

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

Curs 2022-2023



Índex

1. Introducció	3
2. Titulacions de l'ETSE 22-23.....	4
3. Mobilitat.....	7
4. Altres activitats d'internacionalització.....	9
5. Grau d'assoliment dels objectius d'internacionalització 22-23.....	11
6. Mesura 22-23 dels indicadors associats als processos d'internacionalització.	14
7. Valoració del CI del Centre – Propostes de Millora.....	19
Annex A: Assignatures ofertes en anglès (classe o suport).....	20
Annex B: Programa del curs Study Abroad d'IA (United University).....	29

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 22-23 la URV ha continuat participant activament a la [xarxa europea Aurora](#), sota la direcció del Dr. Joan Miquel Canals, Comissionat de Xarxes Internacionals. Al juliol de 2023 la Comunitat Europea va ratificar una segona ronda de finançament a *Aurora 2030* (la segona fase del projecte), cosa que implicarà la continuïtat dels esforços d'internacionalització d'aquesta xarxa. L'objectiu principal de la segona fase és aprofitar la internacionalització com a mitjà per incrementar la qualitat de la docència i la recerca, i facilitar l'accés en igualtat d'oportunitats a la internacionalització a tota la comunitat universitària. Actualment, com es mostra a la figura 1, la xarxa Aurora té 9 Universitats, més 5 Universitats associades.



Fig.1 Participants a la xarxa Aurora

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". El Coordinador/a d'Internacionalització del centre és qui gestiona aquestes activitats.

Aquest document explicita les activitats d'internacionalització de l'ETSE durant el curs 22-23. 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 22-23 i es descriuen activitats dutes a terme relacionades amb la internacionalització. Després es repassen els objectius estratègics ETSE 22-23 relacionats amb aquesta àrea i s'avalua el seu grau d'assoliment. Finalment, es dona la mesura al curs 22-23 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 23-24.

2. Titulacions de l'ETSE 22-23

Les titulacions impartides pel centre durant el curs 22-23 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 (en extinció).
- Grau d'Enginyeria Matemàtica i Física – GEMiF (**implantació del 2n 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, en extinció).
- Màster en Enginyeria Industrial – MEI.
- Màster en Enginyeria de la Seguretat Informàtica i Intel·ligència Artificial – MESIIA.
- Màster en Tecnologies del Vehicle Elèctric (semipresencial) – MEVTECH.
- Màster interuniversitari en Intel·ligència Artificial (coordinat per UPC) - MIA.
- Màster interuniversitari en Enginyeria Computacional i Matemàtica (virtual) – MECMAT.
- Màster interuniversitari en Ciència de Dades Biomèdica (virtual) –MBMDS.

En referència als aspectes de mobilitat, cal destacar la posada en marxa del 2n curs del GEMIF, cosa que ha implicat la necessitat d'establir convenis de mobilitat que puguin aprofitar els estudiants de 3r i 4t els propers 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, el MBMDS i el MECMAT són virtuals, i el MEVTECH és semi-presencial).

La coordinació de la mobilitat de les diferents titulacions al curs 22-23 ha sigut responsabilitat de les següents persones:

- Coordinador general ETSE: Dr. Antonio Moreno.
- Coordinador de mobilitat en l'àmbit informàtic (GEI, GTDAWIM, DG GEI-Bio, MESIIA): Dr. Jordi Duch (**nou**).
- Coordinador de mobilitat de l'àmbit industrial (GEEIIA, DG GEE-GEEIIA, MEI, MEVTECH): Dr. Carlos Olalla (**nou**).
- Coordinador de mobilitat de l'àmbit elèctric (GEE, DG GEE-GEEIIA): Dr. Lluís Guasch (**nou**).
- Coordinador de mobilitat de l'àmbit biomèdic-telecomunicacions (GEB, GESST, DG GEB-GESST): Dr. Pere Ràfols (**nou**).
- Coordinador de mobilitat de l'àmbit matemàtic-físic (GEMiF): Dr. Roger Guimerà.

Es pot veure que va haver una renovació força important de les persones encarregades de la coordinació de la mobilitat en el curs 22-23.

El nombre de convenis de mobilitat (a data d'Octubre de 2023, segons el [mapa de mobilitat de l'I-Center](#)) de les titulacions de grau és el següent:

	Convenis Novembre 2021	Convenis Octubre 2022	Convenis Octubre 2023	Oferta estimada de places
GESST	37	43	41	82
GEEIiA	54	68	70	140
GTDAWIM (ext)	34	36	32	64
GEE	43	52	54	108
GEI	72	94	101	202
GEB	20	26	28	56
GEMiF	-	10	17	34
DG GEI-Bio	93	106	107	214
DG GEE-GEEIiA	48	57	56	112
DG GEB-GESST	0 (error mapa)	24	22	44
Total	401	516	528	1056

	Convenis Novembre 2021	Convenis Octubre 2022	Convenis Octubre 2023	Oferta estimada de places
MEVTECH	10	9	8	16
MESIiA	32	37	38	76
MEI	25	26	23	46
Total	67	72	69	138

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.

Després d'uns quants anys amb un gran augment dels convenis de mobilitat, especialment a nivell de Grau (per exemple passant de l'ordre de 400 a més de 500 el passat curs 21-22), al 22-23 s'ha estabilitzat el nombre de convenis tant de Graus com de Màsters, amb més de 500 de Grau i uns 70 de Màster. Al GEMIF, malgrat algunes baixes degut al Brexit (Aberdeen, East Anglia), gràcies a la tasca del seu coordinador de mobilitat s'ha pogut incrementar el nombre de convenis amb la incorporació de destinacions com Mittelhessen, Aix-Marseille, Toulouse, Aveiro, Czestochowska, Budapest, Pisa, Maribor o la Central European University a Viena. Així, com es mostra a la figura 2, ja es disposa d'una bona llista inicial de convenis pels estudiants del GEMIF que comencin 3r al 23-24 i vulguin fer mobilitat al 24-25.

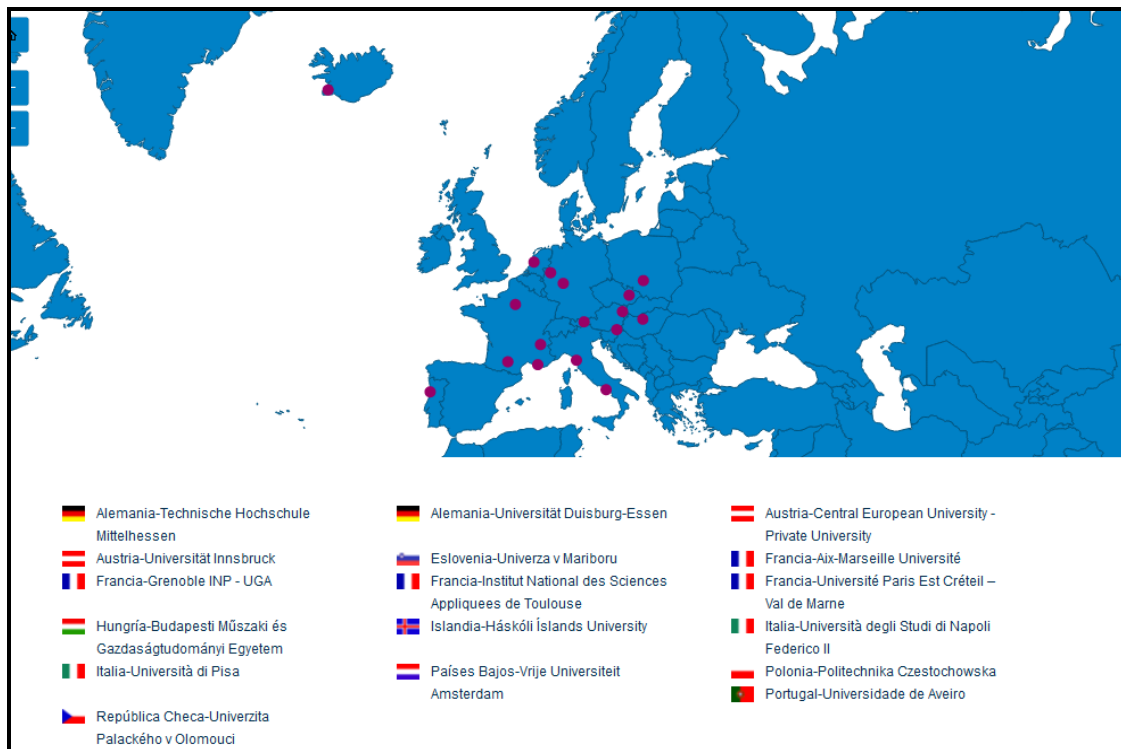


Fig.2 Convenis del GEMiF – Octubre 2023

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	22-23
IN	18	15	16	28	8	30	43
OUT	20	22	32	20	24	53	58
Total	38	37	48	48	32	83	101

Fa relativament pocs anys no s'arribava als 40 alumnes en mobilitat, amb menys de 20 IN i poc més de 20 OUTs. Abans de la pandèmia aquest nombre es va apropar als 50. Després de la baixada causada per la pandèmia al 20-21 (sobretot pel reduït nombre d'estudiants IN), el curs 21-22 va haver un enorme creixement dels alumnes de mobilitat, especialment OUT, superant els 80 alumnes en mobilitat. Aquesta tendència creixent ha continuat el curs 22-23, amb un increment tant dels alumnes OUT com IN, superant per primer cop els 100 alumnes totals en mobilitat. Destaquen especialment els 43 alumnes de mobilitat IN. Tot i aquests nombres creixents, hi ha hagut 42 cancel·lacions de mobilitat OUT. Caldrà estudiar els motius d'aquest nombre tan elevat.

Els 43 estudiants de mobilitat IN van venir de 13 països diferents. Els més habituals van ser Itàlia (13, de 6 Universitats diferents), França (12, de 5 procedències diferents) i Eslovènia (4, tots de Maribor). Les Universitats amb més contacte van ser Gènova (Itàlia), Tours (França) i Maribor (Eslovènia), amb 4 estudiants cadascuna. Cal destacar 6 estades MOU d'estudiants de fora d'Europa (3 de Mèxic, 2 de Colòmbia i 1 de Brasil). També va haver 1 estada SICUE al GEI d'un alumne de la Universitat Jaume I de Castelló. Va haver 5 estades del tipus Erasmus-*placement* de pràctiques. En referència a l'àmbit de la mobilitat, més de la meitat (23) van ser d'Informàtica, 7 d'Electrònica, 7 de Biomèdica-Telecomunicacions i 2 de Matemàtiques-Física (en 4 casos no estava especificat a les dades de Move On). Hi van haver 29 nois i 14 noies.

Les 58 mobilitats OUT es van repartir així:

- GEI, GTDAWIM, DG GEI-BIO: 20 + 3 + 2
- GEB, GESST: 12 (9 noies) + 5 (4 noies)
- GEE, GEEiA, DG GEE-GEEiA: 4 + 3 + 2
- MEI: 3
- Doctorats DEIM, DEEEA: 1 + 3 (2 noies)

22 noies van fer mobilitat OUT, especialment en les titulacions destacades al punt anterior.

Va haver mobilitat a 19 països diferents. Els països més visitats van ser Eslovènia (9, tots a Maribor), República Txeca (8, amb 4 a Brno, 3 a Praga i 1 a Olomouci) i Polònia (7, 4 a Gdansk i 3 a Jana). Dos estudiants del GEI van fer estades SICUE a la UPC i a la Univ. de Sevilla. Fora d'Europa, va haver 2 mobilitats als Estats Units (1 ISEP + 1 MOU), 1 a Mèxic (MOU) i 1 al Japó (iNetworks studies). Dins de l'àmbit de la xarxa Aurora es van fer 4 mobilitats (internship a BRP-Rotax a Àustria, estades a Amsterdam i Duisburg-Essen, i una estada curta a Olomouci). A banda de la estada en pràctiques Aurora a BRP-Rotax (DG GEE-GEEiA), també va haver una altra estada en pràctiques a UCC Cork Neuroscience CNS Centre (Irlanda) d'una alumna del DG GEI-Bio.

En referència a la satisfacció amb la mobilitat, l'ICenter gestiona les enquestes INCOMING, INGOING, OUTGOING i OUTCOMING. Les dades principals de les enquestes 22-23 són les següents:

- INCOMING (estudiants IN quan arriben): 9 enquestes.
- INGOING (estudiants IN quan marxen): 5 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 5 dels 43 estudiants que han vingut a l'ETSE (11.6%) han respost l'enquesta de sortida, tenint per tant una mostra molt poc significativa de l'opinió d'aquests estudiants. Són 2 persones d'Itàlia, 2 de França i 1 de Polònia. L'aspecte que van valorar millor és el professorat. La seva valoració global va ser satisfactòria (3) i molt satisfactòria (2). Tots els estudiants recomanarien la URV com a destinació de mobilitat.

- OUTGOING (estudiants OUT abans de marxar): 72 (molts més dels que van acabar fent la mobilitat, s'entén que alguns van fer l'enquesta però després van acabar cancel·lant l'estada). Un 8% de les estades corresponen a pràctiques, duplicant-se respecte el 4% del curs passat. El 73% indiquen que es van assabentar de la mobilitat a través de companys que l'havien realitzat prèviament (percentatge bastant inferior al 90% del curs anterior). 71 dels 72 tenien com a mínim el nivell B1 d'anglès, amb 62 per sobre del B2 i 15 per sobre del C1. 60 de les 72 persones ja havien contactat amb el coordinador de mobilitat de la URV, i l'havien valorat de forma excel·lent (35), bona (16), normal (8) i dolenta (1).
- OUTCOMING (estudiants OUT quan tornen): 53. Destaca un elevat 40% de noies. 51 d'aquests 53 estudiants OUT (96%) han fet una valoració global de la seva estada com a excel·lent (26) o satisfactòria (25). El 81% indica que els hi agradaria treballar a l'estranger. Els aspectes que més valoren de l'estada són la millora en l'autonomia/independència personal (92%), l'aprenentatge d'aspectes interculturals (92%) i la millora del CV personal (77%).

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 22-23 es mostra a l'Annex A. La posada en marxa del segon curs del GEMiF ha contribuït a afegir 5 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, MBMDS 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, especialment al GEMiF.

Dues alumnes de l'ETSE van participar al programa Mentor¹ de la URV durant el curs 22-23, realitzant activitats d'acollida i seguiment dels estudiants internacionals.

A l'abril i maig de 2023 es va realitzar a l'ETSE un curs *Study Abroad* d'especialització en Intel·ligència Artificial de 2 setmanes per 16 estudiants i 1 professor de la United University d'Índia, coordinat pel Dr. Domènec Puig. També van participar els Drs. Julian Cristiano, Antonio Moreno, Hatem Rashwan i Aïda Valls. Es van impartir continguts de Visió per Computador, conjunts difusos, aprenentatge automàtic i aprenentatge profund. A l'annex 2 es mostra el programa detallat de cursos i altres activitats.



Fig.3 La Dra. Valls amb el representant i alguns dels estudiants de la United University

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

Els labels europeus EURACE (pel GEEiA i el GEE) i EURO-INF (pel GEI) van finalitzar a finals del curs 21-22. Ja està planificada l'avaluació externa per a la possible renovació durant el curs 23-24. El Màster interuniversitari d'Intel·ligència Artificial UPC-URV-UB té l'acreditació favorable d'Internacionalització d'AQU.

5. Grau d'assoliment dels objectius d'internacionalització 22-23

Als objectius estratègics 22-23 de l'ETSE es podien trobar els següents 4 aspectes relacionats amb la internacionalització:

Punt feble detectat	Fites (Subobjectiu, Proposta de Millora)	Actuacions	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
No s'estan aconseguint prou enquestes per valorar l'opinió dels estudiants IN (només 4/30 al curs 21-22). És una responsabilitat de l'I-Center. Aquesta situació es ve repetint els últims cursos.	Augmentar la participació a les enquestes del grau de satisfacció amb l'estada de mobilitat IN.	Parlar amb l'I-Center per demanar que prestin més atenció a la recollida de les enquestes INCOMING/INGOING	R Internac.	Sí	2022-23	Correu a I-Center realitzat	Increment nombre de respostes a l'enquesta mobilitat IN
Manca de convenis de mobilitat pel GEMIF, que engega al 22-23 el seu segon curs.	Cercar ofertes de mobilitat OUT.	Cal definir més convenis de mobilitat pel GEMIF, que engega al 22-23 el seu segon curs.	R Internac., Coord Mob. GEB	No	2022-23	Llistat d'ofertes GEMiF	Increment oferta
Manca d'actualització d'alguns aspectes a la web de mobilitat en anglès.	Donar info. acurada a estudiants IN	Cal repassar web ETSE mobilitat anglès per actualitzar-la (p.e. referència a GEMIF)	R Internac.	No	2022-23	Revisió web anglès	Web revisada



Manca d'actualització de la web de mobilitat ETSE català/castellà.	Web Mobilitat ETSE actualitzada	Cal actualitzar la web de mobilitat ETSE català/castellà, on encara fa referència a l'antic Pla Estratègic d'Internacionalització.	R Internac.	No	2022-23	Web revisada	Web actualitzada
--	---------------------------------	--	-------------	----	---------	--------------	------------------

- Com va succeint de forma reiterada, es va parlar amb l'I-Center per fer arribar la preocupació de l'ETSE 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. Sí que hi ha hagut un petit increment al curs 22-23, però molt poc significat. Cal dir que, aparentment, l'I-Center no sembla molt preocupat per aquest tema. S'escuden en la manca d'obligatorietat en la realització de l'enquesta. Es tornarà a insistir al 23-24, encara que ja no es posarà com a objectiu de l'Escola doncs no n'és responsable d'aquestes enquestes. **Assoliment: 100%.**
- El nombre de convenis del GEMIF s'ha incrementat fins a 17. Entre les altes cal mencionar especialment els nous convenis amb Mittelhessen, Viena, Maribor, Aix-Marseille, Toulouse, Budapest, Pisa, Aveiro i Czestochowska. Cal destacar la implicació del coordinador de mobilitat del GEMIF (Dr. Guimerà) per aconseguir tots aquests nous convenis i millorar significativament l'oferta de mobilitat del GEMIF. Els 17 convenis actuals s'han mostrat en la figura 2 d'aquest document. **Assoliment: 100%.**

- Durant el curs 22-23 es va actualitzar la informació de la plana web de mobilitat de l'ETSE en anglès (adreçada als alumnes IN potencials). Com es pot veure a la figura 4, entre d'altres aspectes, s'han afegit els estudis del GEMIF. **Assoliment: 100%.**

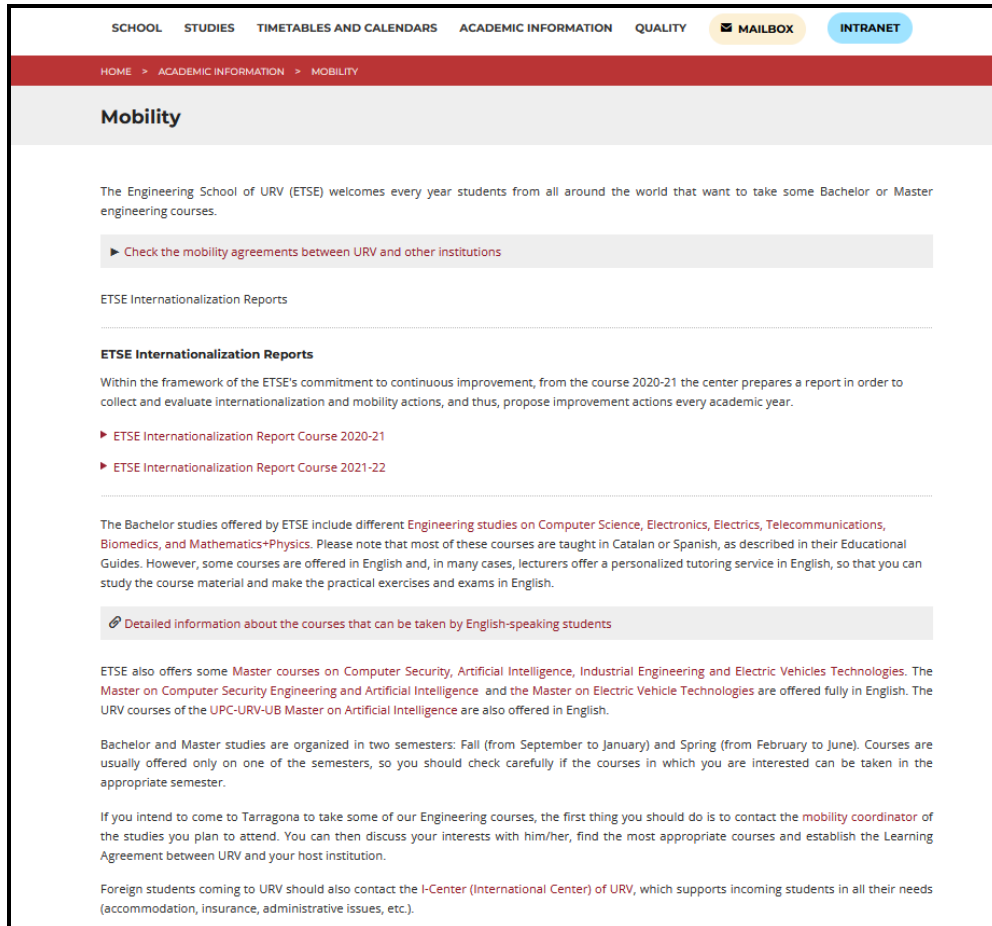


Fig.4 Plana web de mobilitat de l'ETSE, versió anglesa – Octubre 2023

- També s'ha actualitzat durant el curs 22-23 el contingut de la plana web de mobilitat de l'ETSE en català/castellà (adreçada als alumnes OUT potencials). Entre d'altres canvis, s'han incorporat els informes anuals d'internacionalització, s'han eliminat referències a informació antiga com el Pla d'Internacionalització 2015-19, i s'ha actualitzat el llistat d'empreses estrangeres on s'han fet Pràctiques Externes. **Assoliment: 100%.**

En resum, s'han assolit completament els 4 objectius 22-23 de l'ETSE associats als temes de mobilitat.

6. Mesura 22-23 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 titulació². Al curs 22-23 són aquests:

Doble tit. grau Eng. Biomèdica i Eng. Sistemes i Serveis de Teleco. (2019)	7
Doble titul. de grau en Eng. Elèctrica/Electrònica Ind. i Automàtica (2014)	17
Doble titulació de grau en Enginyeria Informàtica i de Biotecnologia (2014)	28
Grau en Enginyeria Biomèdica (2017)	41
Grau en Enginyeria de Sistemes i Serveis de Telecomunicacions (2016)	24
Grau en Enginyeria Elèctrica (2010)	49
Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica (2010)	73
Grau en Enginyeria Informàtica (2010)	88
Grau en Tècniques de Desenvolupament d'Aplicacions Web i Mòbils (2018)	17
Grau en Enginyeria Matemàtica i Física (2021)	0
Total general	344

Havent tingut 51 estudiants OUT de Grau (sense comptar els de Màster i Doctorat), el percentatge global ha estat $51/344 = 14.8\%$ dels estudiants. La satisfacció global dels estudiants OUT ha estat propera al 90%.

² S'agafen les dades dels censos de votació de delegats per curs, on cada alumne queda assignat al curs on està matriculat de més crèdits.

La següent taula mostra els valors dels indicadors al curs 22-23 i cursos anteriors:

Procés	Número	Indicador		Curs 19-20	Curs 20-21	Curs 21-22	Curs 22-23	Valor objectiu
PR-ETSE-011	30	Satisfacció de l'estada a l'ETSE dels estudiants de mobilitat entrant	ETSE	Sense prou dades (menys de 3 enquestes)	Només 3 enquestes	Només 4 enquestes	Només 5 enquestes	70%
PR-ETSE-011	31	Nombre d'estudiants entrants (IN).	ETSE	21,00	8	30	43	25
PR-ETSE-012	32	Nombre d'estudiants sortints (OUT)	ETSE	20,00	24	53	58	25
PR-ETSE-012	33	Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat per cada titulació (OUT)	GEEIIA	1,32	0,97	2,31	$140/73 = 1,91$	1
PR-ETSE-012	33	Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat per cada titulació (OUT)	GEE	1,22	1,01	1,61	$108/49 = 2,20$	1
PR-ETSE-012	33	Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat per cada titulació (OUT)	GEI	1,33	1,02	1,94	$202/88 = 2,29$	1
PR-ETSE-012	33	Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat per cada titulació (OUT)	GESST	3,89	2,55	5,13	$82/24 = 3,41$	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	$56/41 = 1,36$	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	$64/17 = 3,76$	1
PR-ETSE-012	33	Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat per cada titulació (OUT)	GEE-GEEIIA	5,89	5,05	4,00	$112/17 = 6,58$	1
PR-ETSE-012	33	Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat per cada titulació (OUT)	GEI-Biotec	7,36	5,64	9,18	$214/28 = 7,64$	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	$44 / 7 = 6,28$	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	6,59%	1,80%	15,52%	$3/73 = 4,10\%$	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	2,60%	3,53%	15,22%	$4/49 = 8,16\%$	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	14,29%	5,67%	15,05%	$20/88 = 22,72\%$	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	11,11%	0,00%	62,50%	$5/24 = 20,83\%$	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	0,00%	9,80%	14,71%	$12/41 = 29,26\%$	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%	$3/17 = 17,64\%$	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	0,00%	5,26%	38,46%	$2/17 = 11,76\%$	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	21,43%	12,12%	27,27%	2/28 = 7,14%	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	-	-	-	0/7 = 0%	10%
PR-ETSE-012	35	Satisfacció dels estudiants sortints de l'estada de mobilitat	ETSE	83,64%	90,00%	90,80%	87,20%	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 101 (quan fa pocs cursos no es superaven els 40 en IN+OUT). S'ha incrementat especialment el nombre d'estudiants IN.
- No es pot valorar adequadament l'opinió dels estudiants IN degut al baix nombre d'enquestes (5/43). Portem diversos cursos comentant a l'ICenter que intentin millorar aquest aspecte.
- La valoració global de l'estada per part dels estudiants OUT ha estat molt bona, amb 51/55 amb valoració satisfactòria o excel·lent.
- L'oferta de places a totes les titulacions sembla adequada.
- El volum global d'estudiants d'últim curs que han marxat de mobilitat ha fregat el 15%, molt per sobre de l'objectiu inicial de 10% de l'Escola.

7. Valoració del CI del Centre – Propostes de Millora

La mobilitat internacional a l'ETSE al curs 22-23 ha tingut uns resultats excel·lents, tant en nombre d'estudiants IN com OUT, superant àmpliament els nombres històricament habituals a l'Escola i continuant la tendència creixent del curs anterior. Les valoracions dels estudiants OUT són també excel·lents, posant de manifest que tenen una bona experiència acadèmica i personal.

Com a proposta de millora pel curs 23-24, **s'analitzaran els motius de l'elevat nombre de cancel·lacions OUT al 22-23**. Cal dir que en el curs 22-23 s'ha modificat la normativa de mobilitat i, a partir del 24-25, es podran fer en mobilitat assignatures que s'hagin suspès a la URV (cosa que fins ara no era permesa). S'espera que aquest canvi de normativa redueixi el nombre de cancel·lacions (fins ara un alumne podia tenir la mobilitat assignada pel curs vinent però, si suspenia alguna assignatura, com no la podia fer en mobilitat, podia optar per no marxar). També durant el curs 23-24 **s'entregarà la documentació per optar a la renovació dels labels internacionals** EURACE (GEE i GEEiA) i EuroINF (GEI).

Annex A: Assignatures ofertes en anglès (classe o suport)

URV Engineering School (ETSE) – Course 2022-23 –

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, 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. Each study has a link to a web page with extensive information about it, including the Program of Studies and the Teaching Guide, which contains detailed information about each course.

Mathematical and Physics Engineering – GEMiF

COMBINATORICS AND PROBABILITY	Fall	6	17274102
CLASSICAL MECHANICS	Fall	6	17274106
THERMODYNAMICS	Spring	6	17274112
QUANTUM PHYSICS	Spring	6	17274108
NUMERICAL METHODS	Spring	6	17274109

Electronic and Automation Engineering-GEEliA

TECHNICAL ENGLISH	Spring	6	17204102
EMBEDDED SYSTEMS	Spring	3	17204206

Electrical Engineering-GEE

TECHNICAL ENGLISH	Spring	6	17214102
-------------------	--------	---	----------

Computer Engineering – GEI

TECHNICAL ENGLISH	Spring	6	17234102
MOBILE AND EMBEDDED APPLICATIONS	Fall	6	17234125

Techniques for Developing Web and Mobile Applications – GTDAWIM

No courses offered in English.

Biomedical Engineering-GEB

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

Telecommunication Systems and Services Engineering-GESST

TECHNICAL ENGLISH	Spring	6	17244102
INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP	Spring	6	17244131
EMBEDDED SYSTEMS	Spring	3	17244212

Courses common to all bachelor degrees

BACHELOR'S THESIS (12 ECTS)

URV Engineering School (ETSE) – Course 2022-23

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

LINEAR ALGEBRA	Fall	7.5	17274001
MATHEMATICAL ANALYSIS I	Fall	7.5	17274002
PHYSICS I	Fall	9	17274003
SCIENTIFIC PROGRAMMING	Fall	6	17274004
MATHEMATICAL ANALYSIS II	Spring	7.5	17274005
DIFFERENTIAL EQUATIONS I	Spring	6	17274006
PHYSICS II	Spring	9	17274007
GEOMETRY	Spring	7.5	17274008
ELECTROMAGNETISM	Fall	6	17274104
ALGEBRAIC COMPUTATION	Fall	6	17274103
DIFFERENTIAL EQUATIONS II	Spring	6	17274105
STATISTICS	Spring	6	17274107
GRAPH THEORY	Spring	6	17274111

Electronic and Automation Engineering-GEEIiA

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

Electrical Engineering-GEE

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

Computer Engineering – GEI

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

Techniques for Developing Web and Mobile Applications – GTDAWIM

PROGRAMMING	Fall	6	17264114
ANALYSIS AND DESIGN OF APPLICATIONS	Spring	6	17264105
NETWORK APPLICATION ARCHITECTURES	Fall	6	17264122
WEBSITE ENGINEERING	Fall	6	17264125
MOBILE APPLICATIONS AND SERVICES	Spring	6	17264106
NETWORK SECURITY	Spring	6	17264123
DATA NETWORKS	Fall	6	17264118
ADVANCED PROGRAMMING OF MOBILE DEVICES	Fall	6	17264138
ADVANCED DEVELOPMENT OF WEB APPLICATIONS	Fall	6	17264121

Biomedical Engineering-GEB

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

Telecommunication Systems and Services Engineering-GESST

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

Annex B: Programa del curs Study Abroad d'IA (United University)

Study Abroad Program at URV

TRAINING PROGRAM IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE

United University

The training program in Artificial Intelligence is organised by the Escola Tècnica Superior d'Enginyeria (ETSE), at the Universitat Rovira i Virgili (Spain) for the students of United University.

This program will give the students the opportunity to have an international experience as well as to have an overview on one of the most important topics within Computer Engineering field. The course will also include other activities related to the field of Engineering, visit to some university facilities and brief Spanish course for beginners.

Finally, the program is completed with cultural activities and outings to the main attractions of the region and a hospitality program.

Duration and dates

24/04/2023 to 05/05/2023

Students

16 students from Computer Engineering background of United University with one senior faculty member.

Location /Facilities

School of Engineering at the Universitat Rovira i Virgili: [ETSE](#). Located in URV Campus Sescelades, accessible by foot or by local bus from the city center: [location](#).

Coordination: Dr. Domènec Puig

Teaching team

The teaching team will be formed by experts from the Department of Computer Engineering and Mathematics: Dr. Domènec Puig, Dr. Antonio Moreno and Dr. Aïda Valls, all of them permanent professors at this Department; Dr. Julian Cristiano, researcher, and Dr. Hatem Rashwan, visiting lecturer.

Administration

The academic administration of the training program is handled at the Lifelong Learning Center. Contact person: Blanca Domingo (blanca.domingo@fundacio.urv.cat)

COURSE CONTENT

The aim of the course is to give the students an overview of Artificial Intelligence and some of its main topics. There will be sessions delivered by School of Engineering professors, as well as a brief presentation to our university, the URV and the School of engineering.

Assessment

The URV will certify the attendance to the sessions, but the assessment will be done by the home university, whether by the supervisor on site or with a written report to be handled by the students at their home professors.

Content

The content of the Artificial Intelligence course (20 hours) is structured around the following topics:

- Introduction to Artificial Intelligence - Professor Antonio Moreno
- Computer Vision and Pattern Recognition – Professor Domènec Puig
- Fuzzy Sets – Professor Aïda Valls
- Machine Learning – Professor Julian Cristiano
- Deep Learning – Professor Hatem Rashwan

The students will participate in the [8th URV Doctoral Workshop in Computer Science and Mathematics](#).

Other sessions included in the program:

- Survival Spanish lessons (3 hours)
- Session on Roman Architecture and site visits (5 hours).
- Session on Wine Production and visit to the University Experimental Winery (2 hours)

Teaching language

Lessons will be taught in English. A good command of this language is required to students.

CULTURE AND HOSPITALITY PROGRAM

The hospitality program includes visits and excursions to the main sight of our area:

- Tarragona city cultural visit
- Reus Modernism visit
- Poblet Monastery visit
- Nautical sports activity



CALENDAR

Week 1: 24th April to 30th April

	Mon 24 th	Tue 25 th	Wed 26 th	Thu 27 th	Fri 28 st	Sat 29 th	Sun 30 th
09.00							
09.30 - 10.45	Welcome to URV <i>Sala de Graus ETSE</i>	Introduction to AI <i>Room 113</i>	Computer vision and pattern recognition <i>Room 105</i>	Fuzzy Sets <i>Room 206 Lab 115 10:00-12:00</i>	Roman History and Architecture <i>Room 206</i>		
	Break	Break	Break	Break	Break	Reus visit <i>Bus departure 9:30 AM</i>	Nautical sports activity <i>Bus departure 9:25 AM</i>
11.15 - 13.00	Tarragona visit and meeting with the Rector <i>Rectorate</i>	Introduction to AI <i>Room 113</i>	Computer vision and pattern recognition <i>Room 105</i>	Fuzzy Sets <i>Room 206</i>	Roman Architecture and Heritage Study <i>Room 206</i>		
		Lunch on campus		Lunch on campus	Lunch on campus		
14:00							
14:30 - 16:00		Survival Spanish <i>Room 114</i>		Survival Spanish <i>Room 114</i>	Roman sites visit		



Week 2: 1st May to 5th May

	Mon 1 st	Tue 2 nd	Wed 3 rd	Thu 4 th	Fri 5 th	Sat 6 th
09.00 - 10.45	Poblet Monastery Visit <i>Bus departure 9:00 AM</i>	Machine Learning <i>Room 105</i> <i>Lab 115 10AM-12PM</i>	Workshop AI <i>Sala de Graus ETSE</i>	Deep Learning <i>Room 206</i> <i>Lab 115 10AM-12PM</i>	Wine Production Session and visit to the University Experimental Winery <i>Bus departure 9:00 AM</i>	Departure to Barcelona <i>Bus departure 9:00 AM</i>
		Break	Break	Break		
11.15 - 13.00		Machine Learning <i>Room 105</i> <i>Lab 205 12PM-13PM</i>	Workshop AI <i>Sala de Graus ETSE</i>	Deep Learning <i>Room 206</i> <i>Lab 207 12PM-13PM</i>		
			Lunch on campus			
14:30 - 16:00			Workshop AI <i>Sala de Graus ETSE</i>		Diplomas and farewell lunch	