudiants sortints amb l'estada de mobilitat.

Els alumnes susceptibles de fer mobilitat s'han definit com aquells que fan l'últim curs de cada titulació. Al curs 21-22 són aquests:

Doble tit. grau Eng. Biomèdica i Eng. Sistemes i Serveis de Teleco. (2019)	24
Doble titul. de grau en Eng. Elèctrica/Electrònica Ind. i Automàtica (2014)	13
Doble titulació de grau en Enginyeria Informàtica i de Biotecnologia (2014)	11
Grau en Enginyeria Biomèdica (2017)	34
Grau en Enginyeria de Sistemes i Serveis de Telecomunicacions (2016)	16
Grau en Enginyeria Elèctrica (2010)	46
Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica (2010)	58
Grau en Enginyeria Informàtica (2010)	93
Grau en Tècniques de Desenvolupament d'Aplicacions Web i Mòbils (2018)	19
Grau en Enginyeria Matemàtica i Física (2021)	0
<b>Total general</b>	<b>314</b>

Havent tingut 53 estudiants OUT, el percentatge global ha estat  $53/314 = 16.8\%$  dels estudiants. La satisfacció global dels estudiants OUT ha estat superior al 90%.

La següent taula mostra els valors dels indicadors al curs 21-22 i cursos anteriors:

Procés	Número	Indicador		Curs 18-19	Curs 19-20	Curs 20-21	Curs 21-22	Valor objectiu
PR-ETSE-011	30	Satisfacció de l'estada a l'ETSE dels estudiants de mobilitat entrant	ETSE	No es van passar les enquestes IN	Sense prou dades (menys de 3 enquestes)	Només 3 enquestes	Només 4 enquestes	70%
PR-ETSE-011	31	Nombre d'estudiants entrants (IN).	ETSE	17,00	21,00	8	30	25
PR-ETSE-012	32	Nombre d'estudiants sortints (OUT)	ETSE	32,00	20,00	24	53	25
PR-ETSE-012	33	Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat per cada titulació (OUT)	GEEIIA	2,07	1,32	0,97	2,31	1
PR-ETSE-012	33	Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat per cada titulació (OUT)	GEE	2,14	1,22	1,01	1,61	1
PR-ETSE-012	33	Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat per cada titulació (OUT)	GEI	1,92	1,33	1,02	1,94	1
PR-ETSE-012	33	Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat per cada titulació (OUT)	GESST	3,19	3,89	2,55	5,13	1
PR-ETSE-012	33	Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat per cada titulació (OUT)	GEB	-	1,00	0,78	1,24	1
PR-ETSE-012	33	Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat per cada titulació (OUT)	GEMIF				-	1

PR-ETSE-012	33	Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat per cada titulació (OUT)	GTDAWIM	-	-	11,33	3,79	1
PR-ETSE-012	33	Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat per cada titulació (OUT)	GEE-GEEIIA	14,58	5,89	5,05	4,00	1
PR-ETSE-012	33	Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat per cada titulació (OUT)	GEI-Biotec	12,84	7,36	5,64	9,18	1
PR-ETSE-012	33	Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat per cada titulació (OUT)	GEB-GESST	-	-	0,00	24,00	1
PR-ETSE-012	34	Percentatge d'estudiants sortints que participen en programes de mobilitat per titulació, respecte a estudiants matriculats al darrer curs.	GEEIIA	2,11%	6,59%	1,80%	15,52%	10%
PR-ETSE-012	34	Percentatge d'estudiants sortints que participen en programes de mobilitat per titulació, respecte a estudiants matriculats a partir de tercer curs.	GEE	0,00%	2,60%	3,53%	15,22%	10%
PR-ETSE-012	34	Percentatge d'estudiants sortints que participen en programes de mobilitat per titulació, respecte a estudiants matriculats al darrer curs.	GEI	4,17%	14,29%	5,67%	15,05%	10%
PR-ETSE-012	34	Percentatge d'estudiants sortints que participen en programes de mobilitat per titulació, respecte a estudiants matriculats al darrer curs.	GESST	0,00%	11,11%	0,00%	62,50%	10%
PR-ETSE-012	34	Percentatge d'estudiants sortints que participen en programes de mobilitat per titulació, respecte a estudiants matriculats al darrer curs.	GEB	2,63%	0,00%	9,80%	14,71%	10%
PR-ETSE-012	34	Percentatge d'estudiants sortints que participen en programes de mobilitat per titulació, respecte a estudiants matriculats al darrer curs.	GEMiF				-	10%
PR-ETSE-012	34	Percentatge d'estudiants sortints que participen en programes de mobilitat per titulació, respecte a estudiants matriculats al darrer curs.	GTDAWIM	-	-	0,00%	15,38%	10%
PR-ETSE-012	34	Percentatge d'estudiants sortints que participen en programes de mobilitat per titulació, respecte a estudiants matriculats al darrer curs.	GEE-GEEIIA	5,88%	0,00%	5,26%	38,46%	10%

PR-ETSE-012	34	Percentatge d'estudiants sortints que participen en programes de mobilitat per titulació, respecte a estudiants matriculats al darrer curs.	GEI-Biotec	11,54%	21,43%	12,12%	27,27%	10%
PR-ETSE-012	34	Percentatge d'estudiants sortints que participen en programes de mobilitat per titulació, respecte a estudiants matriculats al darrer curs.	GEB-GESST	-	-	-	-	10%
PR-ETSE-012	35	Satisfacció dels estudiants sortints de l'estada de mobilitat	ETSE	92,00%	83,64%	90,00%	90,80%	70%



Comentaris:

- El nombre d'estudiants IN i OUT han superat de forma molt clara tots els registres que tenia l'Escola, per un total de 83 (quan habitualment no es superaven els 40 en IN+OUT).
- No es pot valorar adequadament l'opinió dels estudiants IN degut al baix nombre d'enquestes (4/30). Ja s'ha comentat a l'ICenter, com els cursos passats, que intentin millorar aquest aspecte.
- L'oferta de places a totes les titulacions sembla adequada.
- El volum global d'estudiants d'últim curs que han marxat de mobilitat ha superat el 16%, per sobre de l'objectiu inicial de 10% de l'Escola.
- La valoració global de l'estada per part dels estudiants OUT ha estat excel·lent.

## **7. Valoració del CI del Centre – Propostes de Millora**

La mobilitat internacional a l'ETSE al curs 21-22 ha tingut uns resultats espectaculars, tant en nombre d'estudiants IN com OUT, superant àmpliament els nombres històricament habituals a l'Escola.

Les propostes de millora pel curs 22-23 són les següents:

- Insistir a l'ICenter que intentin passar les enquestes INCOMING i INGOING al màxim d'alumnes entrants.
- Treballar en l'establiment de convenis de mobilitat pel GEMiF, posat en marxa al 21-22 i que tindrà ja alumnes de 3r curs al curs 23-24.

## Annex A – Assignatures ofertes en anglès (classe o suport)

### URV Engineering School (ETSE) – Course 2021-22 – Subjects offered in English (Bachelor Degrees)

General information for incoming mobility students is available [here](#).

The tables in this document show, from left to right, the name of the course (with a link to a web page with more detailed information about the content and evaluation of the course), the semester in which it is offered (*Fall*- September to January, *Spring*-February to June), the number of ECTS and the code of the course.

#### **Mathematical and Physics Engineering – GEMiF**

<a href="#">SCIENTIFIC PROGRAMMING</a>	Fall	6	17274004
<a href="#">MATHEMATICAL ANALYSIS II</a>	Spring	7.5	17274005

#### **Electronic and Automation Engineering-GEEliA**

<a href="#">TECHNICAL ENGLISH</a>	Spring	6	17204102
<a href="#">EMBEDDED SYSTEMS</a>	Fall	3	17204206

#### **Electrical Engineering-GEE**

<a href="#">TECHNICAL ENGLISH</a>	Spring	6	17214102
-----------------------------------	--------	---	----------

#### **Computer Engineering – GEI**

<a href="#">TECHNICAL ENGLISH</a>	Spring	6	17234102
<a href="#">MOBILE AND EMBEDDED APPLICATIONS</a>	Fall	6	17234125

#### **Techniques for Developing Web and Mobile Applications – GTDAWIM**

No courses offered in English.

**Biomedical Engineering-GEB**

<a href="#"><u>OMICS TECHNOLOGY AND DATA HANDLING</u></a>	Fall	4.5	17254112
<a href="#"><u>BIOMEDICAL IMAGE PROCESSING</u></a>	Spring	4.5	17254119
<a href="#"><u>COMPUTATIONAL BIOLOGY AND ANALYSIS OF BIOMEDICAL DATA</u></a>	Spring	4.5	17254115
<a href="#"><u>BIOMATERIALS ENGINEERING AND TISSUE REGENERATION I</u></a>	Spring	3	17254116
<a href="#"><u>BIOMECHANICS II</u></a>	Fall	4.5	17254123
<a href="#"><u>MANAGEMENT OF HEALTH INFRASTRUCTURES</u></a>	Fall	6	17254124
<a href="#"><u>INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP</u></a>	Spring	4.5	17254128
<a href="#"><u>COMPUTATIONAL AND EXPERIMENTAL BIOMECHANICS</u></a>	Spring	3	17254220
<a href="#"><u>SMART HEALTH</u></a>	Spring	3	17254209
<a href="#"><u>NANOTECHNOLOGIES APPLIED TO BIOMEDICINE</u></a>	Spring	3	17254208

**Telecommunication Systems and Services Engineering-GESST**

<a href="#"><u>TECHNICAL ENGLISH</u></a>	Spring	6	17244102
<a href="#"><u>INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP</u></a>	Spring	6	17244131
<a href="#"><u>EMBEDDED SYSTEMS</u></a>	Spring	3	17244212
<a href="#"><u>HISTORY OF ENGINEERING</u></a>	Fall	6	17244209

**Courses common to all bachelor degrees**

BACHELOR'S THESIS (12 ECTS)

## **URV Engineering School (ETSE) – Course 2021-22**

### **Subjects offered in Catalan/Spanish in which the lecturers provide personalized tutoring services in English (course material, personalized learning support, exercises, exams, etc.)**

Note: ERASMUS students are advised to check the availability of the English tutoring service in the subjects in which they are interested before starting the mobility process, by sending a message to the [mobility coordinator](#) of the degree.



**Mathematical and Physics Engineering-GEMiF**

<a href="#"><u>LINEAR ALGEBRA</u></a>	Fall	7.5	17274001
<a href="#"><u>MATHEMATICAL ANALYSIS I</u></a>	Fall	7.5	17274002
<a href="#"><u>PHYSICS I</u></a>	Fall	9	17274003
<a href="#"><u>DIFFERENTIAL EQUATIONS I</u></a>	Spring	6	17274006
<a href="#"><u>PHYSICS II</u></a>	Spring	9	17274007
<a href="#"><u>GEOMETRY</u></a>	Spring	7.5	17274008

**Electronic and Automation Engineering-GEEliA**

<u>CHEMICAL FUNDAMENTALS OF ENGINEERING</u>	Fall	6	17204010
<u>CIRCUIT THEORY I / CIRCUIT THEORY II</u>	Fall / Spring	6 / 5	17204105 / 17204106
<u>STATISTICS AND TRANSFORMED METHODS</u>	Fall	6	17204009
<u>THERMODYNAMICS AND HYDRAULICS</u>	Fall	6	17204117
<u>FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL INSTALLATIONS</u>	Spring	5	17204116
<u>FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL MACHINES</u>	Spring	5	17204115
<u>FUNDAMENTALS OF ELECTRONICS</u>	Spring	5	17204107
<u>MACHINES AND MECHANISMS</u>	Spring	5	17204121
<u>SCIENCE AND RESISTANCE OF MATERIALS</u>	Spring	5	17204122
<u>ANALOGUE ELECTRONICS</u>	Fall	6	17204109
<u>DIGITAL ELECTRONICS</u>	Fall	6	17204108
<u>INDUSTRIAL COMPUTER SCIENCE I /INDUSTRIAL COMPUTER SCIENCE II</u>	Fall / Fall	6 / 6	17204119 / 17204120
<u>POWER ELECTRONICS</u>	Fall	6	17204110
<u>AUTOMATIC CONTROL</u>	Spring	6	17204123
<u>ELECTRONIC EQUIPMENT</u>	Spring	6	17204112
<u>INSTRUMENTATION</u>	Spring	6	17204113
<u>MICROCONTROLLERS</u>	Spring	6	17204111
<u>AUTOMATION</u>	Fall	6	17204103
<u>ELECTRONIC POWER SYSTEMS</u>	Fall	6	17204114
<u>SYSTEMS MODELLING AND PROCESS CONTROL</u>	Fall	6	17204124
<u>FINAL PROJECT</u>	Spring	3	17204126
<u>INDUSTRIAL ORGANISATION</u>	Spring	6	17204118
<u>ROBOTIZED SYSTEMS</u>	Spring	6	17204104
<u>AUDITING OCCUPATIONAL RISK PREVENTION</u>	Fall	3	17204214
<u>CONTROL OF ELECTRICAL MACHINES</u>	Fall	6	17204231
<u>OPTOELECTRONIC MECHANISMS AND SYSTEMS</u>	Fall	3	17204258
<u>AUTOMATION PERIPHERALS</u>	Spring	3	17204260
<u>INTRODUCTION TO MOBILE ROBOTS</u>	Spring	3	17204210
<u>MANAGING THE POWER OF ELECTRIC VEHICLES</u>	Spring	3	17204208
<u>PROJECT MANAGEMENT</u>	Spring	3	17204212
<u>RENEWABLE ENERGIES</u>	Spring	6	17204223

**Electrical Engineering-GEE**

<a href="#"><u>CHEMICAL FUNDAMENTALS OF ENGINEERING</u></a>	Fall	6	17214010
<a href="#"><u>CIRCUIT THEORY I / CIRCUIT THEORY II</u></a>	Fall / Spring	6 / 5	17214105 / 17214106
<a href="#"><u>STATISTICS AND TRANSFORMED METHODS</u></a>	Fall	6	17214009
<a href="#"><u>THERMODYNAMICS AND HYDRAULICS</u></a>	Fall	6	17214117
<a href="#"><u>FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL MACHINES</u></a>	Spring	5	17214115
<a href="#"><u>FUNDAMENTALS OF ELECTRONICS</u></a>	Spring	5	17214107
<a href="#"><u>SCIENCE AND RESISTANCE OF MATERIALS</u></a>	Spring	5	17214122
<a href="#"><u>ELECTRICAL MACHINES</u></a>	Fall	6	17214120
<a href="#"><u>POWER ELECTRONICS</u></a>	Fall	6	17214110
<a href="#"><u>DESIGN OF ELECTRICAL MACHINES</u></a>	Spring	6	17214123
<a href="#"><u>FUNDAMENTALS OF AUTOMATIC CONTROL</u></a>	Spring	6	17214104
<a href="#"><u>RENEWABLE ENERGIES</u></a>	Spring	6	17214109
<a href="#"><u>AUTOMATION</u></a>	Fall	6	17214103
<a href="#"><u>CONTROL OF ELECTRICAL MACHINES</u></a>	Fall	6	17214124
<a href="#"><u>LIGHTING ENGINEERING</u></a>	Fall	3	17214113
<a href="#"><u>ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES</u></a>	Spring	3	17214112
<a href="#"><u>INDUSTRIAL ORGANISATION</u></a>	Spring	6	17214118
<a href="#"><u>POWER STATIONS</u></a>	Fall	6	17214108



**Computer Engineering – GEI**

<a href="#"><u>PROGRAMMING</u></a>	Fall	6	17234114
<a href="#"><u>DISCRETE MATHEMATICS II</u></a>	Spring	6	17234010
<a href="#"><u>COMPUTER STRUCTURE</u></a>	Spring	6	17234108
<a href="#"><u>ANALYSIS AND DESIGN OF APPLICATIONS</u></a>	Spring	6	17234105
<a href="#"><u>COMPUTER ARCHITECTURE</u></a>	Fall	6	17234109
<a href="#"><u>FORMAL LANGUAGES</u></a>	Spring	6	17234110
<a href="#"><u>ARTIFICIAL INTELLIGENCE</u></a>	Fall	6	17234128
<a href="#"><u>COMPILERS</u></a>	Fall	6	17234127
<a href="#"><u>REAL-TIME SYSTEMS</u></a>	Fall	6	17234124
<a href="#"><u>COMPUTERIZED VISION</u></a>	Spring	6	17234130
<a href="#"><u>ELECTRONIC COMMERCE SYSTEMS</u></a>	Spring	6	17234121
<a href="#"><u>INFORMATION SYSTEMS IN ORGANIZATIONS</u></a>	Spring	6	17234122
<a href="#"><u>NETWORK SECURITY</u></a>	Spring	6	17234120
<a href="#"><u>DATA NETWORKS</u></a>	Fall	6	17234118

**Techniques for Developing Web and Mobile Applications – GTDAWIM**

<a href="#"><u>PROGRAMMING</u></a>	Fall	6	17264114
<a href="#"><u>ANALYSIS AND DESIGN OF APPLICATIONS</u></a>	Spring	6	17264105
<a href="#"><u>NETWORK APPLICATION ARCHITECTURES</u></a>	Fall	6	17264122
<a href="#"><u>WEBSITE ENGINEERING</u></a>	Fall	6	17264125
<a href="#"><u>MOBILE APPLICATIONS AND SERVICES</u></a>	Spring	6	17264106
<a href="#"><u>NETWORK SECURITY</u></a>	Spring	6	17264123
<a href="#"><u>DATA NETWORKS</u></a>	Fall	6	17264118
<a href="#"><u>ADVANCED PROGRAMMING OF MOBILE DEVICES</u></a>	Fall	6	17264138
<a href="#"><u>ADVANCED DEVELOPMENT OF WEB APPLICATIONS</u></a>	Fall	6	17264121



**Biomedical Engineering-GEB**

<a href="#"><u>PROGRAMMING</u></a>	Fall	6	17254013
<a href="#"><u>FUNDAMENTALS OF COMMUNICATION I / FUNDAMENTALS OF COMMUNICATION II</u></a>	Fall / Spring	6 / 6	17254015 / 17254106
<a href="#"><u>ANALYSIS OF LINEAR CIRCUITS AND SYSTEMS</u></a>	Fall	6	17254014
<a href="#"><u>DATA ANALYSIS AND BIOSTATISTICS</u></a>	Fall	6	17254105
<a href="#"><u>BIOFLUID MECHANICS</u></a>	Fall	6	17254010
<a href="#"><u>PHYSIOLOGY</u></a>	Spring	7.5	17254107
<a href="#"><u>ANALOGUE ELECTRONICS</u></a>	Spring	4.5	17254109
<a href="#"><u>BIOCHEMISTRY</u></a>	Spring	6	17254011
<a href="#"><u>BIOPHYSICS</u></a>	Spring	6	17254012
<a href="#"><u>DIGITAL ELECTRONICS</u></a>	Fall	6	17254108
<a href="#"><u>DIGITAL TREATMENT OF BIOSIGNALS</u></a>	Fall	6	17254113
<a href="#"><u>DATA NETWORKS AND INTERNET</u></a>	Fall	6	17254114
<a href="#"><u>PHYSIOPATHOLOGY</u></a>	Fall	4.5	17254111
<a href="#"><u>ADVANCED MEDICAL PHYSICS</u></a>	Fall	3	17254110
<a href="#"><u>SENSORS AND INSTRUMENTS FOR BIOMEDICINE</u></a>	Spring	4.5	17254120
<a href="#"><u>BIOMECHANICS I</u></a>	Spring	3	17254117
<a href="#"><u>TECHNOLOGIES FOR SENSOR NETWORKS, THE IOT AND SMART CITIES</u></a>	Spring	4.5	17254121
<a href="#"><u>BIG DATA INFRASTRUCTURES</u></a>	Spring	6	17254118
<a href="#"><u>BIOMATERIALS ENGINEERING AND TISSUE REGENERATION II</u></a>	Fall	3	17254122
<a href="#"><u>SENSORS AND MOBILE TECHNOLOGIES LABORATORY FOR BIOENGINEERING</u></a>	Fall	3	17254125
<a href="#"><u>MEDICAL ROBOTICS</u></a>	Fall	4.5	17254126
<a href="#"><u>TELEMEDICINE</u></a>	Spring	4.5	17254129
<a href="#"><u>EQUIPMENT FOR MONITORING, DIAGNOSIS AND THERAPY</u></a>	Spring	3	17254127

**Telecommunication Systems and Services Engineering-GESST**

<a href="#"><u>PROGRAMMING</u></a>	Fall	6	17244010
<a href="#"><u>ANALYSIS OF CIRCUITS AND LINEAR SYSTEMS</u></a>	Fall	6	17244009
<a href="#"><u>FUNDAMENTALS OF COMMUNICATION I / FUNDAMENTALS OF COMMUNICATION II</u></a>	Fall / Spring	6 / 6	17244103 / 17244108
<a href="#"><u>DIGITAL ELECTRONICS</u></a>	Fall	6	17244105
<a href="#"><u>DATA NETWORKS AND THE INTERNET</u></a>	Fall	6	17244104
<a href="#"><u>INFRASTRUCTURES FOR BIG DATA</u></a>	Spring	6	17244106
<a href="#"><u>ANALOGUE ELECTRONICS</u></a>	Spring	5	17244107
<a href="#"><u>WAVE TRANSMISSION AND PROPAGATION</u></a>	Spring	5	17244110
<a href="#"><u>RADIO-FREQUENCY ENGINEERING</u></a>	Spring	5	17244111
<a href="#"><u>TELECOMMUNICATIONS LABORATORY</u></a>	Spring	3	17244109
<a href="#"><u>DIGITAL SIGNAL PROCESSING</u></a>	Fall	6	17244113
<a href="#"><u>DIGITAL COMMUNICATIONS</u></a>	Fall	6	17244112
<a href="#"><u>EMITTERS AND RECEIVERS</u></a>	Fall	6	17244116
<a href="#"><u>ANTENNAS AND RADIOPROPAGATION</u></a>	Fall	6	17244119
<a href="#"><u>MICROCONTROLLERS AND EMBEDDED SYSTEMS</u></a>	Fall	6	17244117
<a href="#"><u>TECHNOLOGIES FOR SENSOR NETWORKS, THE INTERNET OF THINGS AND SMART CITIES</u></a>	Spring	4.5	17244121
<a href="#"><u>TELEPHONY AND MOBILE COMMUNICATIONS</u></a>	Spring	6	17244120
<a href="#"><u>SENSORS AND INSTRUMENTATION</u></a>	Spring	4.5	17244118
<a href="#"><u>TELECOMMUNICATION PROJECTS</u></a>	Fall	6	17244128
<a href="#"><u>BROADBAND AND OPTICAL COMMUNICATIONS</u></a>	Fall	6	17244134
<a href="#"><u>MOBILE SENSORS AND TECHNOLOGIES LABORATORY</u></a>	Fall	3	17244132
<a href="#"><u>INDUSTRIAL TELECOMMUNICATIONS AND ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY</u></a>	Spring	3	17244135
<a href="#"><u>TELEMEDICINE</u></a>	Spring	3	17244219
<a href="#"><u>NETWORK MANAGEMENT</u></a>	Spring	6	17244136
<a href="#"><u>MOBILE APPLICATIONS AND SERVICES LABORATORY</u></a>	Fall	3	17244228
<a href="#"><u>ADVANCED PROGRAMMING OF MOBILE DEVICES</u></a>	Fall	6	17244138
<a href="#"><u>ENERGY MANAGEMENT IN TELECOMMUNICATION SYSTEMS</u></a>	Fall	3	17244129
<a href="#"><u>NETWORK DESIGN / NETWORK SECURITY</u></a>	Fall / Spring	6 / 6	17244130 / 17244123
<a href="#"><u>DISTRIBUTED TELEMATIC SYSTEMS</u></a>	Spring	6	17244223
<a href="#"><u>NETWORK APPLICATION ARCHITECTURES</u></a>	Fall	6	17244213
<a href="#"><u>NETWORK MODELLING</u></a>	Fall	6	17244124
<a href="#"><u>WEBSITE ENGINEERING</u></a>	Fall	6	17244125
<a href="#"><u>MOBILE APPLICATIONS AND SERVICES</u></a>	Spring	6	17244115
<a href="#"><u>MULTIMEDIA SERVICES</u></a>	Spring	6	17244114