

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

Curs 2024-2025

Índex

1. Introducció.....	3
2. Titulacions de l'ETSE 24-25.....	4
3. Mobilitat.....	7
4. Altres activitats d'internacionalització.....	10
s d'internacionalització 24-25.....	12
sociats als processos d'internacionalització.....	13
opostes de Millora.....	17
nglès (classe o suport) 24-25.....	18



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

1. Introducció

La internacionalització ha estat sempre un dels objectius estratègics de la Universitat Rovira i Virgili (URV). Al curs 24-25 la URV ha continuat participant activament a la [xarxa europea Aurora](#). L'objectiu principal de la segona fase, *Aurora 2030*, 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 24-25. 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 24-25 i es descriuen activitats dutes a terme relacionades amb la internacionalització. Després es repassen els objectius estratègics ETSE 24-25 relacionats amb aquesta àrea i s'avalua el seu grau d'assoliment. Finalment, es dona la mesura al curs 24-25 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 25-26.

2. Titulacions de l'ETSE 24-25

Les titulacions impartides pel centre durant el curs 24-25 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 4t 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.
- Màster en Enginyeria Industrial – MEI.
- Màster en Enginyeria de la Seguretat Informàtica i Intel·ligència Artificial (formats presencial i virtual) – MESIIA.
- Màster en Tecnologies del Vehicle Elèctric (semi-presencial) – 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 de Salut (virtual) – MHEDAS (**primera edició**). Reformulació en format europeu del Màster en Ciència de Dades Biomèdica-MBMDs.
- Màster interuniversitari en Enginyeria de Semiconductors i Disseny Electrònic (coordinat per UPC) – MESDE (**primera edició**).

Les xifres totals d'alumnat estranger total als Màsters (coordinats per la URV) als últims anys són les següents:

	21-22	22-23	23-24	24-25
MEVTECH	5	13	16	21
MESIIA	23	20	23	26
MEI	15	14	12	8
MECMAT-amb UOC	33	46	42	
MECMAT-URV				45
MBMDs (en extinció)		5	16	3
MHEDAS				29
Total	76	98	109	132

Es pot veure un creixement gairebé del 75% en l'alumnat estranger de Màsters als últims 3 cursos, amb especial menció pel MECMAT i el MHEDAS. Cal destacar el creixement en aquest aspecte del MEVTECH i el manteniment del MESIIA en més del 50% d'alumnat estranger (té una entrada de 40 places). L'únic Màster on s'ha anat reduint l'alumnat internacional és el MEI, que no s'imparteix en anglès.

En referència als aspectes de mobilitat als Graus, cal destacar la posada en marxa de l'últim curs del GEMIF, acabant la seva implantació. Això permet, d'una banda, oferir assignatures de l'últim curs als alumnes de mobilitat IN i, de l'altre, entrar ja en un mode estacionari on els alumnes locals d'últim curs podran demanar mobilitat OUT. En l'àmbit dels Màsters cal remarcar la posada en marxa de 2 Màsters, el MHEDAS (**primer Màster europeu de l'ETSE**, coordinat per la URV) i el MESDE (coordinat per la UPC). Malgrat tots els Màsters siguin impartits en anglès (excepte el MEI), la possibilitat de fer mobilitat és escassa, degut a tres aspectes:

- La seva curta durada (els processos de mobilitat són llargs i cal planificar-los amb molta antelació).
- La virtualitat de la majoria dels Màsters (només són totalment presencials el MESIIA, el MIA i el MESDE).
- La coordinació externa d'alguns d'aquests estudis (el MIA i el MESDE són responsabilitat de la UPC).

La coordinació de la mobilitat de les diferents titulacions al curs 24-25 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, MIA-URV, MECMAT i MBDS/MHEDAS): Dr. Agustí Solanas.
- Coordinador de mobilitat de l'àmbit industrial (GEEiA, DG GEE-GEEiA, MEI, MEVTECH): Dr. Carlos Olalla.
- Coordinador de mobilitat de l'àmbit elèctric (GEE, DG GEE-GEEiA): Dr. David García Elvira (**nou**).
- Coordinador de mobilitat de l'àmbit biomèdic-telecomunicacions (GEB, GESST, DG GEB-GESST): Dr. Pere Ràfols.
- Coordinador de mobilitat de l'àmbit matemàtic-físic (GEMiF): Dr. Roger Guimerà.

Al febrer de 2025 es va incorporar el Dr. David García Elvira com a coordinador de mobilitat de l'àmbit de l'Enginyeria Elèctrica, en substitució del Dr. Lluís Guasch per la seva jubilació.

El nombre de convenis de mobilitat (a data d'Octubre de 2025, segons el [mapa de mobilitat de l'I-Center](#)) de les titulacions de Grau i Màsters (presencials o semi-presencials coordinades per la URV) és el següent:

	Oct 2022	Oct 2023	Oct 2024	Oct 2025
GESST	43	41	49	52
GEEiA	68	70	99	101
GTDWIM (ext)	36	32	40	44
GEE	52	54	76	79
GEI	94	101	130	131
GEB	26	28	35	43
GEMiF	10	17	22	26
DG GEI-Bio	106	107	131	134
DG GEE-GEEiA	57	56	113	118
DG GEB-GESST	24	22	24	28
Total	516	528	719	756

	Oct 2022	Oct 2023	Oct 2024	Oct 2025
MEVTECH	9	8	8	12
MESIIA	37	38	42	45
MEI	26	23	24	28
Total	72	69	74	85

Al curs 24-25 es pot observar un petit creixement dels convenis en tots els Graus i Màsters, especialment al GEB (+8). Cal tenir en consideració que 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). Per tant, un conveni institucional que cobreixi tots els estudis de la URV apareixeria reflectit en cadascun dels estudis. També cal dir que els convenis en un grau també en moltes ocasions serveixen per dobles graus que inclouen aquella titulació. Podem posar com exemple de la diversitat de convenis alguns del GEMiF:

- AURORA: Innsbruck, Olomouci, Duisburg, Amsterdam, ...
- URV: U.Concepción (Chile), U. De la República (Uruguay), ...
- ETSE-Enginyeries: Grenoble
- ETSE-GEMiF: Aix-Marseille, Pisa, Aveiro
- SICUE-GEMiF: Las Palmas de Gran Canaria, Alfonso X El Sabio
- Altres: ISEP (Estats Units)

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	23-24	24-25
IN	18	15	16	28	8	30	43	38	54
OUT	20	22	32	20	24	53	58	61	49
Total	38	37	48	48	32	83	101	99	103

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 (53), superant els 80 alumnes en mobilitat. Aquesta forta tendència creixent va continuar el curs 22-23, amb un increment tant dels alumnes OUT (58) com IN (43), superant per primer cop els 100 alumnes totals en mobilitat. Al curs 23-24 es va assolir la xifra més alta d'estudiants OUT de l'ETSE (61). Al curs 24-25 hi ha hagut el nombre més alt d'alumnes IN de la història de l'Escola (54), superant als 49 alumnes OUT (cosa que només havia passat al curs 19-20). També s'ha superat el nombre més alt global d'alumnes en mobilitat, arribant a 103.

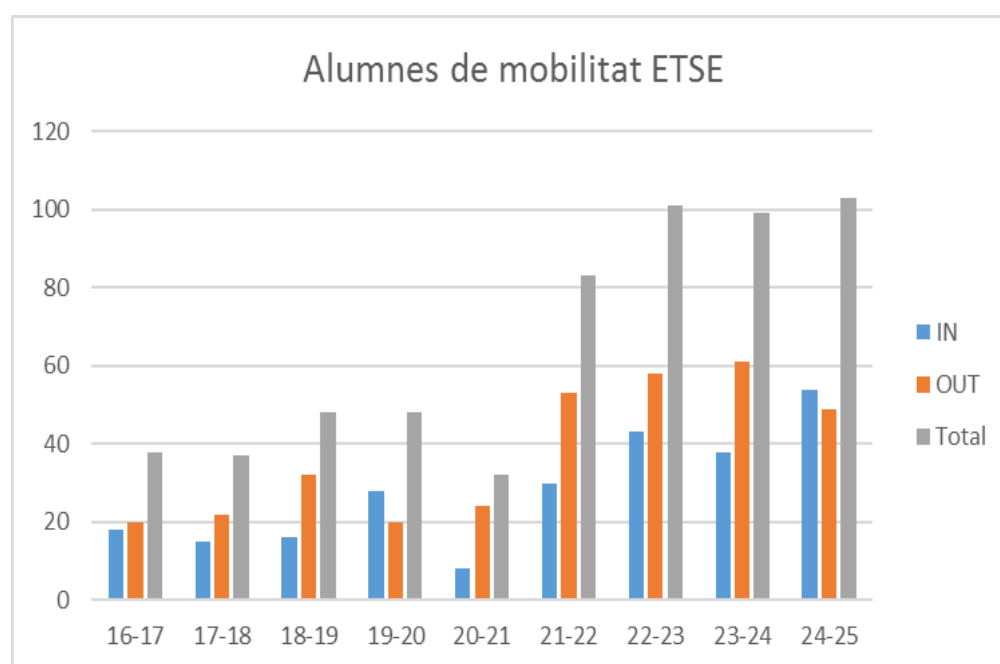


Fig.2 Evolució dels estudiants de mobilitat de l'Escola

A banda d'aquests estudiants, al curs 24-25 també va haver 19 visitants I-Global que van fer estades a algun dels dos departaments associats a l'ETSE (14 al DEEEA i 5 al DEIM). Aquestes persones eren majoritàriament professors i estudiants de doctorat fent estades de recerca en algun dels grups de l'Escola. Provenien de 10 països diferents, essent Colòmbia (5) i França (4) els majoritaris.

Els 54 estudiants de mobilitat IN van venir de 15 països diferents. Els més habituals van ser Itàlia (21, de 7 Universitats diferents, mostrades a la taula inferior), Alemanya (8, de 4 Universitats) i Eslovènia (4, tots de Maribor). La Universitat que va enviar més estudiants va ser Genova (6), seguida de Napoli i Maribor (4) i Bari, Milano, Mittelhessen, TecMilenio i Lucian Blaga (3). Els 54 estudiants IN procedien de 26 Universitats diferents. Cal destacar 7 estades MOU de fora d'Europa (Mèxic-3, Bolívia-2, Perú, Índia-1) i 1 estada ISEP provinent d'Estat Units. No va haver cap estada IN al marc SICUE. En l'àmbit AURORA vam rebre una estudiant de la Haskoli Islands Univ. d'Islàndia. Un estudiant de la Univ. de Pisa va estar fent pràctiques amb el marc de les estades Erasmus-Placement. En referència a l'àmbit de la mobilitat, més de la meitat (29) van ser d'Informàtica, 12 de Biomèdica-Telecomunicacions, 10 d'Electrònica i 2 de Matemàtiques-Física (en 1 cas no estava especificat a les dades de l'aplicatiu Move On). Hi van haver 34 nois i 18 noies (en 2 casos no es va especificar el gènere).

Politecnico di Bari	3
Politecnico di Milano	3
Università degli Studi di Genova	6
Università degli Studi di Milano – Bicocca	2
Università degli Studi di Napoli Federico II	4
Università degli studi di Roma Tor Vergata	1
Università di Pisa	2

Estudiants IN 24-25 provinents d'Itàlia

Les 49 mobilitats OUT es van repartir així:

- GEI, DG GEI-BIO, MBDS, MESIIA, Doct. DEIM: 6 + 4 + 2 + 1 + 2 (15)
- GEB, GESST, DG GEB-GESST: 8 + 4 + 6 (18)
- GEE, DG GEE-GEEIIA: 3 + 1 (4)
- GEEIIA, MEI, Doct. DEEEA: 6 + 1 + 1 (8)
- GEMIF: 4

18 noies van fer mobilitat OUT, especialment en les titulacions GEB (6/8), DG GEB-GESST (3/6), DG GEE-GEEIIA (1/1) i MBDS (2/2).

Va haver mobilitat a 16 països diferents. Els països més visitats van ser Itàlia (8, 4 Universitats diferents), Eslovènia (7, tots a Maribor), República Txeca i Països Baixos (5), i Polònia, Noruega i Estat Units (4). Va haver 2 estades SICUE (UPC i U. de Sevilla). Fora d'Europa, va haver 1 mobilitat al Japó (estada en pràctiques a Science Tokyo del Doctorat DEIM), 1 al Paquistà (estada en pràctiques a Abyss Solutions del MESIIA) i 4 estades ISEP als Estat Units (GEMIF, GEB, GEEIIA i DG GEI-BIO). Dins del marc de la xarxa AURORA va haver 4 estades curtes (Amsterdam -GEE, DG GEB-GESST-, París Est -GEB-) i Háskóli Islands a Islàndia -MBDS-) i 1 estada llarga (Amsterdam-GEMIF).

En referència a la satisfacció amb la mobilitat, l'ICenter gestiona les enquestes INCOMING, INGOING, OUTGOING i OUTCOMING. Les dades principals de les enquestes 24-25 són les següents:

- INCOMING (estudiants IN quan arriben): 6 enquestes.
- INGOING (estudiants IN quan marxen): 4 enquestes.

Com en cursos anteriors, l'I-Center continua sense recollir adequadament les enquestes d'opinió dels estudiants IN, cosa que fa que no es puguin extreure conclusions fiables ($4/54 = 7.4\%$). Això dificulta molt la definició de mecanismes de millora en l'atenció als estudiants internacionals. Les procedències eren Alemanya, República Txeca, Romania i Itàlia. Els estudis realitzats eren MESIIA, GEB i 2 de GEI. La seva valoració global va ser Excel·lent (1), Satisfactòria (2) i Normal (1). Tots afirmen haver estat ben atesos pels coordinadors de mobilitat corresponents. El que millor valoren és l'experiència personal, mentre que el punt més fluix ha estat la integració amb els estudiants locals.

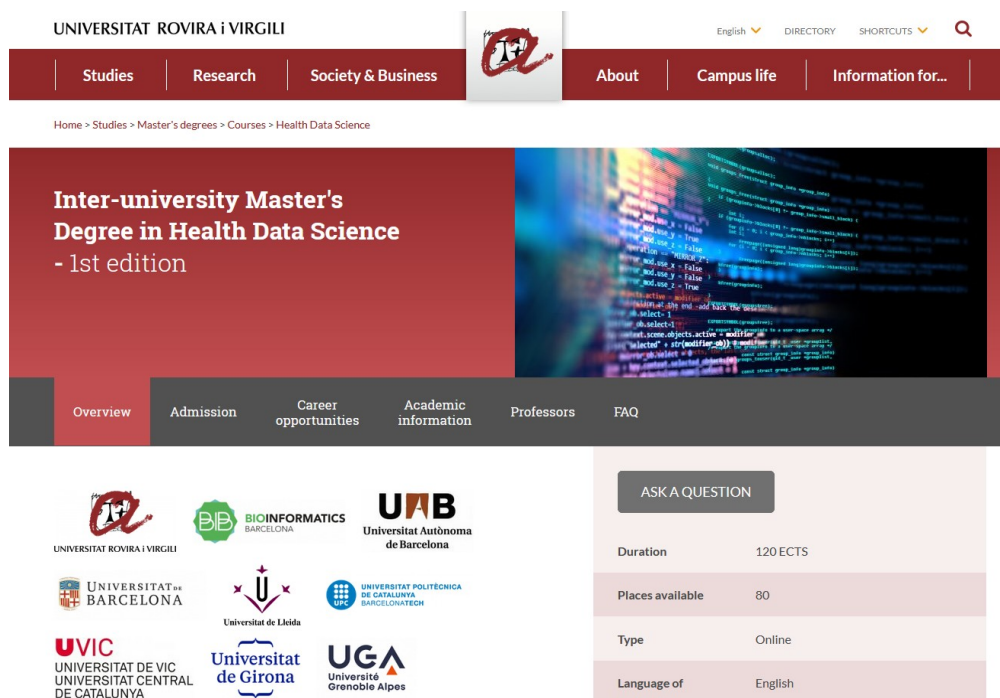
- OUTGOING (estudiants OUT abans de marxar): 63. Cal notar que el nombre d'estudiants OUT va ser finalment de 49. Per tant, bastants estudiants van realitzar aquesta enquesta inicial però finalment van renunciar a la mobilitat. El percentatge de noies era el 33.3% (21/63). Gairebé el 8% de les estades planificades (5/63) eren de pràctiques. El 60% (38/63) indiquen que es van assabentar de la mobilitat a través de companys que l'havien realitzat prèviament. 61 dels 63 tenien com a mínim el nivell B1 d'anglès, amb 57 per sobre del B2 i 21 per sobre del C1. 52 de les 63 persones ja havien contactat amb el coordinador de mobilitat de la URV, i l'havien valorat de forma excel·lent (25), bona (15), normal (9) i dolenta (3).
- OUTCOMING (estudiants OUT quan tornen): 47/49. La valoració global ha estat Excel·lent (32), Satisfactòria (13), Normal (1), Pobre (1) i Negativa (0). Utilitzant una escala de valoració 10-7-5-2-0, la valoració global seria de 8.89. Puntuen especialment bé l'experiència personal (37 excel·lent, 8 satisfactori) i l'experiència acadèmica (20 excel·lent, 22 satisfactori). Més del 80% indiquen que els hi agradaria treballar a l'estranger. Els aspectes que més valoren de l'estada són l'aprenentatge d'aspectes interculturals (31), la millora del CV personal (28) i la millora en l'autonomia/independència personal (23).

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

Recordem que al curs 23-24 es van renovar de forma exitosa els labels europeus EURACE (pel GEEiA i el GEE) i EURO-INF (pel GEI), que són vigents fins a l'estiu de 2028. El Màster interuniversitari d'Intel·ligència Artificial UPC-URV-UB té l'acreditació favorable d'Internacionalització d'AQU.

Al curs 24-25 es va fer la primera edició del MHEDAS (Master in Health Data Science), primer Màster europeu de l'Escola. Aquest Màster prové de la transformació del Màster en Ciències de Dades Biomèdiques (interuniversitari amb vàries Univs. Catalanes) en un Màster europeu d'abast europeu (amb la incorporació de la Univ. de Grenoble Alpes). Té el label europeu de qualitat EIT-Health. Aquest Màster és coordinat pel Dr. Sergio Gómez i la Dra. Maria Vinaixa, professors de l'ETSE. Al curs 24-25 va tenir una matrícula molt elevada (115 alumnes), motivada pel fet que molts estudiants del MBMDS es van canviar al nou MHEDAS, incorporant-se directament a segon curs (es va implantar tot el Màster sencer al 24-25). Ja podem comentar que al curs 25-26 ha tingut una entrada de 79 nous estudiants, amb 80 places ofertes, pel que està cobrint plenament les expectatives d'atracció d'estudiants.



The screenshot shows the website for the 'Inter-university Master's Degree in Health Data Science - 1st edition'. The navigation bar includes 'Studies', 'Research', 'Society & Business', 'About', 'Campus life', and 'Information for...'. The main content area has tabs for 'Overview', 'Admission', 'Career opportunities', 'Academic information', 'Professors', and 'FAQ'. Below the tabs, there is a grid of logos for the participating universities: Universitat Rovira i Virgili, Universitat de Barcelona, Universitat de Lleida, Universitat de Girona, Universitat Politècnica de Catalunya, and Université Grenoble Alpes. To the right, there is a table with the following information:

ASK A QUESTION	
Duration	120 ECTS
Places available	80
Type	Online
Language of	English

Fig.3 Nou Màster europeu 24-25 MHEDAS

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 24-25 es mostra a l'Annex A. Destaca l'oferta de 8 assignatures en anglès del GEB i 6 del GEMIF, els graus més recents de l'Escola (al curs 24-25 es va completar la implantació de l'últim curs del GEMIF). Cal esmentar que tots els Màsters són en anglès (excepte

el Màster en Enginyeria Industrial), i les seves assignatures poden ser utilitzades pels estudiants IN (especialment les del MESIIA i les assignatures URV del MIA, per la seva presencialitat). En referència a les assignatures ofertes en català/castellà però amb tutoria personalitzada en anglès, durant el curs 24-25 s'ha fet un repàs exhaustiu i s'ha ajustat l'oferta de cara al curs 25-26, per assegurar que totes les assignatures que apareixen al llistat realment poden ser agafades sense problemes pels estudiants IN (calia tenir en consideració la rotació de professorat, jubilacions, incorporació de nou professorat o professorat associat, etc.).

Cinc alumnes de l'ETSE (MESIIA, 2 del GEI i 2 del GEB) van participar al programa Mentor¹ de la URV durant el curs 24-25, realitzant activitats d'acollida i seguiment dels estudiants internacionals.

Durant el curs 24-25 el coordinador d'internacionalització de l'ETSE ha participat activament en les reunions del comitè redactor del Pla Estratègic d'Internacionalització 26-30. Es preveu que aquest nou pla sigui aprovat en Claustre durant l'any 2025.

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

5. Grau d'assoliment dels objectius d'internacionalització 24-25

Als objectius estratègics 24-25 de l'ETSE es podien trobar els següents 2 aspectes relacionats amb la internacionalització:

Punt/s feble/s detectat/s	Accions a portar a terme	Responsable/s	Termin i	Prové de 23-24?	Importància	Grau d'assoliment
Problemes puntuals en assignatures amb suport personalitzat en anglès	Fer una revisió acurada de la llista d'assignatures oferides amb suport personalitzat en anglès per cada titulació	Resp Internac, Coords mobilitat, Coords Graus	24-25	No	Mig	100%
Nivells objectius d'indicadors d'alumnes IN/OUT poc ajustats a la realitat	Ajustar l'objectiu d'alumnes IN/OUT de l'Escola al QC	Resp. Internac.	24-25	No	Baix	100%

- Respecte el primer objectiu, com ja s'ha comentat en aquest informe, durant el curs 24-25 els coordinadors de mobilitat de cada àrea van fer una revisió exhaustiva del llistat d'assignatures ofertes amb tutoria personalitzada en anglès, de forma que el llistat previst definit pel curs actual 25-26 intenta reflectir de forma més acurada la situació real amb el professorat actual assignat a cada assignatura. En tot cas, aquest llistat és dinàmic i cal revisar-lo cada curs per evitar que els alumnes IN no puguin seguir adequadament alguna de les assignatures del seu Learning Agreement.
- Al procés de revisió del SIGQ 23-24, fet a principis del curs 24-25, en l'anàlisi dels processos associats a la mobilitat (procés 11-estudiants IN, procés 12-estudiants OUT) es va observar el baix nivell objectiu dels indicadors Nombre-alumnes-IN i Nombre-alumnes-OUT, d'acord amb el creixement dels últims cursos, i es va decidir canviar els valors objectiu de 18 i 25 a 25 i 30, respectivament.

En resum, s'han assolit completament els 2 objectius 24-25 de l'ETSE associats als temes de mobilitat.

6. Mesura 24-25 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 24-25 són aquests (el GTDAWIM ja no s'ha considerat per estar en extinció i tenir un nombre molt petit d'alumnes):

Doble tit. grau Eng. Biomèdica i Eng. Sistemes i Serveis de Teleco. (2019)	11
Doble titul. de grau en Eng. Elèctrica/Electrònica Ind. i Automàtica (2014)	9
Doble titulació de grau en Enginyeria Informàtica i de Biotecnologia (2014)	15
Grau en Enginyeria Biomèdica (2017)	42
Grau en Enginyeria de Sistemes i Serveis de Telecomunicacions (2016)	37
Grau en Enginyeria Elèctrica (2010)	42
Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica (2010)	68
Grau en Enginyeria Informàtica (2010)	86
Grau en Enginyeria Matemàtica i Física (2021)	14
Total general	324

Havent tingut 42 estudiants OUT de Grau (sense comptar els de Màster i Doctorat), el percentatge global ha estat $42/324 = 13\%$ dels estudiants (el curs passat era 16.8%). La satisfacció global dels estudiants OUT ha estat 8.89, com s'ha comentat a l'apartat d'anàlisi de les enquestes.

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 24-25 i cursos anteriors. Per calcular el ràtio de places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat es pren una estimació de 2 estudiants/conveni i els estudiants d'últim curs mencionats abans.

Procés	Número	Indicador		Curs 21-22	Curs 22-23	Curs 23-24	Curs 24-25	Obj.
PR-ETSE-011	30	Satisfacció de l'estada a l'ETSE dels estudiants de mobilitat entrant	ETSE	Només 4 enquestes	Només 4 enquestes	75% (Només 7 enquestes)	Només 4 enquestes	70%
	31	Nombre d'estudiants entrants (IN).	ETSE	30	43	38	54	25 (nou)
PR-ETSE-012	32	Nombre d'estudiants sortints (OUT)	ETSE	53	58	61	49	30 (nou)
	33	Ràtio entre les places de mobilitat ofertes i estudiants susceptibles de fer mobilitat per cada titulació (OUT)	GEEIiA	2,31	1,91	2,75	$202/68 = 2,97$	1
			GEE	1,61	2,20	2,71	$158/42 = 3,76$	1
			GEI	1,94	2,29	3,17	$262/86 = 3,04$	1
			GESST	5,13	3,41	3,37	$104/37 = 2,81$	1
			GEB	1,24	1,36	1,75	$86/42 = 2,04$	1
			GEMiF	-	-	-	$52/14 = 3,71$	1
			GEE-GEEIiA	4,00	6,58	15,06	$236 / 9 =$	1

34	Percentatge d'estudiants sortints que participen en programes de mobilitat per titulació, respecte a estudiants matriculats al darrer curs.					26,22	
		GEI-Biotec	9,18	7,64	15,41	$\frac{268}{15} = 17,86$	1
		GEB- GESST	24,00	6,28	9,6	$\frac{56}{11} = 5,09$	1
		GEEIiA	15,52%	4,10%	2,77%	$\frac{6}{68} = 8,82\%$	10%
		GEE	15,22%	8,16%	8,92%	$\frac{3}{42} = 7,14\%$	10%
		GEI	15,05%	22,72%	21,95%	$\frac{6}{86} = 6,97\%$	10%
		GESST	62,50%	20,83%	13,79%	$\frac{4}{37} = 10,81\%$	10%
		GEB	14,71%	29,26%	42,50%	$\frac{8}{42} = 19,04\%$	10%
		GEMiF	-	-	-	$\frac{4}{14} = 28,57\%$	10%
		GEE- GEEIiA	38,46%	11,76%	6,66%	$\frac{1}{9} = 11,11\%$	10%
		GEI-Biotec	27,27%	7,14%	47,05%	$\frac{4}{15} = 26,66\%$	10%
		GEB- GESST	-	0%	0%	$\frac{6}{11} = 54,54\%$	10%
35	Satisfacció dels estudiants sortints de l'estada de mobilitat	ETSE	9.08	8.72	9.45	8.89	7

Comentaris:

- Malgrat la baixada en el nombre d'estudiants OUT, durant el curs 24-25 s'ha tingut el màxim registre d'alumnes IN (54) i d'alumnes totals en mobilitat (103).
- Es continua sense poder valorar amb precisió l'opinió dels estudiants IN degut al baix nombre d'enquestes INGOING (4/54).
- La valoració global de l'estada per part dels estudiants OUT ha estat molt bona, amb 45/47 amb valoració satisfactòria (13) o excel·lent (32).
- L'oferta de places a totes les titulacions sembla adequada.
- Globalment, s'ha reduït el percentatge d'estudiants de l'ETSE d'últim curs que han marxat de mobilitat, del 16.8% del curs 23-24 (el millor registre de la història de l'Escola) al 13%, per sobre de l'objectiu global del 10% actualment establert. Destaquen positivament el DG GEB-GESST (6/11, 54.54%), el DG GEI-BIO (4/15, 26.66%) i el GEB (8/42, 19.05%), així com la primera edició de l'últim curs del GEMIF (4/14, 28.57%). Els graus amb més alumnes com el GEEiA, el GEE o el GEI s'han quedat a 1-2 alumnes d'arribar al 10%.

7. Valoració del CI del Centre – Propostes de Millora

Al curs 24-25 s'ha tingut el nombre d'alumnes de mobilitat IN i el nombre total d'alumnes de mobilitat més gran de la història de l'ETSE, mantenint un bon nivell d'estudiants OUT. La valoració de l'estada d'aquests últims alumnes ha estat excel·lent. També han continuat augmentat els convenis de mobilitat de grau disponibles per l'alumnat de l'Escola. S'ha finalitzat la implantació del GEMIF amb l'últim curs, amb unes molt bones xifres de mobilitat per aquest ensenyament.

A la vessant internacional cal mencionar la primera edició del Màster europeu de Health Data Science, coordinat per la URV. Ha tingut una molt bona acollida entre els estudiants i ha estat distingit amb el label europeu EIT-Health (*European certificate for innovation within education*).

Durant el curs 25-26 es proposen les següents accions de millora:

- Fer un **estudi dels convenis ETSE** que realment estan generant mobilitat als últims anys de forma que, quan s'hagin de renovar de cara al 2027, es tingui informació que permeti prendre la decisió més adequada en cada cas.
- En el marc de la revisió del SIGQ 24-25, a realitzar en el primer quadrimestre del curs 25-26, caldrà redefinir els processos d'acord amb el marc SIGQ 2.0 definit per la URV. En el cas de la gestió de la mobilitat, això significarà, entre d'altres coses, la integració dels 2 processos actuals PR-ETSE-011 i PR-ETSE-012 en un de sol, el **nou procés PR-ETSE-011 anomenat "Gestió de la mobilitat de l'estudiantat"**. En aquesta nova versió del procés caldrà també afegir explícitament les responsabilitats de cadascun dels actors involucrats en les diferents accions. També serà una bona ocasió per tornar a reflexionar sobre els indicadors i els seus valors objectiu.
- Caldrà **analitzar el Pla Estratègic d'Internacionalització de la URV** quan sigui aprovat a finals de 2025, per veure si això implica afegir algun altre objectiu ETSE 25-26 associat als temes d'internacionalització.

Annex A: Assignatures ofertes en anglès (classe o suport) 24-25

URV Engineering School (ETSE) – Course 2024-25 –

Subjects taught 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 taught (*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
STATISTICAL MECHANICS	Fall	6	17274116
ALGEBRAIC STRUCTURES	Spring	6	17274118

Electronic and Automation Engineering–GEEliA

TECHNICAL ENGLISH	Spring	6	17204102
EMBEDDED SYSTEMS	Spring	3	17204206

Electrical Engineering–GEE

TECHNICAL ENGLISH	Spring	6	17214102
ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES	Spring	3	17214112

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 taught in English.

Biomedical Engineering-GEB

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
NANOTECHNOLOGIES APPLIED TO BIOMEDICINE	Spring	3	17254208
BIOCHEMISTRY	Spring	6	17254011

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)

Master studies

Bachelor students may also take Master-level courses to complete their Learning Agreements with subjects that are more specialized (although they should be aware that the academic level is higher). The following Master degrees are presential and are offered fully in English:

- [Master on Computer Engineering Security and Artificial Intelligence](#)
- URV-UB-UPC [Interuniversity Master on Artificial Intelligence](#) (important: Erasmus students can only take the URV courses, not the UB or UPC courses).

!

URV Engineering School (ETSE) – Course 2024-25

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

Note: ERASMUS students should 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
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
NUMERICAL METHODS	Spring	6	17274109
BIOPHYSICS	Fall	6	17274113
COMPLEX ANALYSIS	Fall	6	17274101
PHYSICS OF FLUIDS	Fall	6	17274114
PHYSICS OF THE SOLID STATE AND SURFACES	Fall	6	17274115
DYNAMICAL SYSTEMS	Spring	6	17274110
PHYSICAL ELECTRONICS	Spring	6	17274117
OPTICS AND PHOTONICS	Fall	6	17274121
APPLIED ELECTRONICS	Fall	6	17274120

GEMiF also includes, as optional courses, some subjects from other studies such as GEI or GEEIiA. Please check with the GEMiF mobility coordinator the availability of these optional courses.

Electronic and Automation Engineering-GEEliA

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
INDUSTRIAL ORGANISATION	Spring	6	17214118
POWER STATIONS	Fall	6	17214108
ELECTRICAL POWER SYSTEMS	Spring	6	17214114
TRANSPORT OF ELECTRICAL ENERGY	Fall	6	17214127

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
ARTIFICIAL INTELLIGENCE	Spring	6	17234134
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	Fall	6	17234122
NETWORK SECURITY	Spring	6	17234120
DATA NETWORKS	Fall	6	17234118
STATISTICS	Fall	6	17234011
DISTRIBUTED SYSTEMS	Spring	6	17234106
ADVANCED PROGRAMMING TECHNIQUES	Fall	6	17234117
MOBILE APPLICATIONS AND SERVICES	Spring	6	17234267
ADVANCED PROGRAMMING OF MOBILE DEVICES	Fall	6	17234268
FORMAL LANGUAGES	Spring	6	17234110

Techniques for Developing Web and Mobile Applications – GTDAWIM

ADVANCED PROGRAMMING TECHNIQUES	Fall	6	17264117
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
BIOPHYSICS	Spring	6	17254012
DIGITAL ELECTRONICS	Fall	6	17254108
DIGITAL TREATMENT OF BIOSIGNALS	Fall	6	17254113
DATA NETWORKS AND INTERNET	Fall	6	17254114
PHYSIOPATHOLOGY	Fall	4.5	17254111
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
SMART HEALTH	Spring	3	17254209
OMICS TECHNOLOGY AND DATA HANDLING	Fall	4.5	17254112

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