

## Escola Tècnica Superior d'Enginyeria

Campus Sescelades

Av. dels Països Catalans, 26 – 43007 Tarragona

Tel.: 977 559 700 – Fax: 977 559 699

[secetse@urv.cat](mailto:secetse@urv.cat)

Dr. Domènec Savi Puig Valls, director

Dr. Xavier Vilanova Salas, subdirector

Dr. Antoni Martínez Ballesté, responsable d'ensenyament del grau d'Enginyeria Telemàtica

Dr. Àngel Cid Pastor, responsable dels ensenyaments dels graus d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica i d'Enginyeria Elèctrica

Dra. Maria Ferré Bergadà, responsable de l'ensenyament del grau d'Enginyeria Informàtica

Dra. Maria del Carme Olivé Farré, secretària

Dr. Eduard Llobet Valero, coordinador del màster en Enginyeria i Tecnologia de Sistemes Electrònics

Dr. David Riaño Ramos, coordinador del màster en Intel·ligència Artificial

Dr. Francesc d'Assís Serratosa Casanelles, coordinador del màster en Seguretat de les Tecnologies de la Informació i de les Comunicacions

Dr. Luis Guasch Pesquer, coordinador del màster en Enginyeria Industrial

Dr. Juan Alberto Rodríguez Velázquez, coordinador del màster en Enginyeria Computacional i Matemàtica

Dr. Agustí Solanas Gómez, coordinador del màster en Enginyeria Informàtica: Seguretat Informàtica i Sistemes Intel·ligents

Dra. Aïda Valls Mateu, coordinadora del programa de doctorat en Enginyeria Informàtica i Matemàtiques de la Seguretat

Dr. Josep Ferré Borrull, coordinador del programa de doctorat en Tecnologies per a Nanosistemes, Bioenginyeria i Energia

### 1. Introducció

A l'inici del curs 2014-15, l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria es va fixar una sèrie d'objectius dirigits a millorar el seu funcionament. Aquests objectius s'agrupen en diferents àmbits: captació d'estudiants, rendiment acadèmic, innovació docent, actuacions d'avaluació i millora, relacions externes i accions de responsabilitat social.

Per assolir aquests objectius, s'han de portar a terme diverses accions entre les quals esmentarem les més rellevants.

Entre aquestes accions, destaquem el treball per a la definició del contracte programa 2014-18, que, un cop s'aprovi l'octubre del 2015 en Consell de Govern, esdevindrà el full de ruta que guiarà les actuacions dels propers cursos.

## 2. Captació d'estudiants

En els darrers cursos, l'Escola ha posat èmfasi en les accions de difusió i promoció dels nostres ensenyaments.

Un curs més, una de les accions estrella ha estat la celebració de la *FIRST® LEGO® League (FLL)*, en què participen escolars de 10 a 16 anys. En aquesta quarta edició, hi han participat 22 equips de diversos centres de la demarcació i el repte "World Class" ha girat al voltant de l'aprenentatge. Al llarg de vuit setmanes, els equips van redissenyar com adquirim coneixements i habilitats en el segle XXI i van ensenyar als adults què necessiten aprendre i de quina manera ho volen fer. Van haver de resoldre problemes reals mitjançant la construcció i programació de robots, utilitzant conceptes d'enginyeria i elaborant un projecte científic que van presentar davant d'un jurat el dia del torneig, celebrat el 7 de febrer a la Fira de Reus. Dins el mateix projecte, es va portar a terme la *Junior FIRST® LEGO® League (JrFLL)*, que té com a objectiu fomentar les vocacions científiques i tècniques dels nens i nenes de 6 a 9 anys. Amb el repte Think Tank, els onze equips participants van elaborar uns murals i unes maquetes fetes amb peces Lego per resoldre'l.



Una altra acció que ja vam realitzar en anteriors ocasions ha estat l'organització de la 4a edició del Girls' Day en col·laboració amb l'Observatori de la Igualtat de la URV i l'ETSEQ. Aquesta jornada està adreçada a noies de 3r d'ESO, amb l'objectiu que coneguin les titulacions i les professions de l'àmbit de les enginyeries i, així, fomentar que es matriculin en aquestes titulacions, tradicionalment masculinitzades. La jornada es va realitzar el 24 de febrer i hi van participar 102 noies dels centres següents:

- Col·legi Cor de Maria
- INS Els Pallaresos
- Col·legi Sant Pau Apòstol
- Col·legi Mare de Déu del Carme
- Institut Serra de Miramar
- Institut Antoni Ballester
- INS Berenguer d'Entença
- Institut Sant Pere i Sant Pau
- Institut Els Alfacs
- Institut Vila-seca
- Institut Antoni de Martí i Franquès
- Institut Narcís Oller

- Institut Ramon de la Torre
- Col·legi Cardenal Vidal i Barraquer
- Institut d'Altafulla
- Institut Escola Pi del Burgar
- Col·legi Santa Teresa de Jesús

Val a dir que, en aquesta edició, el nombre de centres participants va ser més elevat que en les anteriors i que, en molts casos, les peticions per participar van superar les places ofertes.

En totes aquestes activitats, però, sobretot, en les Jornades de Portes Obertes i les visites d'estudiants, s'ha aprofitat per transmetre un missatge que engresqui els nois i noies amants de la tecnologia a estudiar una de les titulacions que oferim a l'Escola.

La presentació i els materials utilitzats, creats durant el curs anterior, es fonamenten a transmetre les següents idees:

(1) Si t'agrada la tecnologia, t'apassionarà treballar d'enginyer/a; (2) les enginyeries ETSE són feines amb present i futur professional, aquí a casa o a qualsevol país del món; (3) la URV és una universitat "de província", però aquest fet ens fa propers, cosa especialment rellevant en l'enginyeria, on l'aprenentatge en petits grups, de caire pràctic i per projectes, és essencial; (4) qualitat, fonamentada en el contacte real amb l'empresa de diferents àmbits i, sobretot, en la recerca de qualitat i l'obtenció de gran finançament per mitjà de projectes competitius, i (5) l'ETSE i la URV és la universitat de casa: pots estudiar un grau a casa i després estar preparat per anar a qualsevol punta del món a fer un màster o un doctorat. Addicionalment, les presentacions s'acompanyen amb *rollers* de les diferents disciplines dels graus de l'ETSE.

Pel que fa a tallers, durant les visites d'aquest curs s'han ofert els següents:

- Taller de braç robòtic, on els estudiants podien competir al 4 en ratlla contra un braç robot.
- Taller de hacking de webs, on els estudiants aprenien els rudiments de les tecnologies web i alteraven el contingut d'una web.
- Taller d'ulleres de realitat augmentada, per entendre les noves formes d'interacció persona-ordinador.
- Taller del robot Curiosity: amb una senzilla rèplica del robot a Mart, els estudiants comprenien la dificultat del telecomandament.
- Impressores 3D, demostració i explicació d'aquest sistema.
- Smart grid, explicació didàctica de diferents fonts d'energia i llur aplicació intel·ligent en entorns smart.

Tot seguit, llistem les visites que hem tingut a l'Escola aquest curs:

- Visita IES Vila-seca (50 alumnes, 17 de novembre de 2014)
- Visita IES Salvador Vilaseca (25 alumnes, 18 de novembre de 2014)
- Visita IES Pont del Diable (20 alumnes, 19 de novembre de 2014)

- Visita IES Collblanc (37 alumnes, 21 de novembre de 2014)
- Visita IES Pere Martell (40 alumnes, 19 de febrer de 2014)
- Visita IES Joan Puig i Ferrater (16 alumnes, 26 de febrer de 2015)
- Visita IES Sant Pere i Sant Pau (24 alumnes, 17 de març de 2015)
- Portes obertes (55 alumnes, 25 de març de 2015)
- Visita IES Miami Platja ( 19 alumnes, 13 d'abril de 2015)
- Portes obertes (52 alumnes, 14 d'abril de 2015)
- Portes obertes (65 alumnes, 25 d'abril de 2015)
- Visita IES Jaume I (120 alumnes, 22 d'abril de 2015)
- Visita IES Jaume I (120 alumnes, 24 d'abril de 2015)

En les visites d'instituts, un total de 471 alumnes van venir i, a les activitats de portes obertes i el Girls' day, un total de 274 alumnes.

Finalment i de forma prèvia a les portes obertes de dissabte, van aparèixer sengles petits anuncis fent difusió de la jornada al *Diari de Tarragona* i al *Més Tarragona*.

**T'agrada la TECNOLOGIA?**  
**No perdís el temps.**  
 Inverteix per treballar aquí o arreu del món amb una  
 professió reconeguda, amb present i futur.

**JORNADA DE PORTES OBERTES A L'ETSE**  
**Dissabte, 25 abril 2015 – 12 hores**



Escola Tècnica Superior  
d'Enginyeria  
UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Av. Països Catalans, 26 – Sant Pere i Sant Pau, Tarragona  
<http://www.etse.urv.cat> <http://tuetssetse.cat>

### 3. Rendiment acadèmic

En aquest apartat, es comenten els resultats dels estudiants el curs 2014-15. Es fa èmfasi en les accions que s'han dut a terme per millorar el rendiment acadèmic de les titulacions de grau i s'analitza la incidència d'aquestes accions en els resultats.

A continuació, es mostren els resultats dels estudiants en les assignatures del primer quadrimestre del curs actual. En el moment en què s'ha elaborat la memòria, el segon quadrimestre encara no està tancat i, per tant, no es tenen les dades. A l'ETSE el primer curs és comú per a tots els ensenyaments de grau, així que es mostraran els resultats de les assignatures de forma global per a les quatre titulacions de grau i per als dos dobles graus. Els resultats de les assignatures de la resta de cursos es mostraran separatament per a cada titulació.

Cal tenir en compte que els dobles graus s'han activat aquest curs; per aquest motiu, els seus estudiants només estan inclosos en els resultats de les assignatures de primer curs.

Assignatura	Matriculats	Superen l'assignatura	% superació
Àlgebra Lineal	222	160	72,07
Anàlisi Matemàtica I	249	100	40,16
Anàlisi Matemàtica II (repetició)	23	15	65,22
Física I	233	145	62,23
Física II (repetició)	24	16	66,67
Fonaments de Computadors (repetició)	26	15	57,69
Fonaments de Programació	252	98	38,89
Orientació Professional i Acadèmica	171	145	84,80

Taula 1. Resultats assignatures del 1r Curs 1r Quadrimestre comú

Les assignatures en què s'indica "repetició" formen part del projecte de repetició d'assignatures de primer curs que es va iniciar fa tres cursos i que es comenta més endavant. El nombre d'aprovat és molt bo, excepte en les assignatures de Fonaments de Programació i d'Anàlisi Matemàtica I. En el cas de Fonaments de Programació, s'han fet trobades amb el col·lectiu de professors que hi imparteixen classe, a fi de detectar les possibles raons d'aquest nombre baix d'aprovat i de valorar accions a tenir en compte per millorar-ne els resultats. En el cas d'Anàlisi Matemàtica I, s'ha portat a terme una acció correctiva que es comentarà més endavant, en l'apartat 4 dedicat a la innovació docent.

Assignatura	Matriculats	Superen l'assignatura	% superació
Dibuix Tècnic	37	16	43,24
Estadística i Mètodes Transformats	66	36	54,55
Fonaments Químics de l'Enginyeria	29	23	79,31
Teoria de Circuits I	45	17	37,78
Termodinàmica i Hidràulica	27	20	74,07
Centrals Elèctriques	54	41	75,93
Disseny de Màquines Elèctriques	1	1	100,00
Electrònica de Potència	51	41	80,39
Energies Renovables	2	0	0,00
Instal·lacions Elèctriques	54	45	83,33
Màquines Elèctriques	49	41	83,67

Sistemes Elèctrics de Potència	1	1	100,00
Automatització	41	27	65,85
Control de Màquines Elèctriques	40	38	95,00
Luminotècnia	36	34	94,44
Manteniment Industrial	36	36	100,00
Oficina Tècnica	42	36	85,71
Transport d'Energia Elèctrica	34	33	97,06
Dispositius i Sistemes Optoelectrònics (opt)	1	1	100,00
Electrònica Analògica (opt)	3	1	33,33
Electrònica Digital (opt)	1	0	0,00
Informàtica Industrial I (opt)	1	0	0,00
Informàtica Industrial II (opt)	2	0	0,00
Innovació i Emprenedoria (opt)	2	2	100,00
Modelització de Sistemes i Control de Processos (opt)	1	0	0,00
Tècniques en Prevenció de Riscos Laborals (opt)	8	8	100,00
Transferència de Calor en Sistemes Electrònics (opt)	4	4	100,00
Història de l'Enginyeria (opt)	6	5	83,33

Taula 2. Resultats assignatures 1Q GEE (excepte primer curs comú)

Assignatura	Matriculats	Superen l'assignatura	% superació
Dibuix Tècnic	54	27	50,00
Estadística i Mètodes Transformats	86	27	31,40
Fonaments Químics de l'Enginyeria	60	50	83,33
Teoria de Circuits I	75	26	34,67
Termodinàmica i Hidràulica	64	54	84,38
Electrònica Analògica	39	27	69,23
Electrònica de Potència	32	21	65,63
Electrònica Digital	37	29	78,38
Informàtica Industrial I	42	24	57,14
Automatització	30	24	80,00
Informàtica Industrial II	28	13	46,43
Modelització de Sistemes i Control de Processos	30	26	86,67

Oficina Tècnica	33	30	90,91
Sistemes Electrònics de Potència	34	26	76,47
Centrals Elèctriques (opt)	4	3	75,00
Control de Màquines Elèctriques (opt)	2	0	0,00
Dispositius i Sistemes Optoelectrònics (opt)	7	7	100,00
Instal·lacions Elèctriques (opt)	2	0	0,00
Luminotècnia (opt)	2	2	100,00
Manteniment Industrial (opt)	1	1	100,00
Màquines Elèctriques (opt)	2	2	100,00
Tècniques en Prevenció de Riscos Laborals (opt)	1	1	100,00
Transferència de Calor en Sistemes Electrònics (opt)	9	9	100,00
Història de l'Enginyeria (opt)	9	9	100,00

Taula 3. Resultats assignatures 1Q GEElIA (excepte primer curs comú)

Els resultats acadèmics del segon curs, que és comú al GEE i al GEElIA, són bons i el percentatge de superació en totes les assignatures està per sobre del 40%, llevat de Teoria de Circuits I i d'Estadística i Mètodes Transformats. Aquestes dues assignatures, juntament amb Teoria de Circuits II, són fonamentals en ambdós graus i constitueixen el punt de partida de moltes altres, pròpies de cada especialitat.

En cursos superiors, els resultats són més satisfactoris en ambdós graus. Tot i així, en determinades assignatures de segon curs, es van detectar algunes mancances en la manipulació d'aparells i instrumentació pròpia d'un laboratori d'electrònica. Per corregir-ho, s'han actualitzat i complementat les pràctiques de laboratori de l'assignatura de Física I, tal com es comentarà en l'apartat 4. El resultat d'aquesta acció es veurà el proper curs.

Assignatura	Matriculats	Superen l'assignatura	% superació
Programació	59	43	72,88
Computadors	70	26	37,14
Metodologies Programació	60	49	81,67
Matemàtica Discreta I	71	52	73,24
Estadística	69	33	47,83
Xarxes de Dades	32	31	96,88
Interacció Persona Ordinador	32	30	93,75
Arquitectura Computadors	31	28	90,32
Estructura de Sistemes Operatius	45	18	40,00

Tècniques Avançades de Programació	40	31	77,50
Projectes de Sistemes Informàtics	25	24	96,00
Intel·ligència Artificial	7	5	71,43
Modelatge i Visualització	10	8	80,00
Compiladors	5	3	60,00
Sistemes de Temps Real	27	25	92,59
Sistemes Oberts	22	21	95,45
Aplicac. Mòbils i Encastades	18	18	100,00
Història de l'Enginyeria (opt)	8	6	75,00
Tecnologies CISCO (opt)	2	2	100,00

Taula 4. Resultats assignatures 1Q GEI (excepte primer curs comú)

El nombre d'aprovat en les assignatures de segon a quart curs del GEI és molt positiu, ja que, en la gran majoria, el percentatge de superació està per sobre del 50%. Per ser una titulació d'enginyeria, aquests valors són molt elevats.

Assignatura	Matriculats	Superen l'assignatura	% superació
Fonaments de Comunicacions	16	12	75,00
Programació	23	14	60,87
Sistemes Lineals	18	10	55,56
Teoria de Circuits	19	13	68,42
Xarxes de Dades	21	16	76,19
Antenes i Radiopropagació	8	8	100,00
Electrònica de Potència i Energies	24	13	54,17
Modelització de Xarxes	12	9	75,00
Serveis Multimèdia	8	7	87,50
Sistemes d'Alta Freqüència	8	7	87,50
Arquitectures Telemàtiques	21	16	76,19
Projectes de Telecomunicació	19	19	100,00
Sistemes Oberts	22	17	77,27
Teletrànsit i Protocols	22	17	77,27
Aplicacions Mòbils i Encastades (opt)	3	3	100,00
Tecnologies CISCO (opt)	3	3	100,00
Història de l'Enginyeria (opt)	4	4	100,00
Telefonia Mòbil (opt)	12	12	100,00

Taula 5. Resultats assignatures 1Q GET (excepte primer curs comú)



De la mateixa manera, els resultats del Grau d'Enginyeria Telemàtica es poden considerar molt positius, ja que el percentatge de superació en totes les assignatures està per sobre del 50%.

Entre les accions que ja s'havien iniciat en cursos anteriors, destaca el projecte de repetició d'assignatures en quadrimestres diferents als previstos en el seu itinerari recomanat, que es va iniciar el segon quadrimestre del curs 2011-12. En el curs 2013-14, es va constatar que el nivell d'estudiants matriculats en els grups de les assignatures de 2Q repetides al 1Q era molt baix, sobretot, en relació amb els que sol·licitaven la repetició de les assignatures de l'1Q al 2Q. Es va fer un estudi sobre l'origen d'aquest fet i se'n van determinar dues possibles causes:

- Poca informació de la possibilitat de repetició de les assignatures de 2Q en el 1Q del curs vinent. Aquesta informació s'ha de recordar quan acaba el curs, just abans de fer la matrícula per al curs següent.
- El nombre d'estudiants als quals es dirigia l'opció de repetir les assignatures. Ens trobàvem estudiants que s'havien desmatriculat en una assignatura de 2Q per poder repetir una d'1Q i que el següent curs no podien fer la de 2Q a l'1Q, perquè aquesta opció només està oberta als estudiants repetidors d'aquesta assignatura, és a dir, que l'haurien cursat i suspès prèviament.

Les mesures que es van adoptar per superar el problema van ser les següents:

- Recordar als estudiants que no han superat les assignatures del 2Q susceptibles de repetir la possibilitat de matricular-s'hi per al curs vinent i cursar-les en l'1Q. Això es va dur a terme per part dels professors de les assignatures, per part dels tutors i per part de la Secretaria del Centre.
- Es va demanar eliminar les restriccions de matrícula que hi havia i que només permetia fer la matrícula a l'1Q als estudiants repetidors de l'assignatura. Ara ja s'hi poden matricular tots els estudiants.

Aquestes mesures han fet augmentar el nombre de matriculats en els grups de les assignatures de 2Q repetides a l'1Q. En la taula següent, es mostra l'evolució de matriculats des de l'inici de la mesura.

	<b>Matriculats curs 2012-2013</b>	<b>Matriculats curs 2013-2014</b>	<b>Matriculats curs 2014-2015</b>
Fonaments de Computadors	5	4	26
Anàlisi Matemàtica II	11	22	23
Física II	21	10	24

Taula 6. Evolució de la matrícula de les assignatures de 2Q repetides a l'1Q

En la memòria del curs 2013-14, ja es van comentar algunes accions a tenir en compte per als estudiants que arribaven al Centre amb un nivell baix de matemàtiques. Aquest problema afectava no només les assignatures d'Àlgebra Lineal i Anàlisi Matemàtica I, sinó que també influïa en els resultats d'assignatures com les dues de Física. Tal com es comentarà amb més detall en l'apartat 4, dedicat a la in-

novació docent, es va realitzar una prova de nivell i, davant els resultats obtinguts, es va crear un grup de reforç dels conceptes bàsics de matemàtiques necessaris per afrontar amb més possibilitats d'èxit no tan sols les assignatures d'Àlgebra Lineal i Anàlisi Matemàtica I, sinó també d'altres que s'hi puguin relacionar.

A continuació, es mostren els resultats de les assignatures que es poden veure influenciades per aquesta acció comparats amb els que s'havien obtingut l'últim curs.

Assignatura	Matriculats curs 2013-2014			Matriculats curs 2014-2015		
	Matriculats	Superen	% apr.	Matriculats	Superen	% apr.
Anàlisi Matemàtica I	252	125	49,60	249	100	40,16
Física I	257	118	45,91	233	145	62,23
Àlgebra Lineal	255	165	64,71	222	160	72,07

Taula 7. Comparació resultats assignatures 1Q relacionades amb els conceptes matemàtics

S'observa que els resultats han millorat en les assignatures d'Àlgebra Lineal i de Física I, encara que, en el cas d'Anàlisi Matemàtica I, els resultats no han estat els desitjats. Cal dir, però, que, amb els resultats d'un sol curs, és difícil treure conclusions de les mesures, perquè hi poden influir diferents factors. Amb tot, creiem que l'acció realitzada és bona, els professors que han participat en els grups de reforç ho han vist com a molt positiu i continuarem amb la seva aplicació i l'avaluació de resultats els propers cursos.

La mesura iniciada el curs passat de fomentar els grups petits als laboratoris de les assignatures de primer curs amb baix rendiment, aquest curs 2014-15, s'ha ampliat als grups de problemes. En concret, s'han afegit grups a les següents assignatures de primer: Àlgebra Lineal, Anàlisi Matemàtica I, Anàlisi Matemàtica II, Física II, Fonaments de Programació i Fonaments de Computadors. En les assignatures de primer quadrimestre, els resultats obtinguts aquest curs només han estat millors en el cas d'Àlgebra Lineal. Malgrat que els resultats no han estat tot el satisfactoris que esperàvem, necessitem tenir les dades d'un nou curs per poder disposar d'un criteri global de la influència de la mesura en el rendiment acadèmic.

#### 4. Innovació docent

Durant aquest curs, s'ha seguit una política en innovació docent que pot concretar-se en cinc direccions: la promoció de l'ús de noves tecnologies a les aules, la participació en projectes d'innovació docent, la promoció d'accions que millorin el rendiment acadèmic, l'avaluació de l'adequació de classes pràctiques i la millora de la relació dels ensenyaments amb el mercat laboral.

Respecte a l'ús de les noves tecnologies a les aules, l'Escola ha portat a terme la segona fase de compra de canons wifi, en el marc del programa d'equipament docent de la URV. S'han adquirit canons per a les aules 211, 213, 214, 215 i 217. Amb aquesta compra, bona part de les aules del centre ja disposen d'equipament adaptat a les noves tecnologies.

Seguint amb aquesta línia, també s'ha participat en el programa RAM de la URV per instal·lar endolls a quatre fileres de l'aula 101. Aquesta actuació respon a la

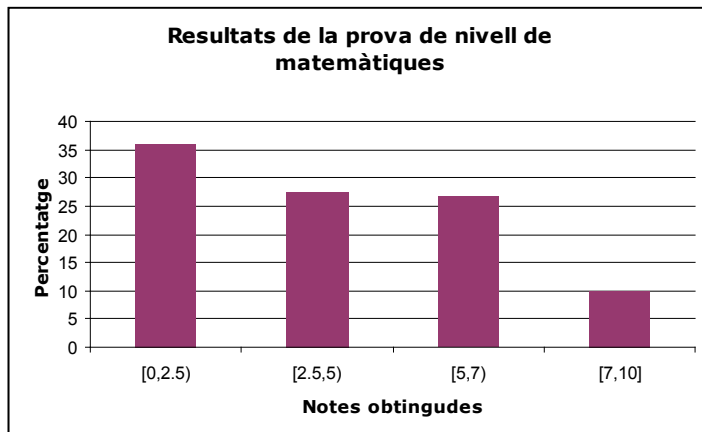
necessitat detectada de facilitar punts de corrent que permetin als estudiants seguir les classes amb els ordinadors portàtils. La idea és que sigui una prova pilot i, en funció de l'acollida i el funcionament, estudiar la possibilitat d'ampliar l'actuació a altres aules, prioritzant les que tenen una ocupació més elevada.

Dins la convocatòria d'Ajuts per a la Innovació Docent 2014-2015, que l'Institut de Ciències de l'Educació de la URV obre cada curs, s'han concedit a l'ETSE diversos d'aquests ajuts, emmarcats en les dues modalitats que es convoquen. A tall d'exemple, cal citar el projecte "*GEODIN: Aprenentatge amb GeoGebra, una eina per a la geometria dinàmica*" o el "*Disseny de tallers participatius per a estudiants de secundària per fomentar el coneixement de l'enginyeria*". Aquest últim està promogut per l'equip directiu de l'ETSE, i té el seu origen en la necessitat de disposar d'activitats pràctiques que cobreixin tots els àmbits de l'enginyeria que s'imparteixen a l'Escola. Aquesta mancança es va detectar en el curs de la divulgació dels nostres ensenyaments entre els alumnes de secundària. Necessitàvem tallers nous que permetessin experimentar coses similars a les que després es trobaran a la universitat. El projecte ha servit per consolidar els tallers desenvolupats gràcies a l'ajut obtingut en la convocatòria anterior, així com desenvolupar-ne de nous.

La participació de diversos professors en projectes d'Aprenentatge Servei fa que l'Escola estigui ben representada en aquest tipus d'iniciatives, les quals pensem que tenen un gran recorregut per endavant.

Aquest curs ha estat el de la implantació de dos dobles graus a l'Escola. Per una banda, s'ha ofert el doble grau d'Enginyeria Elèctrica i Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, proposta que aconsegueix donar en quatre anys una formació tecnològica des de dos vessants complementaris. Per l'altra, s'ha implantat la doble titulació de grau de Biotecnologia i Enginyeria Informàtica, que permet una formació més completa i obrir l'ETSE a especialitats que no oferíem. La resposta ha estat molt positiva, ja que s'han cobert totes les places ofertes. Aquestes titulacions atrauen nous estudiants amb bon nivell acadèmic, que faciliten noves sinergies en la dinàmica de l'aula.

La preocupació per una bona formació bàsica sempre ha caracteritzat el primer curs dels nostres graus. Pel fet que les matemàtiques fonamenten molts dels conceptes i eines de l'enginyeria, aquest curs hi hem focalitzat els nostres esforços. En la jornada d'acollida als nous estudiants, se'ls va fer una prova de nivell de matemàtiques amb preguntes bàsiques extretes del temari d'ensenyament secundari. Els resultats de la correcció d'aquesta prova es poden observar al gràfic de sota. En general, els resultats van ser poc satisfactoris. Només un 36,6% dels estudiants van superar la prova i d'aquests, tal sols un 9,8% va tenir una puntuació superior a 7. Per altra banda, el 35,9% va obtenir una nota inferior a 2,5. Cal comentar que entenem que, entre els motius d'aquests mals resultats, podia haver-hi el fet que no se'ls havia avisat de la realització d'aquesta prova i es va fer després de més de dos mesos de vacances.



Tot i que no és una prova representativa, sí que preocupa el nivell amb què els alumnes accedeixen a la universitat. Es va evidenciar l'existència d'un nombrós grup d'estudiants que necessitaven dedicar un temps d'estudi extra a la matèria. Per aquest motiu, se'ls va oferir la possibilitat d'assistir al grup de reforç de matemàtiques. Per facilitar-ne l'assistència, es va programar un grup de problemes en un horari estratègic, per tal que qualsevol alumne pogués anar-hi, independentment del grup al qual s'hagués matriculat. Podia assistir-hi qualsevol matriculat a l'assignatura d'Anàlisi Matemàtica I, però s'aconsellava fermament l'assistència als que havien suspès la prova de nivell. També es va aconsellar assistir-hi als alumnes que es van incorporar a la universitat un cop ja iniciat el curs. La programació d'aquestes classes es va fer amb la idea de concentrar la càrrega de treball a l'inici del quadrimestre, incloent-hi el treball virtual, per aconseguir al més aviat possible l'anivellament adequat i després es relaxés la intensitat de feina, per acabar essent un reforç a les classes ordinàries de l'assignatura. Dels que van assistir regularment a aquest grup, un 58% han acabat aprovant l'Anàlisi Matemàtica I. Evidentment, caldria un estudi més profund, però considerem que ha ajudat a millorar els resultats de les assignatures i, als estudiants que hi han participat, els ha donat l'oportunitat de seguir els seus estudis amb més aprofitament.

D'altra banda, fent un estudi de les assignatures que donaven un rendiment més baix respecte al nombre d'aprovats, se'n van detectar tres. Un esforç organitzatiu quant a horaris i a disposició del professorat ha permès afegir un nou grup de problemes transversal als dos grups de teoria de l'horari matinal d'aquestes tres assignatures, que ha suposat una ràtio d'alumnes per aula més baixa, la qual cosa buscava afavorir la interacció alumne-professor i que revertís en un millor aprofitament acadèmic.

Una de les tasques dels responsables d'ensenyament és la de "vetllar per la coherència de la docència que s'imparteix amb les directrius generals i els plans d'estudi dels ensenyaments dels quals és responsable". En l'exercici d'aquesta funció, es va detectar que els estudiants tenien un dèficit en la utilització d'instrumentació electrònica i en la correcta interpretació dels resultats. Per tal de solucionar aquesta mancança, i aprofitant que les primeres setmanes de laboratori de l'assignatura Física I del primer curs encara no es poden treballar conceptes propis de l'assignatura, es van redissenyar aquestes sessions per fer unes pràctiques dirigides a la capacitat d'ús instrumental.

S'ha convocat el Consell Assessor de l'ETSE per tal de rebre opinions i aportacions per part d'empreses implantades a la demarcació i que siguin possibles ocupadores dels estudiants de l'Escola. Es van recollir les conclusions, que ajudaran a reorientar o acabar de perfilar els continguts o les metodologies d'assignatures, tant dels graus com dels màsters. En aquest sentit, un dels comentaris va ser que la universitat ha d'estar atent a les tendències del mercat i que ha d'incorporar a les seves ensenyances les eines que es fan servir professionalment. L'ETSE ja havia fet un pas en aquest sentit i el curs passat va ser considerada una CISCO Networking Academy a través de dos dels seus professors, que es van certificar en aquesta tecnologia, en clara expansió al mercat. Un altre professor va obtenir la certificació ORACLE, una altra tecnologia molt actual. Per donar sortida acadèmica a aquestes certificacions, s'han implantat dues d'assignatures optatives i també s'ha fet una primera incorporació en assignatures troncales. Tot això per fer que aquests coneixements arribin al nostre estudiantat i se'n pugui beneficiar en el moment de la seva incorporació al mercat de treball.

## 5. Activitats d'avaluació

En l'àmbit de l'avaluació, l'objectiu s'ha centrat a preparar les acreditacions dels ensenyaments de grau consolidats.

En paral·lel a les accions portades a terme per buscar millores a curt o mitjà termini, estan les activitats d'avaluació de les titulacions del centre. Seguint l'establert a l'article 27 del RD1393, modificat pel RD861/2010, el centre està realitzant els informes de seguiment del curs 2013-14 de les titulacions següents:

- Màster en Enginyeria Informàtica: Seguretat Informàtica i Sistemes Intel·ligents (MEISISI), juntament amb el seu predecessor "Màster en Seguretat Informàtica i Sistemes Intel·ligents (2010)
- Màster en Enginyeria Industrial (MEI)
- Màster en Enginyeria Computacional i Matemàtica (MECMAT) (interuniversitari amb la UOC, coordinat per la URV)
- Grau d'Enginyeria Telemàtica (GET)

Com el seu nom indica, amb aquests informes es du a terme el seguiment del desenvolupament dels títols, avaluant tota una sèrie d'indicadors quantitius i qualitius que demostrin l'acompliment del projecte contingut en el pla d'estudis verificat pel Consejo de Universidades. És el segon pas, darrere de la verificació i autorització, on es recullen evidències, les quals seran necessàries per a una futura acreditació.

D'altra banda, seguint l'esperit d'internacionalització del centre, aquest curs 2014-15 s'han presentat les sol·licituds per a l'acreditació europea de tres dels nostres graus:

En l'àmbit industrial, s'ha demanat l'acreditació EUR-ACE® per a:

- Grau d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica (GEElIA)
- Grau d'Enginyeria Elèctrica (GEE)

I, en l'àmbit informàtic, s'ha demanat l'acreditació EURO-INF per al:

- Grau d'Enginyeria Informàtica (GEI)

Els informes d'acreditació es presenten l'estiu 2015 a l'agència avaluadora ANECA, que és l'agència acreditada, i la visita del comitè d'avaluació extern es realitzarà la primera quinzena del mes d'octubre, iniciat ja el nou curs acadèmic.

Per portar a terme l'autoavaluació d'aquestes titulacions, el centre ha creat dos comitès d'avaluació interns (CAI), un per a cada àmbit (industrial i informàtica). El CAI està format per l'equip directiu, la tècnica de l'Oficina de Suport a la Direcció, la tècnica de Suport a la Qualitat Docent, el cap de Secretaria, el director de departament més afí al títol, i un estudiant de cada titulació.

Tal com ja s'ha comentat abans, s'ha constituït el Consell Assessor per tal d'obtenir la seva opinió sobre les nostres titulacions, i sobre l'adequació del perfil de sortida dels nostres llicenciats.

Dins el projecte d'establir un model d'avaluació per competències de centre, durant el curs 2014-15 la rúbrica per a la competència C4 definida pel centre, s'ha posat a disposició dels professors que l'han demanat. Paral·lelament, el Servei Lingüístic va fer un grup de treball que va elaborar una rúbrica per avaluar el fet parlar en públic, que també s'ha tramès als professors que l'han sol·licitada. Durant el transcurs d'aquest curs, aquest projecte ha quedat integrat en la coordinació existent entre l'equip directiu i el professorat per a l'acreditació. S'ha informat el professorat implicat del funcionament de l'acreditació dels títols, i en què els pot afectar aquest procés. L'equip docent és el responsable final de mostrar com i què s'està avaluant en cada assignatura.

La sol·licitud d'acreditació europea es realitzarà juntament amb la sol·licitud de la renovació de l'acreditació del títol oficial, duta a terme per l'agència avaluadora, que té com a principal objectiu comprovar si els resultats del títol són adequats i permeten garantir l'adequada continuïtat de la seva impartició fins la següent renovació de l'acreditació.

Així, doncs, les titulacions de grau que acreditem aquest curs 2014-15 seran avaluades segons una sèrie d'estàndards definits d'acord amb els principis de qualitat, rellevància, transparència, reconeixement i mobilitat contemplats en l'EEES. L'objectiu és aconseguir els segells EUR-ACE® (GEE i GEElIA) i EURO-INF (GEI). Aquests segells, *labels*, són un certificat concedit per una agència autoritzada (ANECA) per ENAEE en el cas d'EUR-ACE, i per EQANIE en el cas d'EURO-INF, els quals són reconeguts internacionalment i permeten identificar programes d'enginyeria d'alta qualitat a Europa.

## 6. Activitats de millora

Diversos objectius formen part de les activitats de millora del centre: revisar l'oferta formativa del centre, millorar la difusió en llengua anglesa mitjançant correus electrònics als professors sol·licitant-los l'elaboració de la Guia Docent en anglès, també que les guies docents de les assignatures que s'imparteixen estiguin revisades i

publicades abans de la matrícula i, finalment, millorar la web amb la incorporació de noves aplicacions de gestió integrades.

En l'àmbit de l'oferta acadèmica, aquest curs s'ha implantat el Màster en Enginyeria i Tecnologia dels Sistemes Electrònics, que ha substituït el Màster en Enginyeria Electrònica i el segon curs del Màster en Enginyeria Industrial. Pel que fa als graus, i com ja s'ha comentat abans, cal destacar l'activació de la doble titulació de Grau d'Enginyeria Elèctrica i Electrònica Industrial i Automàtica i la doble titulació de Grau de Biotecnologia i d'Enginyeria Informàtica, que han tingut una bona acollida.

Relacionat també amb l'oferta acadèmica, cal destacar la definició del contracte programa 2014-2018. S'hi ha estat treballant tot aquest curs per establir el mapa de titulacions del centre a curt termini marcant així el full de ruta en les accions relacionades amb l'oferta formativa dels propers anys. Aquest curs, l'objectiu s'ha centrat en l'anàlisi de la situació dels ensenyaments del centre i en el disseny d'oferta acadèmica que volem tenir el 2017-18, curs que finalitza el contracte. El resultat d'aquest treball ha estat el document "Anàlisi de situació i proposta de programació acadèmica" que es va aprovar en Junta de Centre extraordinària el 8 de juny de 2015. En aquest moment, s'està treballant en l'elaboració de les fitxes PIN de les noves titulacions que s'han d'activar el curs 2016-2017:

- Grau d'Enginyeria de Sistemes i Serveis de Telecomunicació (que ha d'extingir el Grau d'Enginyeria Telemàtica)
- Grau d'Enginyeria Fisicomatemàtica
- Grau de Gestió de Sistemes Informàtics en les Organitzacions
- Màster en Enginyeria Informàtica: Seguretat Informàtica i Sistemes Intel·ligents (aquest màster ja existeix, però s'ha de reformar)

Pel que fa a la millora de la difusió del centre en llengua anglesa, s'ha treballat en l'elaboració de material divulgatiu i en la millora de la web en aquest idioma. Finalment, també s'ha continuat fomentant la participació del personal d'administració i serveis en el curs de formació en anglès que s'organitza des de la URV, per tal de donar una millor atenció als estudiants estrangers.

Un aspecte clau pel que fa a l'assegurament de la qualitat docent de l'Escola és garantir que totes les guies docents de les assignatures que s'imparteixen estiguin revisades i publicades abans de l'inici del període de matrícula. En el nostre cas, el grau d'acompliment és molt elevat, però, tot i així, continua sent un aspecte al qual l'Escola dóna prioritat i en el qual s'esmercen molts esforços.

Pel que fa a la millora de la web, no només s'ha fet manteniment dels continguts i aplicacions existents, sinó que també s'ha continuat amb la política de desenvolupament de noves aplicacions de gestió. En aquest sentit, remarcuem la posada en funcionament de l'aplicació de gestió d'espais per sistematitzar les reserves d'aules i la sala de reunions de l'ETSE, així com la implantació de tres nous perfils d'usuari en les aplicacions de pràctiques: tutor acadèmic, empresa i estudiant. Finalment, també volem destacar que s'ha estat treballant en el disseny d'una nova web de l'Escola, la presentació de la qual és previst que es faci al setembre del 2015, coincidint amb l'acte d'inauguració del proper curs acadèmic.

## 7. Relacions externes

En l'àmbit de les relacions externes, s'ha continuat en la línia de millorar les relacions amb els centres de secundària, les empreses de l'entorn i les universitats estrangeres.

Pel que fa a les relacions amb els centres de secundària i com ja s'ha comentat, s'ha tornat a organitzar la *FIRST® LEGO® League*, en la qual han participat 22 equips (formats per nenes i nens de 10 a 16 anys) de 14 instituts de l'entorn:

- Escola El Carme
- Mare de Déu del Carme
- AURA
- AMPA Escola Cèsar August
- Vedruna Sagrat Cor
- Escola SPiSP
- Escola La Parellada
- INS Martí Franquès
- INS Torreforta
- IE Pi del Burgar
- INS SPiSP
- INS Roseta Mauri
- INS d'Altafulla
- Vitxeta - Petits Enginyers

I, en la categoria júnior (nenes i nens de 6 a 9 anys), 11 equips de 5 escoles:

- Escola Montsant
- Escola Dr. Alberich i Casas
- Equip Altafulla
- Escola La Vitxeta – Petits Enginyers
- Escola Cèsar August

Per donar a conèixer les titulacions de l'Escola, a banda de les Jornades de Portes Obertes, s'ha rebut les visites de diferents instituts que s'han detallat en l'apartat 1, dedicat a la captació d'estudiants. Molts dels estudiants d'aquests instituts, a banda d'assistir a una xerrada informativa sobre les titulacions impartides a l'ESTE i una visita a les instal·lacions, han participat en tallers preparats per donar a conèixer activitats relacionades amb les diferents titulacions del centre. El dia 5 de febrer es va participar en la 16a Jornada d'Orientació Universitària organitzada per l'Institut Torre Vicens de Lleida. També s'ha tornat a organitzar, conjuntament amb l'ETSEQ, el Girls'Day, que es va fer el 24 de febrer, així com un taller de robòtica durant el Dia de la Ciència al Campus de les Terres de l'Ebre. En paral·lel, amb la col·laboració de l'ICE, s'ha creat un grup de treball amb professors de secundària.

Altres accions previstes, pensades per afavorir l'acostament dels estudiants de secundària al món de les enginyeries, són el concurs ETSEBOT, el 17 de juny, un taller de robòtica a la fira Brickània (Montblanc), que ha tingut lloc el 20 i 21 de juny, el



curs TIC-TAC Robot dins el marc de cursos d'estiu, organitzat pel CEICS amb suport de la FECYT i el Curs RobòTICa, organitzat pel CAE, dins el Marc d'ESTIURV. Aquests dos darrers cursos s'organitzen el mes de juliol.

En el cas de les empreses de l'entorn, un any més, se n'ha convidat un conjunt a participar en l'assignatura d'Orientació Professional i Acadèmica per donar a conèixer les activitats que hi realitzen els enginyers i les enginyeres. Concretament, aquest curs les empreses que hi han participat són Lear Corporation, Associació Nuclear Ascó-Vandellòs II, Cisco Systems, Fermator-Tecnolama, IBM-INSA, Idiada, EMDEP, T-Systems Core i ICOT.

Una acció relacionada amb l'entorn laboral que ja s'ha esmentat és la constitució del Consell Assessor de l'ETSE, per tal de tenir un feedback que permeti l'Escola tenir un coneixement més directe i precís del perfil de professionals que demana el teixit productiu més proper. Aquest Consell està format pels membres següents:

- El Sr. Robert Marquès, manager del Cluster TIC
- El Sr. Manuel Gutiérrez, director de Tsystems
- El Sr. Hugo Padilla, product manager de Cisco Catalyst LAN Switches EU
- El Sr. Elias Garcia Soto, cap del Departament de Recursos Humans de l'Associació Nuclear Ascó-Vandellòs II
- El Sr. Carles Rovira, vicepresident d'AEST
- El Sr. Joan Boada, director Advanced Engineering de Lear Corporation
- El Sr. José-Manuel Barrios, Innovation Manager d'Idiada
- El Sr. Joan Enric Carreres i Blanch, director de Solarca SL i representant al Consell Social de la URV
- El Sr. Daniel Reseco, director d'ICOT

Fruit d'aquesta relació de l'Escola amb el teixit productiu, s'ha comptat amb la participació de tres empreses que ofereixen premis a estudiants de l'Escola en forma de contractes i, en alguns casos, ajuts per cursar algun màster. Concretament, l'empresa P3E ha premiat el millor Treball Fi de Grau de la titulació d'Enginyeria Elèctrica; l'empresa Fermator ha premiat l'estudiant amb millor expedient del grau d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica; i l'empresa SCA ha premiat l'estudiant amb el millor expedient del màster en Enginyeria Industrial. Es fa lliurament d'aquests premis durant l'acte de graduació el 26 de juny de 2015.

Pel que fa a la internacionalització, s'ha ampliat l'oferta de convenis Erasmus, signant nous convenis amb l'Instituto de Estudos Superiores de Fafe (Portugal), la Università degli Studi di Messina (Italia) i la Bilecik Seyh Esebalı Universitesi (Turquia).

També s'ha rebut la visita de dues universitats de l'Índia interessades a establir possibles col·laboracions:

- Sri Guru Granth Sahib World University
- Anna University

Aquest curs s'ha rebut la visita de 4 estudiants xinesos del Shenzhen Polytechnic, que, dins el programa Study Abroad, han cursat diferents assignatures impartides

a l'ETSE. Aquest fet ha motivat que alguns grups d'activitat d'aquestes assignatures s'hagin impartit en anglès.

Finalment, dins d'aquest mateix programa, té lloc durant el mes de juliol la visita de 17 estudiants de la Universitat del Caire (Egipte) per rebre formació específica en l'àmbit de l'electrònica de potència per a sistemes d'energia renovables i vehicle elèctric.

## 8. Accions de responsabilitat social

En l'àmbit de les accions de responsabilitat social, el centre s'ha fixat cinc objectius: fomentar la igualtat entre homes i dones, donar suport a activitats organitzades per centres d'educació secundària, promoure valors entre els joves, motivar grups de persones, i facilitar la col·laboració entre diferents entitats ciutadanes i l'estudiantat de la URV.

En el marc del foment de la igualtat entre homes i dones, hem de parlar de l'organització de la quarta edició del Girls'Day, a la qual ja ens hem referit abans. Aquesta jornada de portes obertes dedicada exclusivament a les noies pretén incrementar el nombre d'aquestes que decideixin estudiar ensenyaments d'enginyeria, facilitant que espais tradicionalment masculinitzats obrin les portes amb igualtat d'oportunitats als dos sexes. Es parteix del reconeixement de l'existència de desigualtats per intentar combatre-les, garantint la igualtat d'oportunitats per raó de gènere. Per aquests motius, el Girls'Day proposa, a més de fomentar l'ingrés de noies a les titulacions de l'ETSE i l'ETSEQ, els següents objectius:

- Actuar com un element cohesionador i coeducador per modificar els rols transmesos i assumits en la divisió sexual del treball.
- Fomentar nous models de feminitat i masculinitat en incorporar un nou imaginari sobre les capacitats intel·lectuals i físiques dels/de les estudiants, trencant vells estereotips i biaixos de gènere.
- Donar visibilitat i mostrar a la societat la presència de dones professionals en enginyeria i tecnologia i la necessitat d'equips de treball paritaris per obtenir els millors rendiments.

Quant al suport a activitats organitzades per centres d'educació secundària, volem destacar la col·laboració en l'organització de dues iniciatives i, a més, una tercera organitzada íntegrament per l'ETSE:

- Proves Cangur: El dia 19 de març de 2015 l'ETSE va acollir la Prova Cangur realitzada per estudiants de 3r i 4t d'ESO i 1r i 2n de batxillerat d'alguns instituts i col·legis de les nostres comarques. Aquesta prova és una activitat impulsada per la societat internacional Le Kangourou Sans Frontières, i organitzada a Catalunya per la Societat Catalana de Matemàtiques. Consisteix a resoldre 30 qüestions de diversos nivells en un temps limitat i, simultàniament, a tot Europa i a d'altres països d'arreu del món.
- Concurs ETSEBOT: El dia 17 de juny l'ETSE va acollir la novena edició d'aquesta activitat científica dirigida a tots els estudiants de grau de l'Escola i als alumnes de secundària de cicles formatius superiors i batxillerat. Aquest

concurso, de robots mòbils, tenia com objectiu resoldre un repte amb robots de la marca LEGO® dels propis participants o cedits per l'organització i combats de robots sumo. Es van donar dos premis en dues categories: estudiants de l'ETSE i alumnes d'educació secundària.

Pel que fa a la promoció de valors entre els joves, l'acció més rellevant ha estat donar continuïtat al projecte *FIRST® LEGO® League* i *Junior FIRST® LEGO® League* al qual ens hem referit a l'apartat 1, dedicat a la captació d'estudiants. En el primer cas, els equips participants han de desenvolupar un projecte i construir un robot i, durant aquest procés, a més de promoure's les vocacions científiques, els alumnes treballen habilitats de treball en equip, comunicació, creativitat, innovació i es fomenten valors com la cooperació, la integració, el respecte, l'esforç i el compromís amb la societat.

De la mateixa manera, en el cas de la *Junior FIRST® LEGO® League* el que es busca és captar la curiositat dels més petits i fomentar la seva creativitat natural per enfocar-la cap a nous descobriments que millorin el món que els envolta. Els pilars del programa són els valors, que posen de relleu les aportacions dels altres, el treball en equip, l'esperit amistós i esportiu i la participació de pares i mares.

Finalment, dins el programa d'Aprenentatge i Servei, el 28 d'abril l'ETSE va participar en el Segon Mercat de Projectes Socials al campus Sescelades. Aquesta activitat va comptar amb la participació de 23 entitats que van proposar projectes socials, culturals i ambientals que poden ser desenvolupats pels estudiants com a Treballs de Fi de Grau o de Màster. Aquesta jornada es va organitzar amb l'Ajuntament de Tarragona i amb el suport del Consell Social de la URV.

## MEMÒRIA ECONÒMICA

Les orgàniques amb les quals l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria va comptar l'any 2014 per al seu funcionament ordinari van ser les vuit següents:

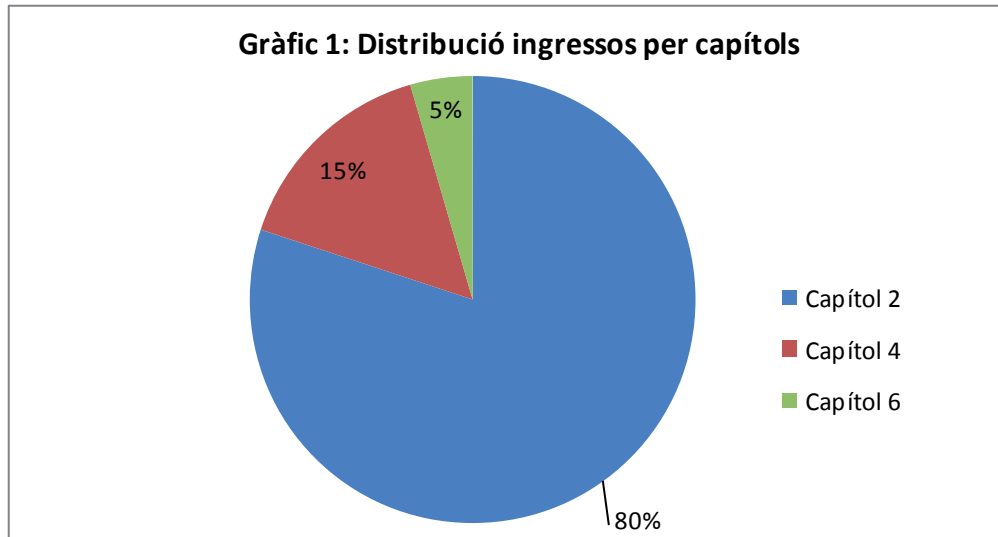
- 1800000: Pressupost corrent
- 1800015: Pressupost del pla estratègic
- 1800039: Pressupost del màster en Enginyeria Informàtica: Seguretat Informàtica i Sistemes Intel·ligents
- 1800040: Pressupost del màster en Intel·ligència Artificial
- 1800041: Pressupost del màster en Enginyeria Electrònica
- 1800050: Pressupost del màster en Seguretat de les Tecnologies de la Informació i de les Comunicacions
- 1800054: Pressupost del màster en Enginyeria Industrial
- 1800055: Pressupost del màster en Enginyeria Computacional i Matemàtica

En l'informe "Romanents de Partides amb Projecte (vinculació)", que annexem, es pot veure per a cadascuna d'aquestes el detall per capítols dels ingressos, les despeses i els romanents que explicarem en aquesta memòria. Tot i així, en aquest document també es poden veure dues orgàniques que responen a projectes de l'Escola:

La *FIRST*® LEGO® League i la Bústia de Contacte de l'ETSE, guardonada amb el Premi Xavier López Vilar a la qualitat i millora contínua de la gestió administrativa i tècnica del PAS.

## 9. Ingressos

Els diners assignats a l'Escola en les vuit orgàniques esmentades han estat 106.936,91 €, distribuïts per capítols de la següent manera:



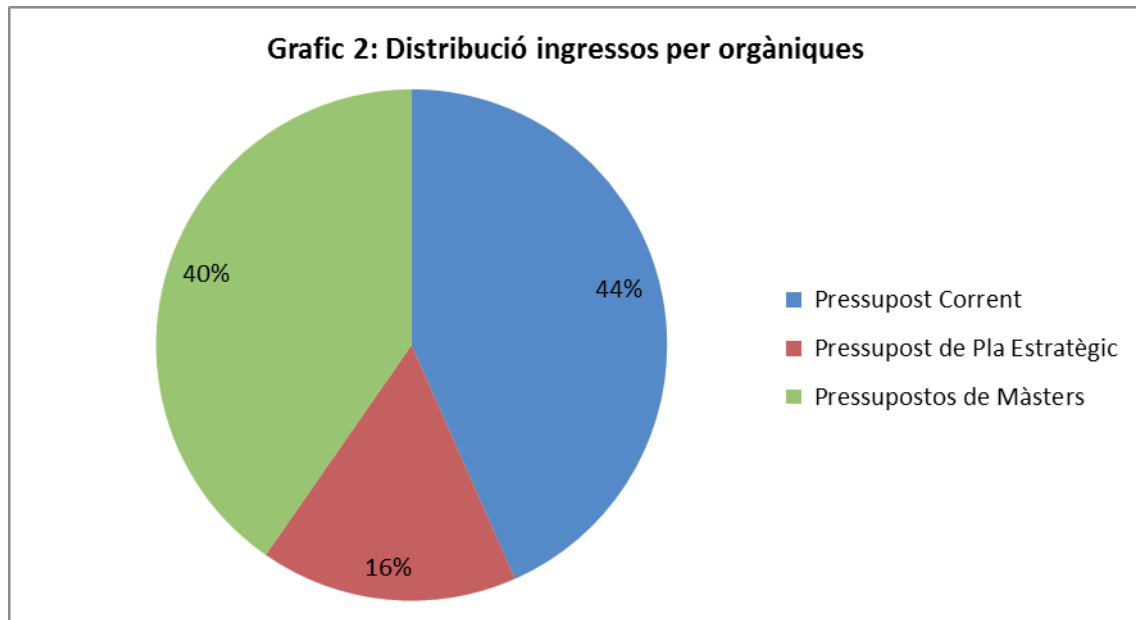
D'acord amb el quadre, la major part dels diners assignats corresponen al capítol 2 de despeses corrents.

Pel que fa a la distribució dels ingressos per orgàniques, la situació és la següent:

**Taula 1: Distribució ingressos per orgàniques**

Pressupost	Ingressos	Percentatge
Pressupost Corrent	46.371,42	43,36%
Pressupost de Pla Estratègic	17.443,65	16,31%
Pressupost del Màster en Enginyeria Informàtica: Seguretat Informàtica i Sistemes Intel·ligents	15.420,48	14,42%
Pressupost del Màster en Intel·ligència Artificial	4.434,47	4,15%
Pressupost del Màster en Enginyeria Electrònica	4.984,59	4,66%
Pressupost del Màster en Seguretat de les Tecnologies de la Informació i de les Comunicacions	7.515,06	7,03%
Pressupost del Màster en Enginyeria Industrial	6.853,24	6,41%
Pressupost del Màster en Enginyeria Computacional i Matemàtica	3.914,00	3,66%
<b>TOTAL</b>	<b>106.936,91</b>	<b>100,00%</b>

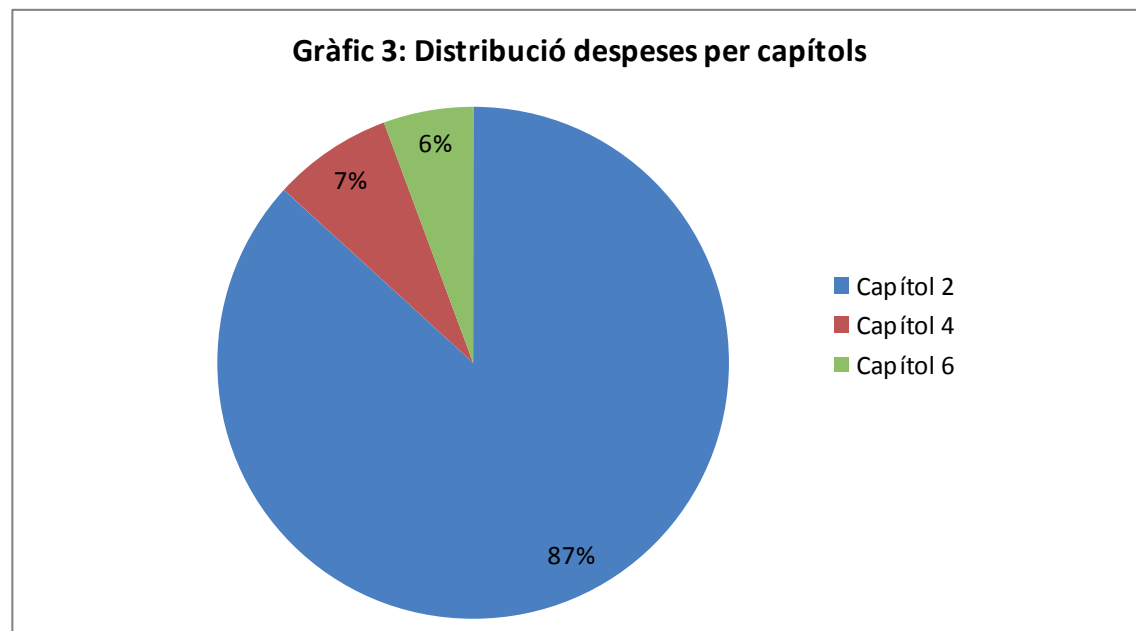
Si ho agrupem per àmbits, podem veure que encara que el pressupost corrent és el que continua concentrant la major part dels ingressos (un 43,36%), el conjunt de pressupostos de màsters representen ja un 40,33% dels recursos econòmics disponibles. El fet que tots els màsters ja estiguin completament implantats i a ple rendiment ha fet incrementar aquest percentatge respecte del curs passat. El pla estratègic representa, aproximadament, el 16% del pressupost.



## 10. Despeses

Les despeses que ha realitzat l'Escola han estat d'un total de 71.201,09 euros, de manera que s'ha gastat el 66,58% del pressupost.

La distribució de la despesa per capítols és la següent:



Si comparem el gràfic de distribució dels ingressos per capítols (*gràfic 1*) amb la distribució de la despesa per capítols (*gràfic 3*), veiem que, en bona mesura, es mantenen les proporcions i, com es pot observar en les taules que adjuntem a continuació, tant la despesa per orgàniques (*taula 2*) com la despesa per capítols (*taula 3*) o s'ha ajustat gairebé a l'assignació o bé ha estat per sota.

Pressupost	Ingressos	Despeses
Pressupost Corrent	46.371,42	42.535,76
Pressupost del Pla Estratègic	17.443,65	12.165,47
Pressupost del Màster en Enginy. Inform: Seguretat Informàtica i Sistemes Intel·ligents	15.420,48	3.977,68
Pressupost del Màster en Intel·ligència Artificial	4.434,47	2.456,18
Pressupost del Màster en Enginyeria Electrònica	4.984,59	1.805,68
Pressupost del Màster en Seguretat de les Tecnologies de la Informació i de les Comunicacions	7.515,06	4.895,02
Pressupost del Màster en Enginyeria Industrial	6.853,24	2.799,57
Pressupost del Màster en Enginyeria Computacional i Matemàtica	3.914,00	565,73
<b>TOTAL</b>	<b>106.936,91</b>	<b>71.201,09</b>

Com es pot observar, la major part de la despesa correspon al capítol 2, destinat a la despesa corrent, que és el que concentra el gruix de la despesa del centre. El capítol 4 és el següent en despesa i el seu increment respecte a cursos anteriors es deu als premis que s'han concedit pels diferents concursos que organitza el centre i per les diverses beques que s'han atorgat. Finalment, cal comentar que, tot i que la despesa més petita és en el capítol 6, no hi ha hagut una reducció, sinó un increment de la inversió en immobilitzat. A part del condicionament de l'espai d'exposició de l'ET-SE, situat al *hall* de l'Edifici E4, s'han renovat els canons de les aules 101, 105, 205, 206, 207, 208 i 209 en el marc de la convocatòria d'Equipament Docent 2014. El fet que aquesta compra es faci de forma centralitzada i que la part que aporta el centre (6.306,88 €) sigui via transferència de crèdit, fa que no es reflecteixi en aquesta taula com una despesa dins el capítol 6.

En la taula següent, es pot veure la comparativa de la despesa entre l'any 2013 i 2014:

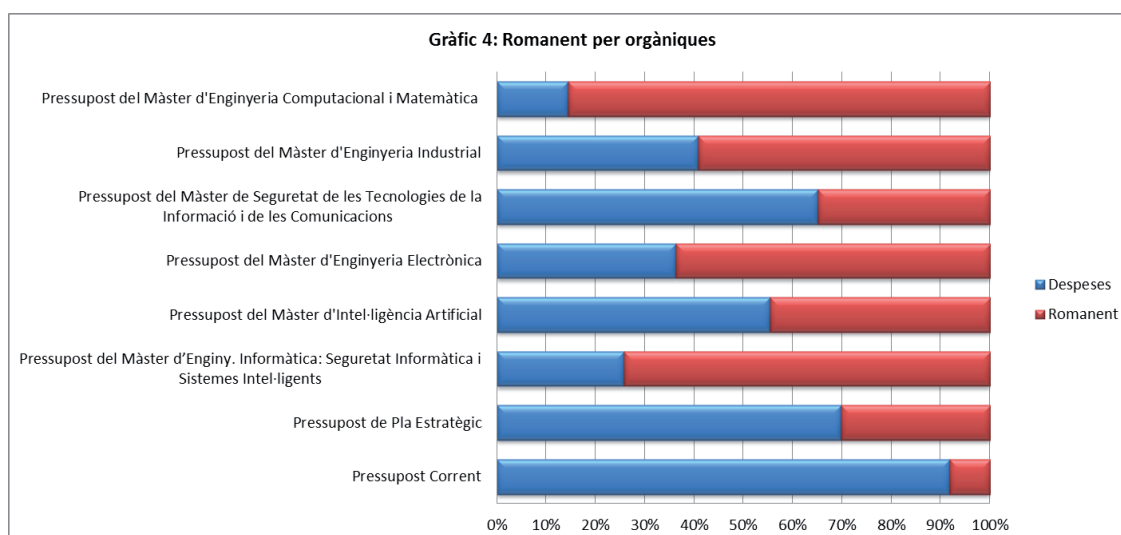
Capítol	Despeses 2013	Despeses 2014	Variació Despesa	Percentatge Variació
Capítol 1	0,00	0,00	0,00	0,00%
Capítol 2	58.162,28	61.791,67	3.629,39	6,24%
Capítol 4	1.169,30	5.377,43	4.208,13	359,88%
Capítol 6	9.001,11	4.031,99	-4.969,12	-55,21%
<b>TOTAL</b>	<b>68.332,69</b>	<b>71.201,09</b>	<b>2.868,40</b>	<b>4,20%</b>

Tal com es mostra, hi ha hagut un increment de la despesa d'un 4,20%, que estaria correlacionat amb l'increment dels ingressos, que ha estat d'un 3,23%.

## Romanent

La diferència entre l'assignació i la despesa forma el romanent de l'Escola, que és de 35.735,82 euros i que representa el 33,42% del total de diners assignats. Aquest romanent s'ha incorporat íntegrament al pressupost del 2015.

En el gràfic següent, podem veure per a cada orgànica el percentatge de despesa i el de romanent.



Com es pot observar, en el cas del pressupost corrent, el percentatge d'execució és molt elevat. Els ajustaments de pressupost soferts durant els darrers anys han fet que les despeses derivades del funcionament ordinari del centre absorbeixin bona part d'aquest pressupost, i deixin un marge molt ajustat pel que fa a les inversions i fet que el romanent sigui pràcticament testimonial.

També es pot apreciar que les orgàniques lligades a màsters són les que proporcionalment tenen uns romanents més elevats. Aquesta situació es dona any rere any, atès que l'assignació es fa per curs acadèmic i els criteris s'acorden finalitzada la matrícula. Aquest fet retarda tant la distribució de la dotació com l'ingrés dels diners a finals d'any. En el cas del MEISISI, a més a més, es va donar el cas que es va fer una reserva important de diners per concedir diverses beques, la majoria de les quals van quedar desertes. En aquest cas, els diners retornats es van reservar per poder convocar noves beques el 2015.