



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

**Departament de Teoria del Senyal
i Comunicacions**

MEMÒRIA DEL DEPARTAMENT Curs 2016/2017

Barcelona, 20 de juliol del 2017

ÍNDEX

INTRODUCCIÓ	1
ELS ÒRGANS DE GOVERN	2
El Consell del Departament	2
La Junta de Departament	4
La Comissió per a la Selecció i Promoció del Professorat (CSPP).....	5
La Comissió de Postgrau	5
Equip directiu	5
PERSONAL	9
Dades generals.....	9
Professors.....	10
Investigadors	10
Professors convidats durant el curs 2015-2016	10
Personal d'Administració i Serveis.....	10
Premis i Nominacions	11
Participació en Jornades i Seminaris	11
LA INVESTIGACIÓ	12
Grups de Recerca del Departament de TSC	12
Activitat investigadora i de transferència de tecnologia	19
Indicadors d'activitat de la recerca.....	20
LA DOCÈNCIA	21
Dades generals.....	21
Programa de Doctorat	22
Màster.....	23
LES INFRAESTRUCTURES I ELS LABORATORIS	24
Laboratoris.....	24
Infraestructures i espais.....	24
ELS SERVEIS INFORMÀTICS	26
Personal de Serveis TIC	26
Pressupost administrat pels serveis TIC.....	27
Infraestructura de serveis TIC (StackTSC, Calcula, DriveTSC, Xarxa)	28
Aplicacions i serveis	37
RESUM ECONÒMIC DEL TANCAMENT DE L'EXERCICI 2016	39
ANNEX 1	1
Composició dels Òrgans de Govern	1
ANNEX 2	7
Òrgans de Govern: Ordres del dia i Acords	7

INTRODUCCIÓ

La Memòria del Departament del curs 2016-2017 detalla els esdeveniments més significatius de la nostra unitat en el darrer any. En primer lloc es mostra un resum de la composició i de les actuacions dels òrgans de govern de la nostra unitat.

La segona part de la memòria està dedicada al personal del Departament. Es mostra la distribució actual així com les altes i baixes que s'han succeït al llarg del període. Es llisten també els premis rebuts pel membres del departament durant aquest període.

La tercera part de la memòria descriu les activitats dels grups d'investigació que componen la unitat. A continuació es detallen les actuacions realitzades al Departament. En primer lloc es mostra un resum de l'activitat investigadora del departament en termes de publicacions, realització de projectes competitius i projectes amb empreses. En segon lloc es descriuen les activitats docents: cursos de 1er i 2n cicle, estudis de grau i estudis de postgrau. Dins dels estudis de postgrau s'analitza en detall la gestió realitzada en el marc del programa de doctorat. Aquesta secció s'acaba amb les actuacions realitzades en infraestructures i laboratoris, així com les tasques i projectes exercits pels serveis informàtics.

La quarta part inclou un resum de l'informe de la gestió econòmica de l'any 2016 i el pressupost per a l'any 2017.

Finalment, l'Annex 1 detalla la composició dels òrgans de govern del departament i l'Annex 2 mostra els acords de tots els Consell ordinaris i extraordinaris del Departament, i de totes les Juntes ordinàries i extraordinàries del Departament, durant el curs 2016-2017.

Francesc Torres Torres
Director del Dept. de TSC

ELS ÒRGANS DE GOVERN

El Consell del Departament

És l'òrgan màxim de representació i govern del Departament. Les seves competències són: l'elecció i revocació del Director o la Directora, l'elecció dels membres no nats de la Junta de Departament, la planificació de l'activitat docent i formalització de l'encàrrec acadèmic personalitzat del PDI, la política d'investigació, aprovació de la proposta anual del pressupost i de la plantilla del PDI i del PAS, l'aprovació del Pla estratègic, aprovació de la reforma del Reglament, l'aprovació de la Memòria anual, la definició de les línies generals de política de professorat, la participació en el procés de selecció, formació, promoció, i informar dels canvis d'adscripció i, si s'escau, cessament del personal, les propostes de convocatòries de concursos de places del PDI i dels membres de les comissions dels concursos, l'arbitri de qualsevol conflicte derivats de l'actuació dels altres òrgans de govern del Departament, i totes les altres funcions que el Reglament de TSC, els Estatuts i els reglaments de la UPC i la legislació vigent atribueixin al Departament.

La composició de l'actual Consell de Departament es regeix pels següents criteris:

En són membres nats:

El director o la directora del Departament, que el presideix; el secretari o la secretària, que ho és del Consell, els subdirectores i/o les subdirectores, el professorat doctor amb vinculació permanent a la Universitat i el PDI (Personal Docent i Investigador) doctor no permanent (i no inclòs al col·lectiu de professorat associat ni al de PDI en formació), que constitueixen com a mínim el 80% del total de membres del Consell; les delegades i els delegats que el Departament tingui nomenats en els centres on imparteix docència, i la persona responsable de la gestió dels serveis administratius i econòmics del Departament.

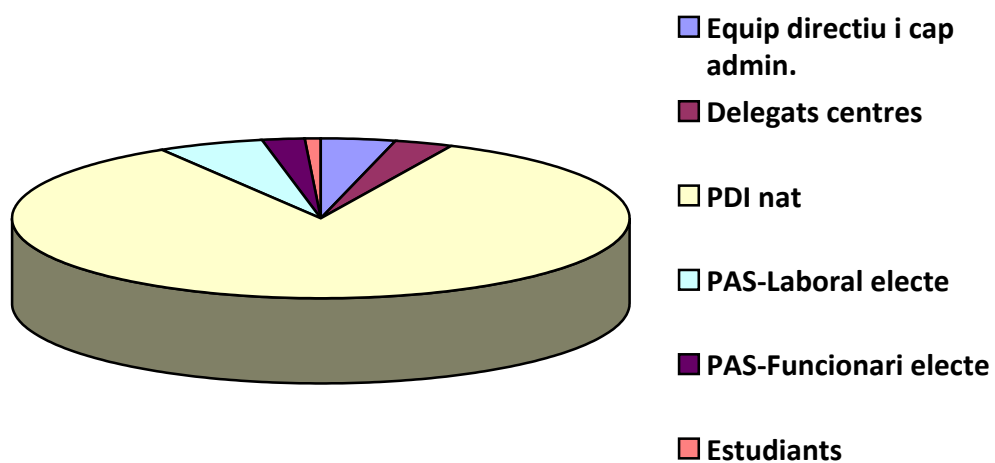
La resta de membres del Consell ha d'estar integrat pels membres electius:

Un 30% format per (1) PDI en formació; i (2) per Professorat associat i PDI no doctor i no inclòs a cap dels sectors anteriors, en un nombre de representants proporcional al nombre de membres de cadascun d'aquests dos col·lectius. Se n'ha de garantir almenys un representant de cadascun.

Un 40% per representants escollits entre i pel personal d'administració i serveis del Departament, repartits entre el PAS funcionari (un 40%) i el PAS laboral (un 60%). S'ha de garantir almenys un representant de cada col·lectiu.

Un 30% per representants escollits entre i pels estudiants que reben ensenyaments del Departament. Sempre que tinguin algun representant amb algun vot vàlid, es garanteix, com a mínim, un representant de l'Estudiantat de Màster i un altre de l'Estudiantat de Grau, així com almenys un representant de cada Centre Docent on el Departament hi imparteix docència

Consell de Departament de TSC



La Junta de Departament

És l'òrgan col·legiat permanent del Consell i vetlla pel compliment dels seus acords.

Les seves competències són: l'elaboració del pla estratègic en el marc de la planificació estratègica de la Universitat, prendre aquelles decisions que desenvolupin acords previs del Consell, adoptar decisions pròpies de la competència del Consell de Departament, sempre que ho justifiquin raons d'urgència (que s'hauran de comunicar al Consell a la propera sessió ordinària o, si s'escau, extraordinària), desenvolupar la política de professorat d'acord amb les línies generals assenyalades pel Consell, elaborar la proposta anual de pressupost i de plantilla de personal docent i investigador i d'administració i serveis del Departament, aprovar les activitats que es duguin a terme amb el nom del Departament, organitzar les activitats acadèmiques del Departament, avaluar l'activitat del personal docent i investigador del Departament d'acord amb la normativa aprovada pel Claustre, elaborar propostes sobre qualsevol qüestió que sigui de la seva competència i elevar-les al Consell, establir i desenvolupar la política de beques per als estudiants no graduats i les funcions no essencials atribuïdes al Consell de Departament, que aquest delegui i també altres que li atribueixen el Reglament del Dept., els Estatuts, els reglaments de la Universitat, i la legislació vigent.

En són membres nats: el director o la directora que la presideix, el secretari o la secretària que ho és de la Junta, els subdirectors i les subdirectores, la persona responsable de la gestió dels serveis administratius i econòmics i les delegades i els delegats que el Departament té nomenats en els centres on imparteix docència

En són membres electius:

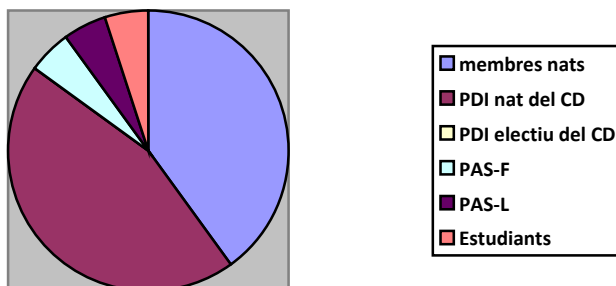
Deu representants escollits entre i pel personal docent i investigador (PDI) doctor amb vinculació permanent (PDI-A) i el PDI doctor no permanent (PDI-B3), repartits de forma proporcional entre aquests dos col·lectius (almenys un representant de cada col·lectiu);

Dos representants escollits entre i pel PDI electiu del Consell de Departament;

Un representant del PAS funcionari i un del PAS laboral escollits entre i pel personal d'administració i serveis que forma part del Consell;

Un representant de l'estudiantat escollit entre i pels estudiants que formen part del Consell.

JUNTA DE DEPARTAMENT DE TSC



La Comissió per a la Selecció i Promoció del Professorat (CSPP)

Aquesta comissió té delegats pel consell la elaboració de propostes per als processos de selecció i promoció de professorat en els que el Departament tingui competències. Durant el curs acadèmic 2016-2017 la Comissió per a la Selecció i Promoció del Professorat de TSC s'ha reunit una vegada: el 14 de novembre del 2016 per a definir una proposta de perfil docent associada a la convocatòria d'una plaça de Catedràtic d'Universitat, així com proposar-ne un tribunal titular i un altre de suplent.

La Comissió de Postgrau (CP)

La Comissió de Postgrau està constituïda pel cap d'estudis del Departament (que la presideix) i per quatre professors doctors o professores doctores del Departament, dels quals un n'és el secretari. La majoria de comentaris i consultes es fan via correu electrònic. Durant el curs acadèmic 2016-2017 la Comissió de Postgrau de TSC s'ha reunit dues vegades: el primer de març per assumptes organitzatius i de tràmit i el 20 d'abril per a la redacció dels informes dels Premis Extraordinaris de Doctorat 2016.

Equip directiu

L'equip directiu està format pel director, el secretari, el cap d'estudis i el subdirector d'infraestructures, laboratoris i serveis. El director exerceix la representació del Departament i les funcions de direcció i gestió ordinàries. Els altres membres de l'equip contribueixen al bon funcionament de la direcció del Departament, efectuant les convocatòries i actes dels òrgans de govern, els certificats, la gestió acadèmica, l'organització dels estudis, l'atenció a les infraestructures, el funcionament dels laboratoris i dirigint el personal i projectes dels serveis informàtics del departament.

Visites i reunions Institucionals de l'equip directiu

7 de setembre de 2016

Reunió del Secretari amb Gestió Acadèmica. Beques de Col·laboració del MECD.

12 de setembre de 2016

Reunió del Director amb el Vre. de Política Universitària, Antoni Ras.

Reunió del Subdirector d'Infraestructures, Laboratoris i Serveis amb Carlos Quiñones per a arreglar cadires defectuoses.

13 de setembre de 2016

Reunió directors d'Unitats Bàsiques amb la Gerent UPC. Sala Biblioteca Rectorat.

16 de setembre de 2016

Reunió del Secretari amb Gestió Acadèmica. Beca de Col·laboració del MECD d'un estudiant procedent de fora de la UPC..

21 de setembre de 2016

Consell de Departament Extraordinari. Elecció de Director de TSC.

6 d'octubre de 2016

Director assisteix al Consell Acadèmic.

2 de novembre de 2016

Reunió Junta Electoral de TSC. Eleccions parcials al Consell de Departament.

10 de novembre de 2016

Visita del Subdirector d'Infraestructures, Laboratoris i Serveis a l'aula MERIT amb personal de manteniment per valorar la instal·lació d'un nou sistema d'il·luminació.

14 de novembre de 2016

Reunió Junta Electoral de TSC. Eleccions parcials al Consell de Departament.

Reunió de la CSPP.

17 de novembre de 2016

Junta de Departament.

23 de novembre de 2016

Director assisteix al Consell Acadèmic.

Eleccions parcials per a renovació de vacants al Consell de Departament

14 de desembre de 2016

Consell de Departament.

20 de desembre de 2016

Director assisteix al Claustre de la UPC.

25 de gener de 2017

Director assisteix al Consell Acadèmic.

27 de gener de 2017

Director assisteix al Consell Acadèmic.

30 de gener de 2017

Secretari assisteix a la reunió de Secretaris de Centres/Departaments amb el Secretari General UPC.

1 de febrer de 2017

Reunió de Directors de centres/departaments TIC Campus Nord.

6 de febrer de 2017

Reunió de Directors Departaments TIC Campus Nord.

10 de febrer de 2017

Comunitat TIC Campus Nord (Auditori Vertex).

13 de febrer de 2017

Reunió de Directors Centres/Departaments Campus Nord (inclòs Camins).

14 de febrer de 2017

Reunió Junta Electoral. Eleccions parcials a la Junta de Departament.

16 i 21 de febrer de 2017

Director assisteix a la reunió de Directors d'unitats d'àmbit industrials Barcelona.

22 de febrer de 2017

Reunió Junta Electoral. Eleccions parcials a la Junta de Departament.

23 de febrer de 2017

Reunió amb Directors Centres/Departaments Campus Castelldefels.

24 de febrer de 2017

Reunió amb Directors Centres/Departaments Campus Terrassa.

1 de març de 2017

Eleccions parcials per a renovació de vacants a la Junta de Departament

Reunió Junta Electoral. Eleccions parcials a la Junta de Departament.

Reunió del Secretari amb Secretaria General. Candidatures al Claustre UPC per TSC

Reunió de la Comissió de Postgrau.

3 de març de 2017

Visita del Subdirector d'Infraestructures, Laboratoris i Serveis al terrat del D4 amb personal de manteniment per parlar del desmantellament d'antenes obsoletes.

Visita del Subdirector d'Infraestructures, Laboratoris i Serveis a les obres de substitució de les calderes del D3.

7 de març de 2017

Director assisteix al Claustre de la UPC.

Reunió Junta Electoral. Eleccions parcials a la Junta de Departament.

13 de març de 2017

Director assisteix al Consell Acadèmic.

13 de març de 2017

Reunió amb Directors d'unitats àmbit arquitectura.

14 de març de 2017

Reunió del Director amb el Vre. de Política Universitària, Antoni Ras.

Junta de Departament.

15 de març de 2017

Reunió del Director amb el Rector i la Gerent.

15 de març de 2017

Reunió amb Directors Centres/Departaments Campus Besòs.

16 de març i 20 d'abril de 2017

Comitè del Pla d'Internacionalització de la UPC.

17 de març de 2017

Reunió amb Directors Centres/Departaments Campus Vilanova.

28 de març de 2017

Reunió amb Directors Centres/Departaments Campus Manresa.

19 d'abril de 2017

Directors Departaments (Sala Junes TSC).

20 d'abril de 2017

Reunió de la Comissió de Postgrau.

26 d'abril de 2017

Reunió del Director amb la Gerent.

27 d'abril de 2017

Petició de cofinançament d'equips de xarxa per telefonia IP al Delegat del Rector per a la Política TIC, Sebastià Vila.

2 de maig de 2017

Director assisteix al Claustre de la UPC.

10 de maig de 2017

Junta de Departament.

15 de maig de 2017

Director assisteix al Consell Acadèmic.

15 de maig de 2017

Reunió de Directors Centres/Departaments (Sala Junes TSC).

8 de juny de 2017

Participació del Director a la TAULA RODONA "Quin ha de ser el paper de les Unitats Bàsiques en relació a les noves estructures de gestió de la UPC?". (Sala d'Actes ETSEIB).

20 de juny de 2017

Participació del director en el Curs ICE; "Producció científica en obert, posicionament i rànquings universitaris a la UPC".

28 de juny de 2017

Reunió del Subdirector d'Infraestructures, Laboratoris i Serveis amb Josep Vidal per a valorar l'estat de la pintura i mobiliari de certes àrees de l'edifici D5.

10 de juliol de 2017

Cap d'Estudis assisteix a la Junta de l'Escola de Doctorat.

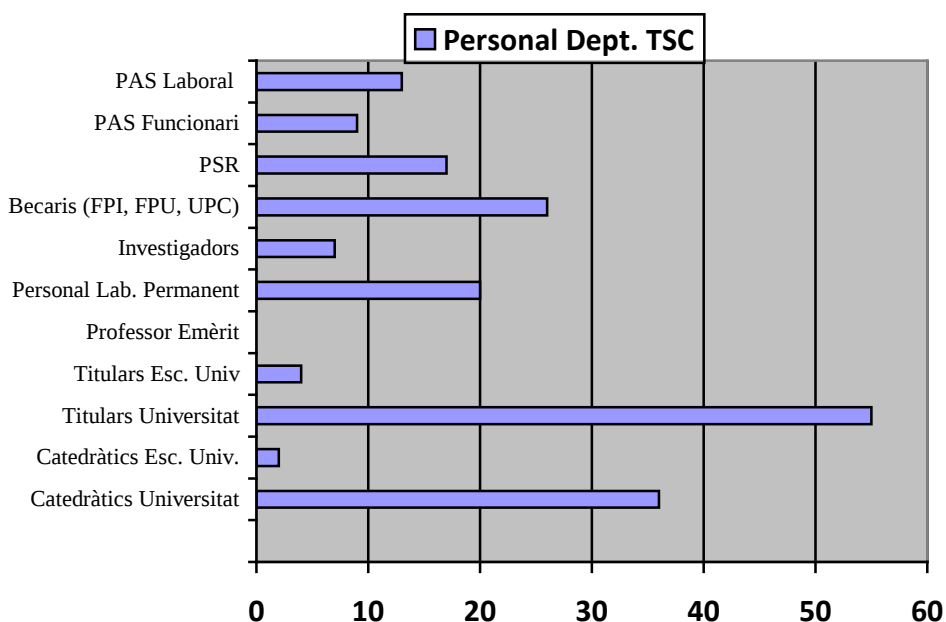
20 de juliol de 2017

Consell de Departament.

PERSONAL

Dades generals

- Professors..... 109
- Investigadors (Mari Curie, Juan de la Cierva, Beatriu de Pinós, etc.)..... 7
- Becaris (FPI, FPU, FI, UPC)..... 26
- PAS..... 22
 - o Funcionari 9
 - o Laboral 13
- PSR..... 17



Professors

Promocions/estabilitzacions

Montserrat Pardàs Feliu: promociona de Professor TU a CU.

Baixes

José María Miguel López (jubilació)
Carlos López Martínez (excedència)

Estades a d'altres Universitats o Centres de Recerca

No es va presentar cap sol·licitud

Investigadors

Agustín de Dios, Adrián
Ahmed Raafat Hosny, Mohamed Fahmy
Aravanis, Alexios
Muñoz Luengo, Pablo
Park Hyuk
Ruiz Costa-Jussà, Marta
Saeed, Umar

Professors visitants durant el curs 2016-2017

Kevin McGuinness, estada del 4/7/2016 al 9/7/2016, Dublin City University, Dublin
Ami Moyal, estada del 18/10/2016 al 18/10/2016, AFEKA tel Aviv, Israel
Adrian Kliks, estada del 29/11/2016 al 2/12/2016, Poznan University of Technology, Polònia
Hermann Ney, estada del 23/05/2017 al 26/05/2017 RWTH Aachen, Alemanya
Leonid Kazovsky, estada del 1/6/2017 al 31/07/2017, Stanford University, Usa

Personal d'Administració i Serveis

Promocions/estabilitzacions

Josep Pujal Curia: promociona de Grup II a Grup I .

Altes

No n'hi ha hagut cap.

Baixes

No n'hi ha hagut cap.

Premis i Nominacions

El grup de recerca **Teledetecció, Antenes , Microones i superconductivitat (CommSensLab)** ha rebut la **distinció "Maria de Maeztu"** com a unitat d'excel·lència en el marc del Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia. Subprograma Estatal de Fortalecimiento Institucional.

Alberto Montes va obtenir el Premi al millor **Pòster en el taller NIPS 2016 Workshop on Large Scale Computer Vision Systems**, al paper **"Temporal Activity Detection in Untrimmed Videos with Recurrent Neural Networks"**. Aquest treball es basa en la tesi de llicenciatura de l'alumne de CFIS-ETSETB, el qual ho va treballar amb els professors, Amaia Salvador i Xavier Giró del Grup Processament d'imatges (GPI), junt amb Santiago Pascual del Centre de Tecnologies i Aplicacions del Llenguatge i la parla (TALP).

Lluís Jofre ha estat nomenat **Director del Projecte CARNET i de la Càtedra d'Empresa SEAT-UPC**. CARNET (Cooperative Automotive Research Network) és el primer Hub d'investigació i innovació centrat en l'àmbit de la mobilitat urbana a Barcelona. Aquesta iniciativa ha estat impulsada per la UPC, Volkswagen Research i SEAT, en el marc de la Càtedra d'empresa SEAT-UPC

Jorge Querol i Adriano Camps, han impulsat el **projecte FENIX** que va ser escollit guanyador de la sisena edició del programa **MAP (Market Assessment Program)** organitzat per l'escola de negocis EADA. El jurat va escollir FENIX entre els nou projectes finalistes valorant positivament la necessitat, l'impacte i la proximitat al mercat d'aquesta tecnologia anti-interferències per dispositius GNSS. Guardó atorgat per l'empresa **PREMO**. Setembre 2016.

Francesc Rocadenbosch, ha obtingut el reconeixement com a **sènior membrer del IEEE**. Premi d'honor per haver fet contribucions significatives a la professió. Desembre 2016.

L'Enginyeria de Telecomunicació de la UPC apareix al **lloc 24 del mon (4^{rt} d'Europa)** segons el **Shangai Ranking's Global Ranking of Academic Subjects 2017**.

L'Enginyeria de Telecomunicació, Elèctrica i Electrònica de la UPC apareix entre les 100 primeres al **Quacquarelli Symonds (QS-Ranking) 2016**.

Sandra Lagén Morancho, alumna de doctorat del *professor Josep Vidal*, ha obtingut el **Premi Orange a la millor Tesi Doctoral en 'Comunicaciones Móviles de Banda ancha de alta Velocidad'**, amb la Tesi titulada **'Coordination Strategies for Interference Management in MIMO Dense Cellular Networks'**. en la XXXVII edició del Premis a les Millors Tesis Doctorals d'àmbit estatal.

Josep Xavier Salvat Lozano, alumne de Treball Fi de Màster dels *Professors Ramon Ferrús Ferrer i Xavier Pérez Costa*, ha obtingut el **Premi ALTRAN al millor Treball Fi de Màster en 'Funciones de Red definidas por Software'**, amb el Treball titulat **'Orchestration and management of infrastructure failures on future 5G-backhaul'**. en la XXXVII edició del Premis al Millor Treball Fi de Màster d'àmbit estatal.

Participació en Jornades i Seminaris

Taula rodona: "El punt de vista de les Unitats Bàsiques com a receptores de serveis de les UTG"

Sala d'actes ETSEIB. Planta Baixa. Diagonal 647. 8 de juny de 2017 a les 10:00 h.

Hi participaren, entre d'altres, Francesc Torres com a Director de TSC i Luís Alonso com a Director de l'EETAC. El Rector Enric Fossas va concloure l'acte.

LA INVESTIGACIÓ

Grups de Recerca del Departament de TSC

AntennaLab - Antenes i Sistemes Ràdio

El Laboratori d'Antenes té una àmplia experiència en el disseny, verificació i integració d'antenes per comunicació i sistemes de teledetecció. El grup és membre de l'Antenna Center of Excellence (ACE) i les xarxes d'excel·lència [Metamorphose](#) dins del VI Programa Marc de la Unió Europea. Les instal·lacions de recerca inclouen instrumentació per la realització de circuits i mides de radiació en tota la banda de microones. La disponibilitat dels seus propis recursos de medició ha donat suport a una intensa activitat de recerca en el domini de la transformació del camp des del proper fins al llunyà i en el diagnòstic d'antenes.

Àrees de recerca

- Mètodes Numèrics
- Disseny d'antenes
- Antena Mesures i Diagnòstics
- Integració de Radio Sistemes

Contacte/s principal/s

Adolf Comerón

Més informació

[AntennaLab](#)

[AntennaLAB llista de publicacions](#)

[ACAsolver programari](#)

Processament d'Arrays i Sistemes Multicanal

El Grup de Processament d'Arrays i Sistemes Multicanal porta a terme la recerca fonamental en tecnologies de capa física en sistemes de diversitat múltiple tant per comunicacions de un únic usuari com per a comunicacions multi usuari. Les activitats del grup en processament de senyals i processament difús inclouen també l'enllaç de dades i aspectes de la capa de xarxa que es relacionen amb les tècniques físiques (per exemple, PHY-MAC disseny cross-layer). Es presta especial atenció a sistemes MIMO, UWB (Ultra Wide Band) i multiportadora aplicats als sistemes 4G sense fils, ja siguin terrestres o per satèl·lit.

Els projectes actuals, la recerca i els demostradors es concentren en: sistemes de localització, tècniques cooperatives, disseny cross-layer per QoS integrada i MIMO.

Àrees de recerca

- Comunicacions mòbils
- Comunicacions per satèl·lit
- Tècniques cooperatives
- Disseny cross-layer per a QoS integrada i MIMO
- Processament MIMO
- Ràdio cognitiva
- Sistemes UWB
- Sistemes de localització

Contacte/s principal/s

Ana Isabel Pérez Neira

Més informació

[A & MP](#)

Components and Systems for Communications Group

L'activitat fonamental del Grup Components and Systems for Communications (CSC) és el resultat de l'aplicació de procediments i tècniques de/a Control i Anàlisi del Sistemes a/de Sistemes de Comunicacions, Electrònica i Tecnologies del Medi Ambient. Les activitats d'aquest grup es centren en trobar solucions hardware i software per a les següents àrees.

Àrees de recerca

- Research Areas and Expertise
- Antenna systems design and modelling.
- Measurement techniques and modeling of the nonlinear behavior of passive circuits.
- Advanced microwave and RF filters for communications (electro-acoustic, multiband, reconfigurable, etc.)
- Microwave and RF active circuits (Oscillators, PLO's, Amplifiers, etc.)
- Digital signal processing techniques for RF power amplifiers linearization and energy efficiency improvement: predistortion, envelope tracking, outphasing, etc.
- Digital and analogue implementation of communications subsystems and mismatches compensation.
- Software Defined Radio and cloud RAN resource management
- Design of communications and control subsystems for UAS (unmanned air systems).

Contacte principal

Carlos Collado

Més informació

<http://www.tsc.upc.edu/es/investigacion/csc>

<http://www.tsc.upc.edu/csc/>

Grup de Comunicacions Òptiques

Les àrees claus de recerca del Grup de Comunicacions Òptiques (GCO) es refereixen a tecnologies de fibra òptica, l'espectroscòpia Raman i xarxes d'alta velocitat. L'experiència de GCO es relaciona amb el transport a longitud d'ona òptica i accés a xarxes (WDM, HDWDM, SCM), la transmissió per fibra de banda ampla, les fonts i els receptors, l'amplificació totalment òptica, detecció òptica heterodina, estabilització i control de longitud d'ona, arquitectures i gestió de xarxes WDM transparents, distorsions òptics lineals i no lineals, tractament de polarització / PMD i control de la qualitat de la xarxa.

Àrees de recerca

- Tecnologies de la fibra òptica
- Espectroscòpia Raman
- Xarxes d'alta velocitat

Contacte/s principal/s

Josep J. Prat Gomà, Sergio Ruiz Moreno, Jaume Comellas Colomé

Més informació

[Grup de Comunicacions Òptiques](#)

Grup de Processament d'Imatge i Vídeo

El Grup de Processament d'Imatge i Vídeo investiga tècniques de tractament d'imatge i vídeo en els camps de compressió, anàlisi, indexació, representació i interfícies multimodals.

Àrees de recerca

- Filtrat no lineal i morfologia matemàtica
- Segmentació i seguiment d'objectes
- Detecció i reconeixement de cares
- Anàlisi d'emocions i modelat de l'activitat humana
- Extracció i anàlisis de text
- Compressió d'imatge i vídeo basada en el contingut
- Indexació d'imatge i vídeo: representació amb taules de contingut
- Aplicacions biomèdiques, de teledetecció i marcatge

Contacte principal

Josep Ramon Casas Pla

Més informació

[Grup de Processament d'imatge i Vídeo](#)

Grup de Recerca en Comunicacions Mòbils (GRCM)

El Grup de Recerca en Comunicacions Mòbils (GRCM) centra la seva activitat principal en l'àmbit de les comunicacions mòbils en els quals està actiu en el desenvolupament de treballs de recerca per mitjà de projectes finançats per entitats privades i públiques. El grup està format per dos catedràtics, cinc professors titulars i tres professors col·laboradors.

Àrees de recerca

- Cognitive Networks*
- Sistemes Wireless i Cel·lulars
- Gestió de la Qualitat de Servei
- Software Defined Radio*
- Emulació en Temps Real de Sistemes *Wireless*
- Protocols d'Internet en Sistemes *Wireless*

Contacte/s principal/s

Ramon Agustí Comes, Ferran Casadevall Palacio

Més informació

[GRCM](#)

Grup de Sistemes, Dispositius i materials de RF i Microones

El grup de sistemes, dispositius i materials de RF i microones (RF&MW) desenvolupa la seva recerca en les següents àrees:

Àrees de recerca

- Circuits híbrids/integrats i sistemes per telecomunicacions de microones i mil·limètriques.
- Tècniques de mesura i modelat (10 MHz – 75 GHz)
- Síntesi avançada de filtres
- Materials avançats de RF i microones

Contacte/s principal/s

Joan Manuel O'Callaghan Castellà, Lluís Pradell Cara

Més informació

http://www.tsc.upc.edu/researcheef/microwave_systems/

Grup de Recerca en Teledetecció

El Grup de Recerca en Teledetecció està organitzat en tres línies: Teledetecció activa en banda de microones, Teledetecció passiva en banda de microones i Teledetecció òptica, cadascun amb el seu propi personal i recursos.

Àrees de recerca

- Processament SAR
- Interferometria SAR
- Polarimetria SAR
- Difusòmetre
- Radiometria d'obertura sintètica
- Radiometria interferomètrica
- Radiometria polarimètric
- Detecció atmosfèrica Elàstic / Raman / Doppler LIDAR (làser radar)
- Processament i inversió LIDAR
- Disseny d'instruments LIDAR

Contacte/s principal/s

Adriano Camps Carmona, Jordi Mallorquí Franquet, Francesc Rocadenbosch Burillo

Més informació

[Grup de Recerca de Teledetecció](#)

[Grup de Teledetecció Activa Microones](#)

[Passius de microones Grup de Teledetecció](#)

[Grup òptic de detecció a distància](#)

Grup de Recerca de Processament del Senyal i Comunicacions

Desenvolupament i anàlisi d'esquemes avançats de processament de senyals digitals, amb èmfasi en la seva aplicació a la comunicació i els sistemes de localització i xarxes. Les àrees d'activitat abracen els nivells personal, comunicació locals, mòbils, satèl·lit i l'espai profund en funció dels escenaris de comunicació.

La informació detallada de les línies i projectes de recerca amb la indústria i l'administració es pot trobar a la pàgina web <http://gps-tsc.upc.edu/spcom> del grup de recerca.

Àrees de recerca

- Personal and Mobile Communications
- Comunicacions Espacials
- Sistemes de Navegació
- Maquinari / Programari de Sistemes de Processament de Senyals

Contacte/s principal/s

Javier Rodríguez Fonollosa, Josep Sala Álvarez

Més informació

<http://spcom.upc.edu>

Grup de Tractament de la Parla

El Grup de Processament de la Parla (VEU) treballa en enginyeria lingüística i processament de la parla. Les seves principals àrees d'investigació són codificació de veu, extracció de característiques, conversió de text a veu, reconeixement de veu, traducció de veu a veu i diàleg. El seu principal objectiu és desenvolupar sistemes de comunicació oral amb l'objectiu de superar les barreres lingüístiques i millorar l'accessibilitat dels sistemes d'informació.

Àrees de recerca

- Anàlisi de veu
- Reconeixement de veu
- Reconeixement d'idiomes i locutors
- Síntesi de la parla
- Sistemes de Diàleg
- Codificació de veu
- Millora de la parla
- Traducció automàtica estadística

Contacte/s principal/s

Antonio Bonafonte Cávez

Més informació

[Grup de Processament de la Parla](#)

Grup de Tecnologies i Comunicacions Sense Fils WICOMTEC

Introducció

El grup de Tecnologies i Comunicacions Sense fils cobreix les activitats de recerca i les aplicacions tecnològiques al llarg de cinc línies principals de recerca, recolzades pels governs espanyol i autonòmic, indústries nacionals i internacionals i per projectes europeus.

Àrees de recerca

- *Personal and Mobile Communication Systems*
- Sistemes Intel·ligents de Transport de Comunicacions
- Xarxes de difusió
- Comunicacions Aeronàutiques
- *Wireless applications*: metge, domòtica, sensors, vigilància, localització (entre altres)

Contacte/s principal/s

Silvia Ruiz Boqué i Joan Olmos Bonafé

Més informació

[WiComTec Grup](#)

Grup de Tecnologies Audiovisuals

Introducció

La creixent importància del sector audiovisual i multimèdia genera moltes noves aplicacions que necessiten millorar l'estat actual de la tècnica de les tecnologies audiovisuals tant en investigació bàsica com aplicada. L'objectiu del Grup de Tecnologies Audiovisuals és el desenvolupament de tecnologia en les àrees d'anàlisi, processament, codificació, representació i descripció de la informació audiovisual

Àrees de recerca

- Anàlisi de Vídeo
- Anàlisi d'àudio
- Anàlisi Multimodal
- Detecció de cares i reconeixement
- Multi-calibratge del sensor
- Codificació de font distribuïda

Contacte principal

Francesc Tarrés Ruiz

Més informació

[Audio Visual Technologies Grup](#)

UAS and CoRa Radio communications Group

El Grup UAS-CoRa va néixer el 1999 (antic HAPs/nom del Grup LAPs) sota la iniciativa d'un equip de Professors del Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions. Les activitats de recerca del Grup d'UAS-CoRa s'organitzen en dos línies d'investigació sobre Sistemes de Radiocomunicacions en Avions no tripulats i Ràdio Cognitiva. El Grup tracta amb tecnologies d'innovació i desenvolupament amb l'objectiu de fer més sofisticat, fiable, i eficient l'aeronàutica i els sistemes de comunicacions sense fils operant actualment i en un futur proper.

Àrees de recerca

- Necessitats d'espectre per a les radiocomunicacions UAS
- UAS (aeronàutica/globus plataformes) tecnologies de Radiofreqüència en DL, Payloads, S&A, ATC, ...
- Anàlisi de les Característiques de les UAS i requisits d'espectre per recolzar les seves operacions protegides i segures en l'espai aeri no segregat
- Canal de modelatge per radiocomunicacions UAS (HAPS)
- Tècniques de Propagació Mitigació per les radiocomunicacions UAS
- Accés Dinàmic a l'espectre
- Problemes de la Capa Física en els Sistemes de Radiocomunicacions Avançats
- Simulacions de Sistemes de Radiocomunicació (Anàlisi de Funcionament de Banda base)
- Coexistència de Serveis de Radiocomunicacions

Contacte/s principal/s

José A Delgado Penín; Eduard Bertran Alberti

Més informació

[UAS-CoRa Radio communications Group web site](#)

Grup d'Enginyeria Electromagnètica i Fotònica

El Grup d'Enginyeria Electromagnètica i Fotònica es centra en la recerca de les antenes, microones, radars, sensors remots i comunicacions òptiques. Les activitats de recerca del Grup d'EEF s'organitzen en vuit línies de recerca.

Àrees de recerca

- Antenes i Sistemes Radio
- Laboratori de Teledetecció. (Actiu / passiu de microones i òptic)
- Materials Avançats i Tecnologies per a les Comunicacions
- Fotònica
- Comunicacions Òptiques en l'Espai lliure
- Sistemes de Microones
- Sistemes de radar

Contacte/s principal/s

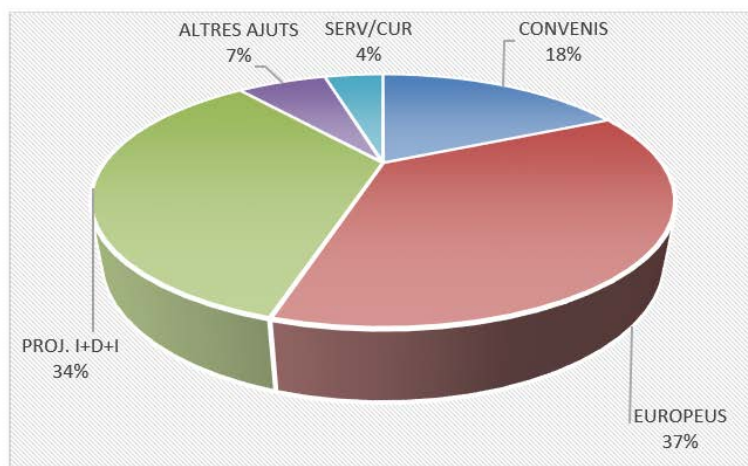
Adolf Comeron

Activitat investigadora i de transferència de tecnologia

La següent taula mostra l'origen de la facturació del departament durant l'any 2016

ORIGEN FACTURACIÓ 2016

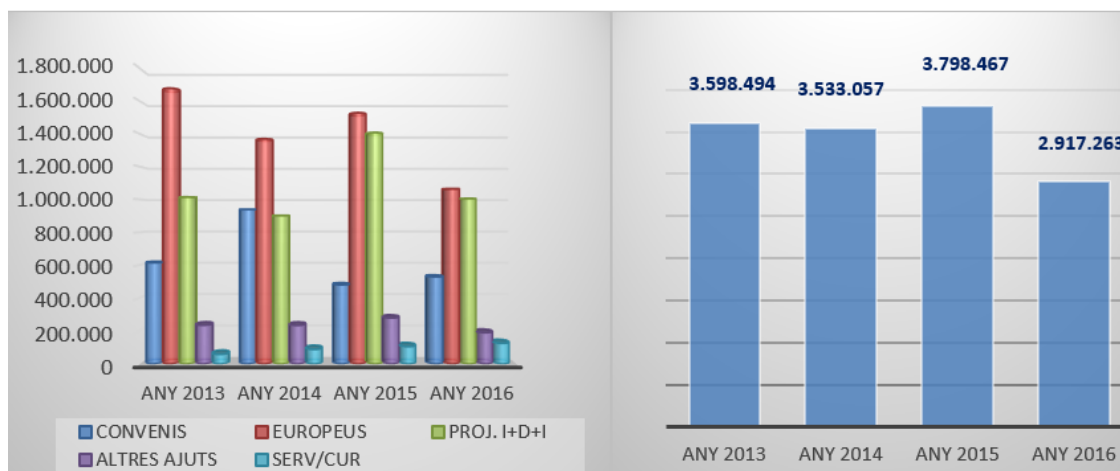
CONVENIS	529.806
EUROPEUS	1.064.624
PROJ. I+D+I	1.004.877
ALTRES AJUTS	191.294
SERV/CUR	126.662
	2.917.263



A les taules i gràfics inferiors es mostra la comparativa de facturació de l'any 2016 amb els anys anteriors, desglossada segons l'origen dels fons.

COMPARATIVA FACTURACIÓ

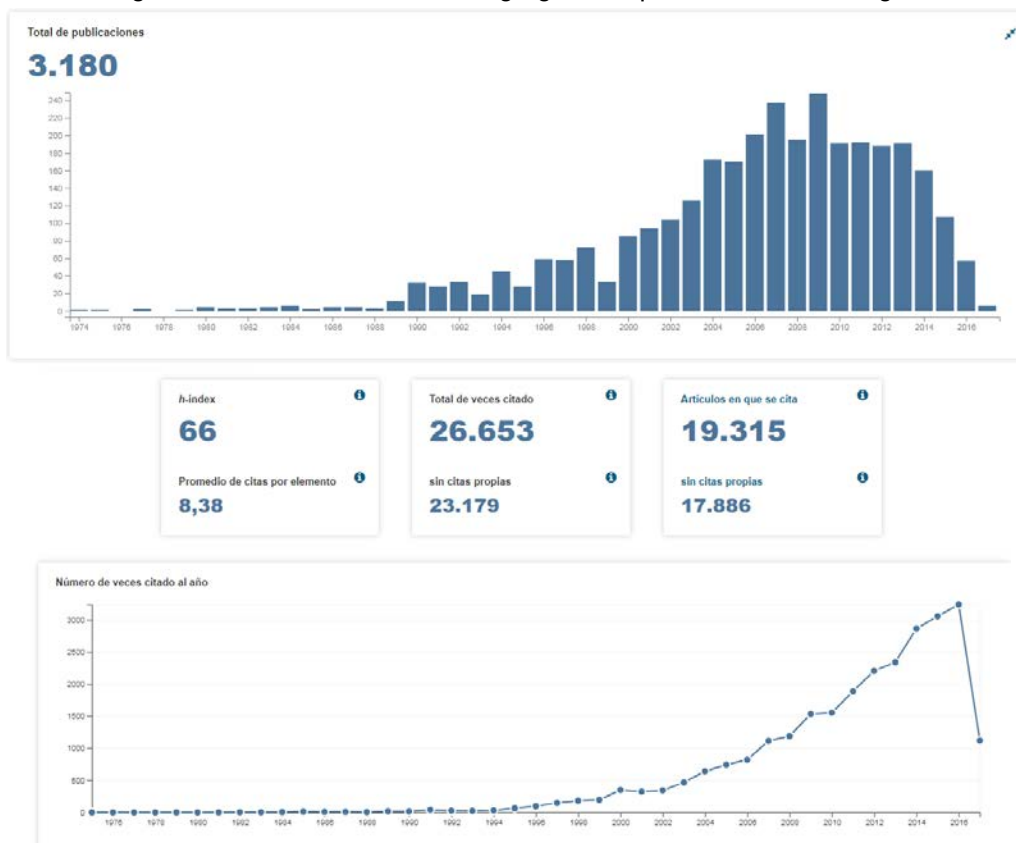
	ANY 2013	ANY 2014	ANY 2015	ANY 2016
CONVENIS	614.933	939.078	481.106	529.806
EUROPEUS	1.673.984	1.367.104	1.525.282	1.064.624
PROJ. I+D+I	1.013.751	901.643	1.405.358	1.004.877
ALTRES AJUTS	236.312	235.396	280.020	191.294
SERV/CUR	59.515	89.836	106.701	126.662
Total Facturació	3.598.494	3.533.057	3.798.467	2.917.263



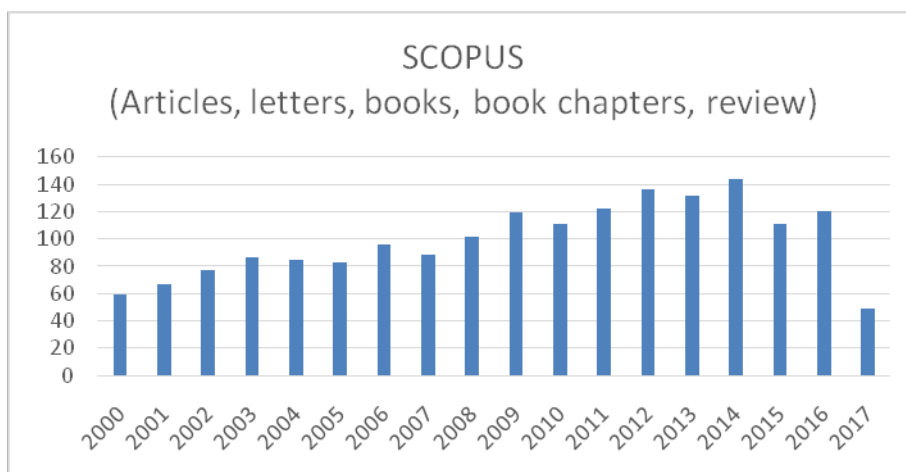
Indicadors d'activitat de la recerca

En el dia de tancament d'aquesta memòria la universitat no ha publicat encara l'Informe d'indicadors de l'activitat de recerca PAR i PATT 2016"

L'eina de gestió bibliomètrica de TSC ha incorporat els identificadors d'autor ORCID i SCOPUS. Actualment 79 membres del PDI del departament s'han donat d'alta al ResearcherID del WebofKnowledge. Els resultats bibliomètrics agregats d'aquest PDI dona el següent resultat:



Publicacions i cites al WebofKnowledge (dades juliol 2017). Cal a dir que hi ha un nombre elevat de PDI que no ha actualitzat les dades del 2014, 2015 i 2016 al WoK i que algun d'ells, tot i tenir identificador d'autor no hi ha vinculat les seves publicacions. A SCOPUS sembla que el 2016 s'ha recuperat lleugerament la publicació en revistes.



LA DOCÈNCIA

Dades generals

El departament de Teoria del Senyal i Comunicacions imparteix docència en tres campus de l'UPC:

- Campus Nord de Barcelona: [Escola Tècnica Superior de Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona](#) (ETSETB).
- Campus del Baix Llobregat: [Escola d'Enginyeria de Telecomunicacions i Aeronàutica de Castelldefels](#) (EETAC).
- Campus de Terrassa: [Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa](#) (ESEIAAT).

Durant el curs 2016/17 el PDI del departament ha participat a les següents titulacions:

- **Titulacions de Grau:**
 - o Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació (ETSETB, EETAC).
 - o Grau en Enginyeria Telemàtica (ETSETB, EETAC).
 - o Grau en Ciències i Tecnologies de Telecomunicació (ETSETB).
 - o Grau en Enginyeria de Sistemes Audiovisuals (ETSETB, ESEIAAT).
 - o Grau en Enginyeria de Sistemes Electrònics (ETSETB).
 - o Grau d'Enginyeria de Tecnologies i Serveis de la Telecomunicació (ETSETB)
 - o Grau en Enginyeria Física (ETSETB).
 - o Grau en Enginyeria d'Aeronavegació (EETAC).
 - o Grau en Enginyeria d'Aeroports (EETAC).
- **Màsters universitaris oficials:**
 - o MET: Master's degree in Telecommunications Engineering (ETSETB).
 - o MASTeAM: Master of Science in Telecommunication Engineering & Management (EETAC).
 - o MAST: Master in Aerospace Science and Technology (EETAC)
 - o MUEA: Master Universitari en Enginyeria Aeronàutica (ESEIAAT).
 - o Master in Photonics (màster conjunt UPC, UAB, UB).
 - o Master in Computer Vision (UAB, UPF, UOC, UPC).
 - o Master in Wireless Communications (UPF, UPC).
- **Programa de doctorat del Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions.**

Programa de Doctorat

El programa de doctorat del departament de Teoria del Senyal i Comunicacions va néixer a l'any 1987, en el moment de constitució del departament. Des de 1996 el programa és gestionat a nivell acadèmic i administratiu pel propi departament.

El programa va ser distingit amb la "Mención de Calidad" del Ministeri d'Educació a la primera convocatòria (2003) i en aquest marc s'han obtingut ajudes de mobilitat de professorat universitari per a organitzar 38 nous cursos en els darrers set anys.

Així mateix, el programa va rebre al 2011 la Mención hacia la Excelencia del Ministeri d'Educació. Actualment aquesta distinció ja no té efecte.

El programa de doctorat del TSC ha rebut l'avaluació favorable per a la seva verificació dins el RD 99/2011.

Estudiants

Durant el curs 16/17 hi ha hagut 20 noves admissions al programa de doctorat. A la següent taula mostrem l'evolució dels indicadors corresponents als estudiants del programa:

Any acadèmic	Alumnes	% Alumnes estrangers	Admissions	% Admissions estrangers
08/09	164	34%	25	44%
09/10	140	42%	33	45%
10/11	139	46%	25	40%
11/12	142	49%	49	45%
12/13	133	52%	32	53%
13/14	114	49%	20	45%
14/15	107	49%	23	56%
15/16	111	52%	35	52%
16/17	96	53%	20	45%

Tesis Doctorals i Projectes de Tesi

En el curs acadèmic 16/17 s'han defensat 16 Tesis Doctorals. També s'han defensat 20 Propostes de Tesi, 9 a la convocatòria de gener i 11 a la de juny. A la taula següent es mostra l'evolució d'aquests dos indicadors.

Any acadèmic	Tesis defensades	Projectes/ Propostes Tesi/ Plans Recerca defensats
08/09	18	19
09/10	19	21
10/11	26	24
11/12	11	32
12/13	18	25
13/14	23	26
14/15	15	30
15/16	27	23
16/17	16	20

El detall de les tesis presentades al departament des de 1997 es pot consultar a l'adreça web <http://doctorat.upc.edu/tesi/llistats-de-tesis/tesis-llegides-per-any>.

Premis extraordinaris de doctorat convocatòria 2017 (Promoció 2014/15)

S'han presentat 8 candidats, dels quals la Comissió de Doctorat ha elaborat els informes pertinents. A data de tancament d'aquesta memòria encara no es coneix la relació de guanyadors.

Màster

Degut a que el Màster Erasmus Mundus no va ser inclòs al catàleg de *Joint Masters* del programa ERASMUS+, el consorci va decidir finalitzar el màster al Desembre de 2016.

MERIT ha estat tancat satisfactòriament aquest curs 16/17. Malgrat el tancament del programa es continuaran mantenint els contactes en temes de recerca amb la resta de membres del consorci:

- [Université Catholique de Louvain](#) (Bèlgica),
- [Politecnico di Torino](#) (Itàlia),
- [Kungliga Tekniska Högskolan](#) (Suècia) i
- [Karlsruhe Institut für Technologie](#) (Alemanya).

LES INFRAESTRUCTURES I ELS LABORATORIS

Laboratoris

A l'inici del present curs es va procedir, tal i com s'havia anunciat, a la remodelació de l'espai D3-005, que era una aula convencional i que es volia adequar a la docència d'assignatures de projectes, que tenen una naturalesa més multidisciplinària. S'ha retirat la tarima existent i també algunes files de cadires, i s'hi ha instal·lat taules de laboratori, banc mecànic, estació de soldadura i alguns armaris.

Pel que fa a les infraestructures dels diferents laboratoris docents, cal destacar les actuacions següents, sufragades per l'ETSETB:

- S'ha adquirit un servidor per millorar les prestacions que s'ofereixen als laboratoris docents. Fins ara es disposava de 2 màquines força antigues que actuaven de servidor d'imatges, servidor d'usuaris, tallafocs i d'espai d'emmagatzematge compartit via samba. A partir d'ara el nou servidor s'integrarà en el sistema de virtualització STACKTSC, que es comenta més endavant, i oferirà els mateixos serveis renovats i amb tolerància a fallades.
- Gràcies a un mini-programa de cofinançament de la UPC per la renovació d'equipament docent obsolet, l'ETSETB ha pogut renovar 2 analitzadors d'espectre de 26 i 12 anys d'antiguitat, respectivament, amb un cost aproximat de 15.000€ cadascun. Els equips estan destinats als laboratoris D3-001 i D5-001.
- S'han canviat 2 instruments espatllats (Font d'alimentació i Multímetre) al laboratori D4-005.

Enguany la dotació que envia la ETSETB per cobrir les despeses de material fungible del laboratoris docents ha estat de gairebé 7.821€, similar però inferior a la del curs anterior.

Infraestructures i espais

Les principals actuacions vinculades amb els diferents espais i infraestructures del departament s'enumeren a continuació:

Actuacions relatives a la climatització dels edificis

- Just després del període no lectiu de Nadal es va avariar la calefacció de l'edifici D3 coincidint amb un període de temps atmosfèric particularment fred, de manera que el personal que té els despatxos en aquell edifici va patir incomoditats notables. Després d'avaluar l'abast de l'avaria, i veient que era de difícil solució atesa l'obsolescència de les calderes existents, es va activar el procediment per substituir-les amb caràcter d'urgència per unes de noves, com ja s'havia fet l'any anterior a l'edifici D5.

Sortosament la UPC va aprovar la despesa amb força celeritat, de manera que durant el primer trimestre de 2017 es va efectuar el canvi, que solucionarà els problemes de calefacció del D3 definitivament.

Ara mateix, només l'edifici D4 manté instal·lades encara les calderes originals, les quals caldrà renovar en els propers anys.

Actuacions relatives als accessos als espais del departament

- A causa dels diferents episodis de robatoris que s'han produït esporàdicament al Campus Nord i que han afectat a diversos membres del departament, enguany s'ha optat per implementar una política més conservadora pel que fa als horaris d'obertura dels edificis, i s'ha estipulat que, durant els mesos de juliol i agost en què l'activitat

docent baixa, els edificis tinguin l'accés obert només en l'horari en què hi ha algun ordenança. És a dir, que restaran oberts de 8 a 14h i fora d'aquest horari l'accés serà exclusivament amb targeta.

Reformes i millores als espais

- Per tal de completar l'equipament de la sala de professors visitants (D4-101) s'ha comprat un quadre i unes cortines.
- Arran del robatori d'un ordinador a la sala de post-docs (D4-100), s'han encarregat unes taquilles amb clau de manera que els usuaris de la sala puguin deixar els seus efectes personals de forma segura. En aquest mateix sentit s'ha demanat pressupost per instal·lar un accés amb targeta en aquesta sala.
- També durant el curs s'han fet algunes actuacions de millora a les infraestructures de l'aula MERIT, que vénen a completar les actuacions dels darrers anys. Concretament enguany s'ha ampliat la tarima, s'ha adquirit un nou sistema d'il·luminació basat en LED, s'ha afegit una tauleta digitalitzadora Wacom i s'ha millorat el sistema d'àudio amb l'adquisició d'un amplificador i un mesclador.
- El departament ha sufragat la pintura del despatx D5-217 (antic despatx de Carlos Nistal) i de les dues sales de reunions de l'edifici D4.

Infraestructura informàtica (més detalls en una secció posterior)

- Durant aquest curs s'ha finalitzat el desplegament dels equips previstos al pla de millora de la connectivitat a la Xarxa Sense Fils (XSF) del departament. Això ha permès millorar la qualitat de l'accés WiFi, especialment en aquells punts dels edificis on hi havia una cobertura pobre.
- S'han renovat els equips tallafocs dels edificis D3, D4 i D5.
- S'han fet canvis al servidor de correu del departament per tal d'augmentar-ne el rendiment.

Altres

- En tornar de les vacances d'estiu de 2016, un gran nombre de personal del departament es va trobar amb els reposabraços de les seves cadires rebentats. Després d'indagar sobre el tema es va arribar a la conclusió que el problema tenia l'origen en un defecte de fabricació de les cadires, per la qual cosa es va elaborar una llista de persones afectades i es va contactar amb manteniment de campus per tal que hi donessin solució. La resposta fou satisfactòria i es va iniciar tot seguit la substitució dels reposabraços afectats, tot i que alguns usuaris van haver d'esperar unes setmanes a rebre més recanvis de l'empresa fabricant.
- Durant les darreres setmanes (juliol de 2017) s'ha fet el desplegament de terminals de telefonia IP a tot el campus nord. Aquest desplegament ha requerit l'ampliació del nombre de boques de xarxa disponibles als *switchos* de les sales de servidors, la qual s'ha sufragat gràcies a un ajut de cofinançament de la UPC.
- Finalment, s'han dut a terme els manteniments anuals dels diferents equips d'alimentació ininterrompuda (SAI) que té el departament, així com també de l'aparell d'osmosi inversa situat al menjador.

Serveis i altres actuacions

Serveis generals als grups de recerca i docència

- Durant el que portem de curs el Departament ha concedit 2 ajuts a la reparació d'equipament de recerca sol·licitats per Joaquim Giner i Víctor Polo, respectivament.
- Ja fa uns mesos que està funcionant el servei de reprografia que ofereix l'empresa Canon, guanyadora del concurs dut a terme per la Universitat, de manera que ja es pot fer una avaluació preliminar del servei. Des del departament el considerem, en general, positiu, a l'espera de resoldre el tema de la facturació de forma més satisfactòria que ara. Tanmateix, sembla que el nombre de còpies i impressions efectuades pels membres del departament no arriba als mínims que l'empresa considera rendibles, per la qual cosa en un futur l'empresa podria endur-se algunes màquines a d'altres edificis. Des de l'equip directiu intentarem que aquest fet no es produeixi, atès que creiem que l'ús del servei anirà augmentant a mesura que les diferents impressores que ara utilitzen els grups internament vagin arribant al final de la seva vida útil.

Talls elèctrics a l'estiu

- Enguany el tall elèctric anual tindrà lloc el dia **1 d'agost**.

ELS SERVEIS INFORMÀTICS

Davant la imminent implantació de la UTG de l'àmbit de les TIC del Campus Nord que s'ha de dur a terme al llarg del proper curs acadèmic i la conseqüent adscripció del PAS de TSC a la mateixa, hem volgut presentar en aquesta memòria algunes dades sobre la situació actual dels serveis TIC del nostre departament. També recull la informació de les principals actuacions que s'han dut a terme.

Personal de serveis TIC

Com a conseqüència de la situació de jubilació parcial del tècnic IC de nivell 1 Carlos Nistal, s'ha creat una nova plaça de perfil Tècnic IC N1 que ja guanyat Josep Pujal, això ha comportat que hagi quedat vacant la plaça de Tècnic IC N2 que ocupava anteriorment i que ara es troba pendent de sortir a concurs per poder-la cobrir. Segons això, la composició actual del servei és la següent:

- 1 Responsable SIC
- 3 Tècnics en Informàtica i Comunicacions N1
- 1 Suport en Informàtica i Comunicacions N1
- 1 Tècnic en Informàtica i Comunicacions N1 en situació de jubilació parcial fins al 2018
- 1 Tècnic en Informàtica i Comunicacions N2: lloc vacant

Tot i no formar part dels tècnics TIC, es compta també amb la participació d'un Tècnic de Laboratori que realitza les funcions de suport TIC a la recerca i que treballa de manera coordinada amb la resta de l'equip.

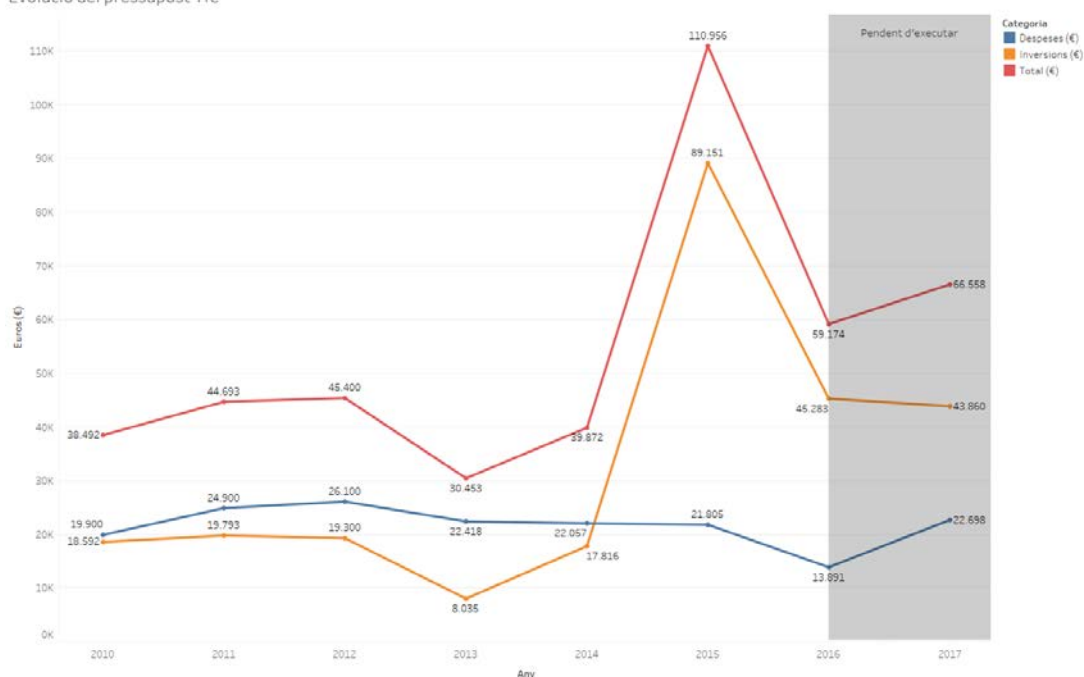
Per reforçar el servei es compta amb dos becaris a càrrec del pressupost del departament, a més d'un PSR i dos becaris finançats per grups de recerca.

Pressupost administrat pels serveis TIC

L'evolució de les inversions en TIC a càrrec del pressupost del Departament els últims anys ha patit oscil·lacions que reflecteixen per una banda la repercussió dels ajustos conseqüència de la crisi econòmica i, per un altra, l'aprofitament de la partida econòmica provinent del finançament del MERIT, que ha permès una renovació important de les infraestructures més obsoletes, en particular dels equips de la xarxa de comunicacions el 2015, fet que es veu reflectit al gràfic.

Aquesta renovació, a més, es va poder beneficiar d'un ajut de finançament del pla d'inversions en infraestructures TIC de la UPC.

Evolució del pressupost TIC



Quant a les despeses TIC, pràcticament no hi ha variacions ja que es tracta fonamentalment de costos de manteniment de les infraestructures, així com del finançament dels becaris de suport i de les despeses en fungibles. La reducció de les despeses del 2016 és circumstancial i es deu en part a la renúncia d'un dels becaris abans de finalitzar la beca i també a una disminució en les despeses de manteniment.

Any	Inversions * (€)	Despeses (€)	Total (€)
2010	18592	19900	38492
2011	19793	24900	44693
2012	19300	26100	45400
2013	8035	22418	30453
2014	17816	22057	39872
2015	89151	21005	110956
2016	45283	13891	59174
2017	43860	22698	66558

*No inclou les inversions realitzades a càrrec dels grups de recerca

Ajut per a la renovació d'ordinadors personals del lloc de treball

El 2016 la UPC ha obert una convocatòria de finançament per a la renovació d'ordinadors personals amb més de 5 anys d'antiguitat corresponents a llocs de treball del PAS de centres docents, departaments i unitats transversals de gestió.

Els criteris de repartiment de la convocatòria s'han basat en el nombre de personal de les unitats i a TSC li corresponien renovar fins a 25 equips, dels quals 10 complien el requisit d'antiguitat.

L'import dels equips sol·licitats ha estat de 7.192,95€ i l'ajut obtingut de 3.596,48€

Infraestructura de serveis TIC

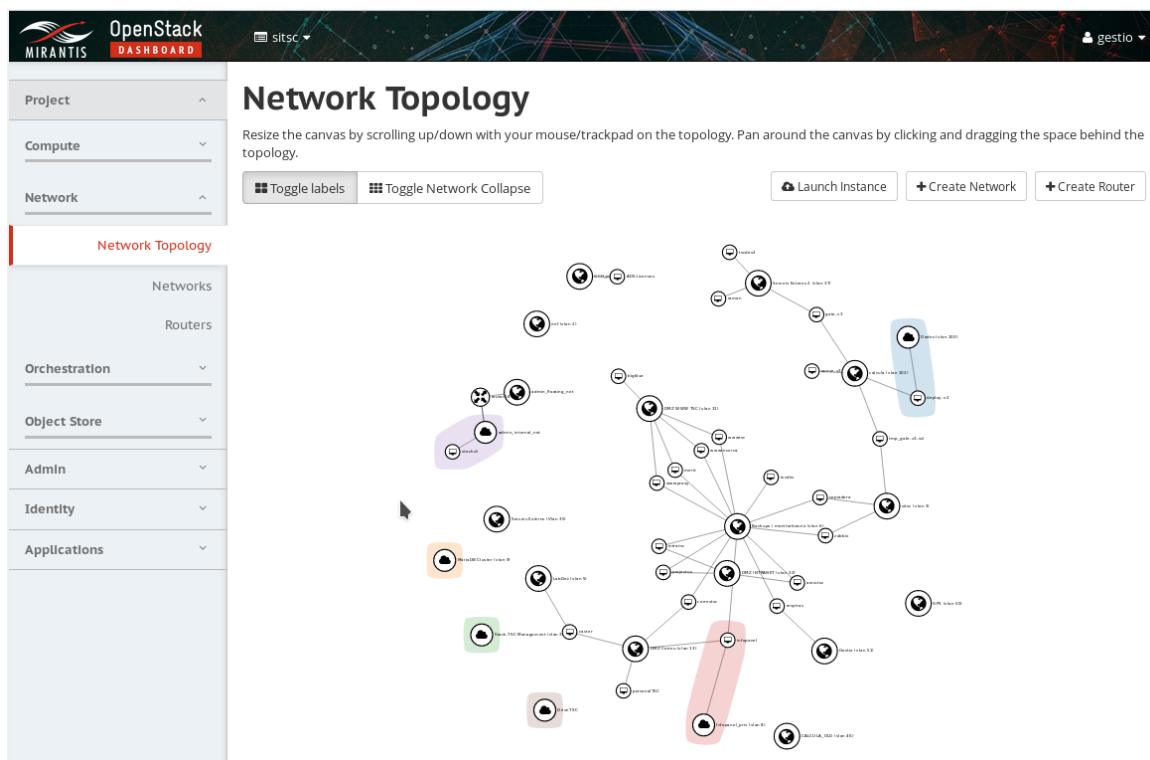
La infraestructura de serveis TIC del Departament se sustenta actualment en quatre components bàsics: STACKTSC, CALCULA, DRIVETSC i la XARXA.

STACKTSC

És la nova plataforma del núvol de servidors virtuals, basada en *OpenStack*, que proveeix els serveis comuns del Departament i serveis específics per a projectes de recerca.

Des de 2010 disposem del sistema de virtualització de servidors CLOUDTSC que permet independitzar els serveis de les màquines físiques, evita que puguin interferir entre ells i afegeix un nivell de seguretat superior. En aquest sistema cada servei s'instal·la en una màquina virtual independent. Durant els dos últims anys hem experimentat un creixement notable del nombre de servidors virtuals i, per altra banda, hi ha una demanda creixent per part dels grups de recerca de poder disposar de les seves pròpies màquines virtuals autogestionades. Tot plegat ens ha fet plantejar-nos una solució alternativa al que teníem que fos més escalable i amb millor capacitat de desplegament de serveis i de gestió.

A part de millorar la solució que teníem, la nova plataforma proporciona eines per crear serveis d'infraestructura IaaS (Infrastructure as a Service) que facilitaran la creació de projectes de virtualització sota demanda per a grups de recerca. *OpenStack* és un ecosistema de projectes de programari obert que va néixer d'una iniciativa conjunta de Rackspace Hosting i la NASA, el 2010 van posar en servei la primera versió. Des d'aleshores un nombre important de grans empreses i organitzacions com Adobe, BMW, CERN, Disney o PayPal, l'han adoptat com a plataforma de desplegament dels seus serveis de cloud.



La migració de tots els serveis a la nova plataforma s'està realitzant de forma progressiva i es preveu completar-la durant aquest any. STACKTSC està format inicialment per quatre nodes de computació i tres nodes controladors encarregats de gestionar la base de dades que conté la informació de l'estat del sistema en tot moment. A mesura que s'hi vagin traslladant els serveis de l'antic CLOUDTSC s'aniran incorporant els servidors alliberats a la nova plataforma. A la taula següent es presenta una comparació de les tecnologies utilitzades en cadascuna de les dues plataformes de cloud de TSC.

Diferències tecnològiques entre plataformes

	CLOUDTSC	STACKTSC
Capa de virtualització	XEN	KVM
Capa d'orquestració	Pacemaker	OpenStack
Desplegament de nodes del clúster	Manual	Mirantis Fuel
Gestió d'emmagatzematge	LVM+iSCSI	Ceph
Capacitat de computació (actual)	64 CPU, 192GB RAM	144 CPU, 384GB RAM
Capacitat de disk (actual)	15TB	15TB



CALCULA

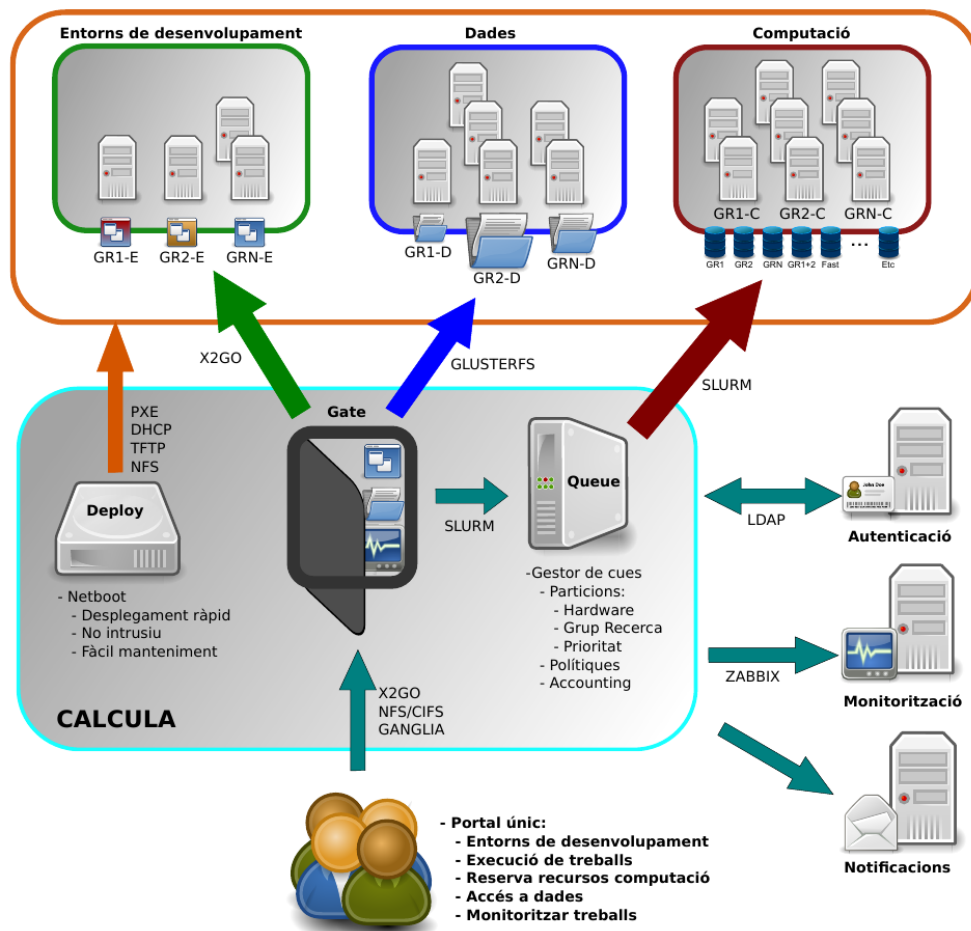
És el servei de computació d'altres prestacions per a la recerca que facilita l'ús de manera ordenada dels sistemes de càlcul dels diferents grups de recerca, proporcionant un mètode per aconseguir un aprofitament òptim dels recursos i eliminar-ne els colls d'ampolla. CALCULA utilitza com a base el sistema de gestió de recursos *Slurm Workload Manager*, un planificador de tasques de codi obert àmpliament utilitzat en entorns de supercomputació, i el sistema de fitxers distribuït *GlusterFS* per a la gestió de les dades.

Al llarg d'aquest curs el servei s'ha ampliat amb la incorporació dels recursos de computació dels grups de recerca VEU i SPCOM. A més, s'ha ampliat el nombre de nodes utilitzats per a desenvolupament per els grups ARS i SMOS.

Al gràfic es mostren els diferents components i tecnologies emprades al servei de computació, des de portal d'accés pels usuaris fins als diferents nodes de desenvolupament, de computació i de dades, així com dels sistemes de gestió d'usuaris i de control.

Les millores principals que ofereix aquest sistema d'organització i gestió de recursos respecte de l'ús convencional dels servidors de càlcul són les següents:

- Major eficiència en l'ús dels recursos de computació: mitjançant el gestor de cues de processos evita que hi puguin haver nodes sobrecarregats mentre hi hagi d'altres infrautilitzats.
- Simplifica l'accés als recursos: mitjançant el portal d'accés únic (calcula.tsc.upc.edu) i l'organització dels recursos de dades de cada grup de recerca.
- Homogeneïtza els entorns de computació: disposant de les mateixes versions de sistemes operatius, dels conjunts de programes i llibreries als diferents nodes de computació, contribuint a optimitzar-ne la gestió diària.

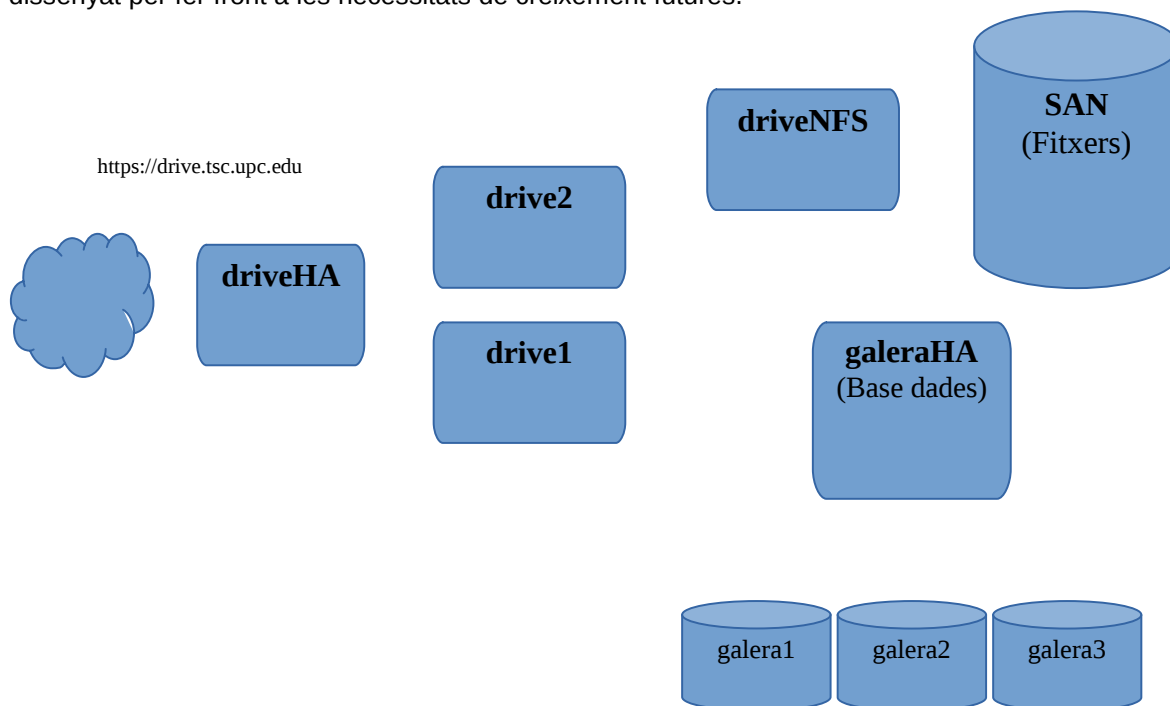


La taula següent recull el conjunt de recursos gestionats actualment pel servei CALCULA.

Grup	Nodes Desenvolupament (treball interactiu)	Nodes Computació (treball en cua)
ARS	2 nodes, 10 CPU, 40GB RAM	3 nodes, 42 CPU, 448GB RAM
SMOS	1 node, 4 CPU, 16GB RAM	1 node, 16 CPU, 48GB RAM
SPCOM	3 nodes, 52 CPU, 2 GPU 328GB RAM	7 nodes, 56 CPU, 4 GPU, 336GB RAM
SUNSET	1 node, 2 CPU, 8GB RAM	1 node, 4 CPU, 32GB RAM
VEU	1 node, 8 CPU, 4GB RAM	1 nodes, 40 CPU, 8 GPU, 256GB RAM

DRIVETSC

És el núvol privat que proporciona el servei de dades a tots els membres del departament. Aquest servei utilitza la plataforma de codi lliure *ownCloud* per oferir accés al magatzem de dades des de diferents mitjans com els equips de sobretaula o els dispositius mòbils. El sistema té especial cura de la seguretat, la integritat i la disponibilitat de les dades, i està dissenyat per fer front a les necessitats de creixement futures.



L'arquitectura de la plataforma del núvol privat, que es mostra al gràfic, facilita l'escalabilitat del servei i està formada actualment per vuit màquines virtuals del cloud. La composició dels elements es mostra a la taula següent.

Element	Funció	Nodes	Composició
driveHA	Balancejador de frontend	1	1 CPU virtual, 2GB RAM, 20GB disc
drive#	Node de frontend	2	4 CPU virtuals, 8GB RAM, 20GB disc
galeraHA	Balancejador de base de dades	1	1 CPU física, 4Gb RAM, 20GB disc
galera#	Node de base de dades MariaDB	3	1 CPU física, 2GB RAM, 70GB disc
driveNFS	Node d'accés NFS al magatzem	1	1 CPU virtual, 4GB RAM, 15GB
SAN	Magatzem de dades escalable	2	Cabina discos amb 6TB

Dades d'ús del servei:

Usuaris registrats	187
Espai ocupat en recursos de TSC	1TB aprox.
Espai ocupat en recursos dels grups de recerca	1,6TB aprox.

Servidors físics

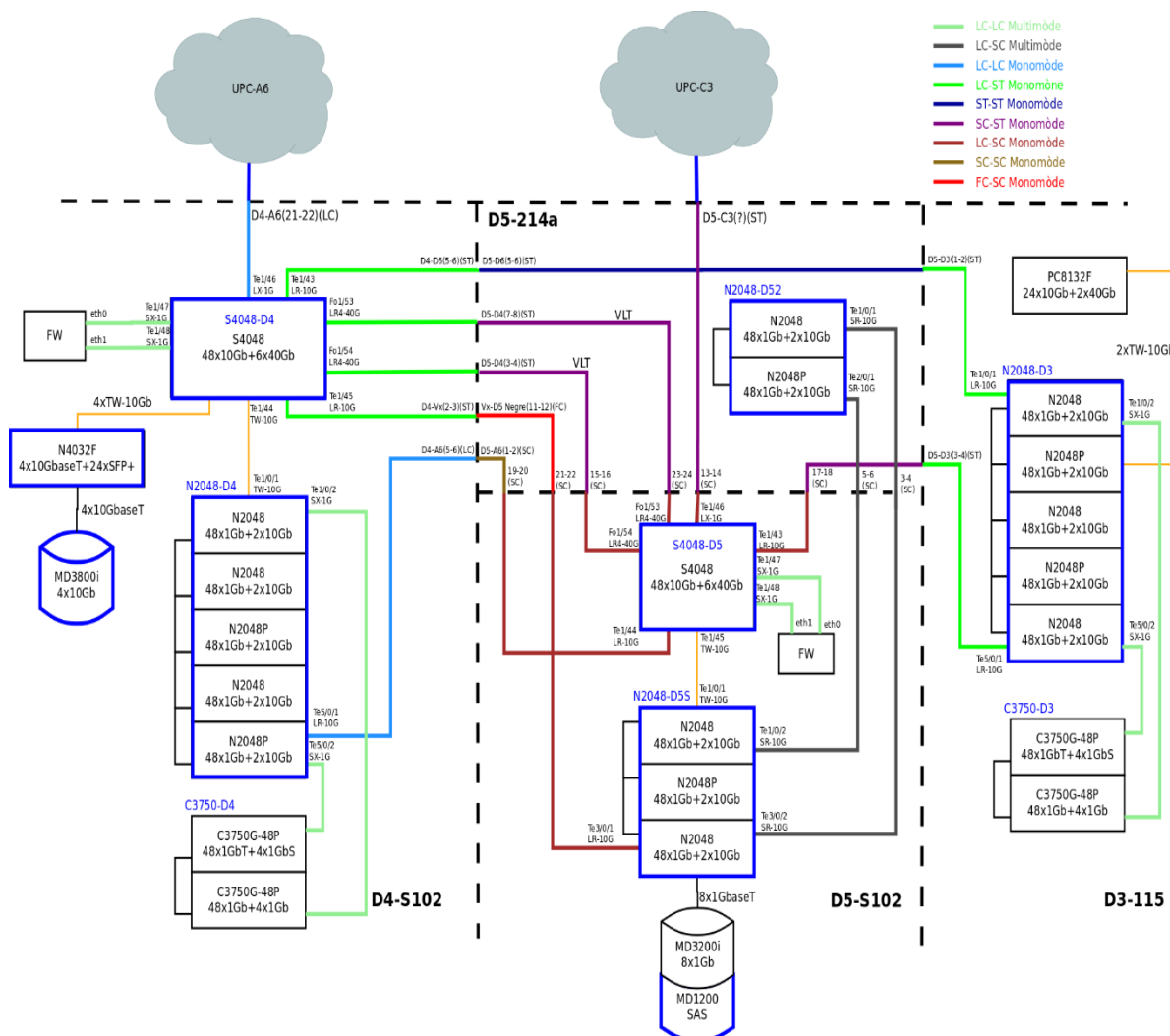
El model actual de serveis basat en el núvol i el sistema de gestió de recursos de computació estan contribuint a racionalitzar els costos d'infraestructura. Actualment el nombre total de servidors físics en funcionament és de 130, dels quals 53 tenen més de 6 anys d'antiguitat, i el nombre d'adquisicions es va reduint progressivament. Per altra banda, quan es compren màquines noves la tendència és que tinguin més capacitat de computació, tant pel que fa al nombre de nuclis de CPU com a la capacitat de memòria RAM i, cada cop més, amb la incorporació de GPUs.

La capacitat de computació i emmagatzematge actual de la infraestructura de servidors del Departament, incloent-hi els servidor comuns i els específics de recerca es recull a la següent taula.

Servidors	CPU cores	GPUs	RAM (GB)	DISC (TB)
130	664	48	4164	263

XARXA

La xarxa de comunicacions és una peça clau, ja que interconnecta tots els sistemes i proporciona als usuaris l'accés als serveis del Departament i a la resta de la UPC. El 2015 es va fer una remodelació completa amb un nou disseny per tal de millorar-ne les prestacions i la robustesa del servei.



La infraestructura de xarxa de veu i dades actual consta per una banda d'elements d'accés per donar servei als equips d'usuari i servidors, són commutadors Dell N2048 i, per una altra, dels equips de nucli que interconnecten els commutadors d'accés amb la xarxa de la UPC, aquest són els Dell S4048. L'estructura es completa amb commutadors més antics CISCO C3750G per acabar de cobrir les necessitats de connexió.

El nucli de la xarxa funciona sota un esquema redundat actiu-actiu, amb doble enllaç a 40Gbps entre els commutadors i amb una capacitat de 2Gbps de connexió amb l'exterior. Internament proporciona enllaços de 10Gbps entre els equips interns i amb els servidors. Les connexions d'accés pels equips d'usuari tenen una capacitat de 1Gbps.

Millora de la xarxa sense fils dels edificis D3, D4 i D5 del Campus Nord

S'ha realitzat un estudi per millorar la cobertura WIFI de la xarxa XSF/eduroam als extrems dels edificis D3, D4 i D5, prestant una atenció especial a la qualitat de la cobertura als despatxos.

Tenint en compte les particularitats dels edificis, s'ha fet un mapa de cobertura, s'han redistribuït els 24 equips d'accés existents i s'han afegit 9 addicionals. Els equips adquirits són els CISCO AIR-CAP1702I-E-K9, 7 dels quals els ha pagat el Departament i dos els va donar UPCnet.

L'actuació estava pressupostada inicialment en 5000€ i finalment ha tingut un cost de 3584€.

Localització dels equips d'accés a 1 de juny de 2017

Edifici D3	Edifici D4	Edifici D5
		
		
		
		

Actualització dels tallafocs de la xarxa de dades

Els equips de protecció perimetral han arribat al final de la seva vida útil i han estat substituïts per dos de nous. Tenint en compte la nova configuració i prestacions de la xarxa de dades, s'ha escollit l'equip Dell PowerEdge R630 amb interfícies de xarxa de 40GB per realitzar aquesta funció.

Els nous equips contribueixen a homogeneïtzar la seguretat de la xarxa per a tots els usuaris i estan configurats en un esquema d'alta disponibilitat. Ubicats als centres de càlcul dels edificis D4 i D5, compten amb una sortida independent i balancejada cap a la xarxa troncal de la UPC i tenen una capacitat d'accés de 80Gbps des de la xarxa interna

El cost d'aquesta actuació estava pressupostat en 6000€ i finalment ha costat 6800€.

Equips de protecció perimetral de TSC ubicats a D4 i D5



Remodelació CPD D5

Al llarg del curs s'han dut a terme un seguit d'actuacions, la majoria durant l'època de vacances per intentar minimitzar les molèsties als usuaris, a fi de millorar l'organització dels equips informàtics ubicats al centre de càlcul del D5. Això ha estat motivat, principalment, per la incorporació de nous equips amb consums elevats perquè integren diverses GPUs. Les actuacions més destacades que s'han realitzat són:

- La millora de la disposició dels racks per afavorir la ventilació dels equips.
- L'eliminació de servidors antics, obsolets i sense manteniment, per estalviar càrrega del SAI i guanyar ventilació als armaris.
- L'eliminació d'equips de xarxa antics substituint-los per equips nous.
- La instal·lació de cablejat de xarxa nou per centralitzar els equips de comunicacions en un mateix armari i homogeneïtzar la xarxa per a tots els grups de recerca. Aquesta actuació també ha permès independitzar la xarxa de dades dels servidors de la gestió dels equips.
- L'adaptació de les preses d'alimentació per millorar l'accés als endolls i la redistribució en les fases per balancejar correctament les fonts d'alimentació dels equips.
- El trasllat d'alguns equips cap als CPDs d'altres edificis del departament per evitar la sobrecàrrega del SAI del CPD del D5.

Disposició dels racks de servidors del CPD del D5



Aplicació de gestió de compres i viatges

Per tal de millorar la seguretat i adaptar-se als canvis en les especificacions funcionals que determinen els serveis universitaris ha calgut realitzar diverses modificacions i adaptacions en el codi de les aplicacions, entre les que destaquen:

- Afegir la possibilitat d'introduir el número de document D a les comandes, necessari per a la facturació electrònica.
- Actualitzar el format dels fitxers Excel que genera automàticament l'aplicació de viatges sota demanda quan cal enviar-los al CTT per a les justificacions dels projectes de Ministeri.
- Configurar l'aplicació per fer-la funcionar sota un entorn segur amb el protocol HTTPS, que s'encarrega de xifrar les dades que es transmeten entre l'usuari i el servidor.
- Realitzar diverses correccions per resoldre alguns problemes de funcionament que hi havia.

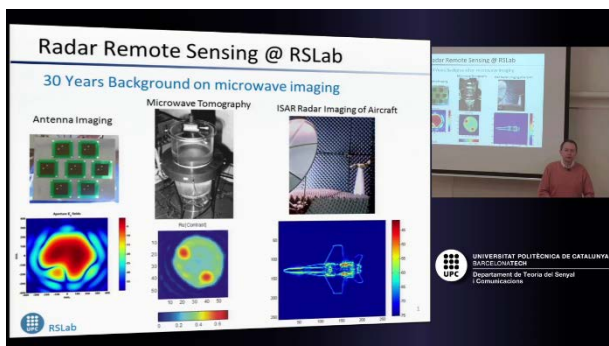
Allotjament de nous llocs web a l'entorn multi-site del departament

S'ha dut a terme la creació i l'allotjament de les següents llocs:

- <http://www.tsc.upc.edu/deepvoice/>: per al projecte "Deep Learning Technologies for Speech and Audio Processing"
- <http://www.tsc.upc.edu/SIC17a/>: per al workshop "5th IEEE Spanish Workshop on Signal Processing, Information Theory and Communications. Barcelona, January 24th, 2017"

Difusió de la recerca: vídeos de presentació dels grups

Durant el període 2016-2017 s'han realitzat diversos enregistraments aprofitant els recursos de l'aula MERIT, amb la finalitat de crear vídeos de presentació dels diferents grups de recerca. Aquests vídeos es poden visualitzar i descarregar des del portal web de TSC a les pàgines de presentació dels respectius grups de recerca. Actualment estan disponibles vídeos dels grups RSLAB, GRMC, AntennaLab i GCO.



Eines de gestió de recursos i de projectes

Per una banda, s'ha incorporat al sistema de reserva de recursos de la intranet la gestió d'espais compartits que han sol·licitat els grups EEF i GPS, per altra banda, s'han creat noves instàncies i personalitzat diversos entorns al sistema de gestió de projectes Projectus per als grups EEF, GRCM i GPS.

RESUM ECONÒMIC DEL TANCAMENT DE L'EXERCICI 2016

L'informe econòmic del tancament de l'exercici 2016 l'aprova el Consell de Departament i recull els moviments que hi ha hagut en el pressupost al llarg de l'any. S'analitzen els ingressos, les despeses i el saldo que queda a finals d'any. També es consideren els romanents de l'any anterior, les modificacions de crèdit i es justifica la desviació que hi ha hagut entre la despesa que estava pressupostada i la despesa real executada.

El resum de les partides i moviments corresponents a l'any 2016 és el següent:

APLICACIÓ PRESSUPOSTÀRIA	INGRESSOS	ROMANENT CRÈDIT 2015	INGRESSOS DEFINITIUS	DESPESA EXECUTADA	SALDO PRESSUP. 2016
739001 DIRECCIÓ I ADMINISTRACIÓ	500		500	500	
739002 DESPESES CORRENTS	4,000		4,000	4,000	
739510 SERVEIS INFORMÀTICS	1,500		1,500	1,500	
739913 MANTENIMENT EQUIPS	10,000		10,000	10,000	
739903 INFRASTRUCTURES I EQUIP.	5,902		5,902	5,902	
3/20540 DOCTORAT	1,000		1,000	1,000	
230739 DOCÈNCIA ETSETB	72		72	72	
23039Z 3Z MANTENIMENT LAB. DOCENTS	7,989		7,989	7,989	
32919 D-0002 (Overhead CTT)	14,932		14,932	13,222	1,710
22763 E. MUNDUS		29,242	29,242	31,712	-2,470
22763 ALTRES INGRESSOS E. MUNDUS		29,118	29,118	28,358	760
	45,895	58,360	104,255	104,255	0

ANNEX 1

Composició dels Òrgans de Govern

CONSELL DE DEPARTAMENT

Membres nats:

Francesc Torres Torres	Director
Josep Salavedra Molí	Secretari Departament
Carlos López-Martínez (fins 14-3-17)	Cap d'estudis
Mallorquí Franquet, Jordi Joan (des de 15-3-17)	Cap d'estudis
Orestes Mas Casals	Sotsdirector Infraestructures, Laboratoris i Serveis
Angela Noguera Navarro	Cap dels Serveis Administratius
José M. González Arbesú (fins 28-11-16)	Delegat a l'EETAC
Alejandro Rodríguez Gómez (des de 29-11-16)	Delegat a l'EETAC
Núria Duffo Úbeda	Delegada a l'ETSETB
Antoni Barlabé Dalmau (fins 31-12-16)	Delegat a l'EPSEVG
Javier Ruiz Hidalgo	Delegat a l'ESEIAAT

PDI NAT

Aguasca Solé, Albert
Agustí Comes, Ramon
Agustín de Dios, Adrián
Alonso Zárate, Luis Gonzaga
Artigas Garcia, David
Barlabé Dalmau, Antoni (des de 1-1-17)
Belmonte Molina, Aniceto
Berenguer Sau, Jordi
Bertran Albertí, Eduard
Blanch Boris, Sebastià
Bonafonte Cavez, Antonio J.
Broquetas Ibars, Antoni
Cabrera Bean, Margarita A.
Camps Carmona, Adriano J.
Canal Bienzobas, Ferran
Carrión Isbert, Antoni
Casadevall Palacio, Ferran
Casas Pla, Josep Ramon
Castellví Esturí, Jordi (fins 31-12-16)
Collado Gomez, J. Carlos
Comellas Colomé, Jaume
Comerón Tejero, Adolf
Corbella Sanahuja, Ignasi
Dios Otin, V. Federico
Elias Fusté, Antoni
Fàbregas Cànovas, F. Xavier
Fernandez Rubio, Juan A.
Ferrús Ferré, Ramon
García Lozano, Mario
Garcia Mateos, Jorge
Garcia Vizcaino, David
Gasull Llampallas, Antoni
Gelonch Bosch, Antoni J.
Gené Bernaus, Joan Manuel
Gilabert Pinal, Pere Lluís
Giró Nieto, Xavier
González Arbesú, José Maria (des de 29-11-16)
Heldring, Alex
Hernandez Marco, Jordi
Hernando Pericas, F. Javier
Jofre Roca, Luis
Junyent Giralt, Gabriel
Lagunas Hernandez, Miguel A.
Lamarca Orozco, M. Meritxell
Lazaro Villa, José Antonio
López Martínez, Carlos (des de 15-3-17 fins a 5-5-17)
Mallorquí Franquet, Jordi (fins 14-3-17)
Marqués Acosta, Ferran
Mateu Mateu, Jordi
Miguel López, José María (fins 28-2-17)
Monte Moreno, Enrique
Montoro Lopez, Gabriel
Moreno Bilbao, Asunción
Morros Rubió, Josep Ramon
Muñoz Luengo, Pablo
Muñoz Medina, Olga
Muñoz Porcar, Constantí
Nadeu Camprubí, Climent
Nájar Marton, Montserrat
Nogueiras Rodríguez, Albino
O'Callaghan Castellà, Joan M.
Oliveras Verges, Albert

Olmos Bonafe, Juan Jose
Pagès Cruz, Albert
Pagès Zamora, Alba Ma.
Pardàs Feliu, Montserrat
Park, Hyuk
Pascual Iserte, Antonio
Pérez Díaz de Cerio,
Pérez Neira, Ana Isabel
Perez Pueyo, Rosanna
Pérez Romero, Jordi
Pérez Torres, Juan
Pradell Cara, Lluís
Prat Gomà, Josep J.
Puente Baliarda, Carles
Rey Micolau, Francesc
Riba Sagarra, Jaume
Rius Casals, Joan Manuel
Rocadenbosch Burillo, Francesc
Rodríguez Fonollosa, Javier
Rodríguez Fonollosa, José A.
Rodríguez Gomez, Alejandro Antonio (fins 28-11-16)
Romeu Robert, Jordi
Ruiz Boqué, Sílvia
Ruiz Costa-Jussà, Marta
Ruiz Moreno, Sergio
Sala Álvarez, Josep
Salember Clairon, Philippe
Sallent Roig, J. Oriol
Sánchez González, Juan
Santos Blanco, M. Concepción
Sanz Postils, Margarita
Sayrol Clols, Elisa
Segarra Mullerat, Josep
Sicard, Michaël
Soneira Ferrando, M. José
Spadaro, Salvatore
Tarrés Ruiz, Francesc
Torner Sabata, Lluís
Torres Urgell, Lluís
Úbeda Farré, Eduardo
Umbert Juliana, Anna
Valenzuela González, Jose Luis
Valle Alarcón, Rafael
Vall-Llossera Ferran, Mercè M.
Vallverdú Bayes, Francesc
Vázquez Grau, Gregori
Vidal Manzano, Josep
Vilaplana Besler, Verònica
Villares Piera, Xavier

Membres electes:

PDI no nat

Vacant

Pas funcionari

Cristina Carbajo Olsina
Àngela Navarro Codina
M^a Mercedes Noguera Martínez

Pas laboral

José Ángel Fernández Martínez
Joaquín Fernández Piqueras
Joaquim Josep Giner Nos
Josep Maria Haro Sánchez
Albert Martón González
Rubén Tardío López
Sergio Zarza Sánchez

Alumnes

Marta González Rodríguez

JUNTA DE DEPARTAMENT

Membres nats:

Francesc Torres Torres
Josep Salavedra Molí
Carlos López-Martínez (fins 14-3-17)
Mallorquí Franquet, Jordi Joan (des de 15-3-17)
Orestes Mas Casals
Angela Noguera Navarro

José M. González Arbesú (fins 28-11-16)
Alejandro Rodríguez Gómez (des de 29-11-16)
Núria Duffo Úbeda
Antoni Barlabé Dalmau (fins 31-12-16)
Javier Ruiz Hidalgo

Director
Secretari Departament
Cap d'estudis
Cap d'estudis
Sotsdirector d'Infraestructures, Laboratoris i Serveis
Cap dels Serveis Administratius

Delegat a l'EETAC
Delegat a l'EETAC
Delegada a l'ETSETB
Delegat a l'EPSEVG
Delegat a l'ESEIAAT

REPRESENTANTS DEL PDI DOCTOR, FUNCIONARIS DOCENTS NO DOCTORS I INVESTIGADORS DOCTORS

Antonio Bonafonte Càvez
José M^a González Arbesú (des de 7-3-17)
Enric Monte Moreno
Joan O'Callaghan Castellà
Antonio Pascual Iserte
Lluís Pradell Cara
Francesc Rey Micolau
Alejandro Antonio Rodríguez Gómez (fins 28-11-16)
M^a José Soneira Ferrando
Eduard Úbeda Farré

REPRESENTANTS DEL PDI NO DOCTOR I NO FUNCIONARI

Vacant

REPRESENTANT DELS ALUMNES

Marta González Rodríguez

REPRESENTANT DEL PERSONAL FUNCIONARI

Àngela Navarro Codina

REPRESENTANT DEL PERSONAL LABORAL

Josep M^a Haro Sánchez

COMISSIÓ DE SEL·LECCIÓ I PROMOCIÓ DEL PROFESSORAT (CSPP)

Francesc Torres Torres (President)
Antoni Broquetas Ibars
Juan Manuel Rius Casals
José Adrián Rodríguez Fonollosa
J. Oriol Sallent Roig (fins 13-12-16)
Josep J. Prat Gomà (fins 13-12-16)
F. Javier Hernando Pericas (fins 13-12-16)
Fernando José Casadevall Palacio (des de 14-12-16)
Gabriel Junyent Giralt (des de 14-12-16)
Philippe Salembier Clairon (des de 14-12-16)

COMISSIÓ DE POSTGRAU

Carlos López-Martínez (President) (fins 14-3-17)
Mallorquí Franquet, Jordi Joan (President) (des de 15-3-17)
Eduard Úbeda Farré (Secretari)
Juan Sánchez González
Joan Manuel Gené Bernaus
M^a Concepción Santos Blanco

JUNTA ELECTORAL

Josep Salavedra (President)
Alba Pagès Zamora
Montse Pardàs Feliu
Albert Marton González (Secretari)
Marta González Rodríguez (estudiant)

Professor Emèrit

ANNEX 2

Òrgans de Govern: Ordres del dia i Acords

Consells de Departament

Acords de tots els Consell del Departament, durant el curs 2016-2017.

CONSELL ORDINARI DE 20 DE JULIOL DE 2016

ORDRE DEL DIA:

- 1.- Aprovació, si s'escau, de l'acta de la sessió anterior (16/12/2015)
- 2.- Informe de l'Equip Directiu
- 3.- Aprovació, si s'escau, de la Memòria Anual del Dept. del curs 2015-16
- 4.- Aprovació, si s'escau, de l'Informe de Gestió Econòmica 2015, del Pressupost de l'exercici 2016 i del repartiment del Capítol 2 als grups
- 5.- Aprovació, si s'escau, de l'Encàrrec Docent del curs 2015-16
- 6.- Aprovació, si escau, de la proposta de renovació parcial de la Comissió de Postgrau
- 7.- Assumptes de tràmit
- 8.- Torn obert de paraules

ACORDS:

- S'aprova per consens l'acta de la sessió anterior (16/12/2015).
- S'aprova per consens la Memòria Anual del Departament del curs 2015-16.
- S'aprova per consens l'Informe de Gestió Econòmica 2015, el Pressupost de l'exercici 2016 i el repartiment del Capítol 2 als grups.
- S'aprova per consens l'Encàrrec Docent del curs 2016-17.
- S'aprova per consens la renovació parcial de la CP

CONSELL EXTRAORDINARI DE 21 DE SETEMBRE DE 2016

ORDRE DEL DIA:

- 1.- Elecció de Director de TSC

ACORD:

- S'ha elegit com a Director de TSC en Francesc Torres Torres

CONSELL ORDINARI DE 14 DE DESEMBRE DE 2016

ORDRE DEL DIA:

1. Aprovació, si escau, de les actes de les sessions anteriors (20/07/2016 i 21/09/2016).
2. Informe de l'Equip Directiu.
3. Aprovació, si escau, de la proposta de renovació parcial de la CSPP.
4. Assumptes de tràmit.
5. Torn obert de paraules.

ACORDS:

- S'aprova per consens les actes de les sessions anteriors 20/07/2016 i 21/09/2016).
- S'aprova per consens la renovació parcial de la CSPP

CONSELL ORDINARI DE 20 DE JULIOL DE 2017

ORDRE DEL DIA:

- 1.- Aprovació, si s'escau, de l'acta de la sessió anterior (14/12/2016)
- 2.- Informe de l'Equip Directiu
- 3.- Aprovació, si s'escau, de la Memòria Anual del Departament del curs 2016-17
- 4.- Aprovació, si s'escau, de l'Informe de Gestió Econòmica 2016, del Pressupost de l'exercici 2017 i del repartiment del Capítol 2 als grups
- 5.- Aprovació, si s'escau, de l'Encàrrec Docent del curs 2017-18
- 6.- Assumptes sobrevinguts.
- 7.- Assumptes de tràmit
- 8.- Torn obert de paraules

Juntes de Departament

Acords de totes les Juntes ordinàries del Dept., durant el curs 2016-2017.

JUNTA ORDINÀRIA DE 17/11/2016

ORDRE DEL DIA:

- 1) Nomenament del Secretari i Subdirectors del Departament
- 2) Aprovació, si escau, de les actes de sessions anteriors (18/05/2016 i 29/06/16).
- 3) Informe de l'Equip Directiu
- 4) Aprovació, si escau, de l'ordre del dia de la sessió ordinària del CD del 14/12/16
- 5) Ratificació, si escau, d'acords presos per correu electrònic:
 - Valoració dels projectes presentats a la convocatòria de beques de col·laboració amb el Departament del MECD 2016.
- 6) Aprovació de la proposta, si escau, elaborada per la CSPP, del perfil docent i dels membres del tribunal titular i suplent de la següent plaça:
 - CATEDRÀTIC adscrit al Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions,
 - Unitat de vinculació: ETSETB, Àmbit de coneixement: "Enginyeries de les TIC"
 - Perfil de recerca: "Processament d'Imatge i Vídeo"

- 7) Assumpes de tràmit
- 8) Torn obert de paraules.

ACORDS:

- 1) Es dona el vist-i-plau al nomenament del Secretari i Subdirectors del Departament
- 2) S'aproven, per consens, les actes de les sessions anteriors (18/05/2016 i 29/06/16).
- 3) S'aprova, per consens, l'ordre del dia de la sessió ordinària del Consell de Dept. del 14/12/2016
- 4) Es ratifiquen, per consens, els acords presos per correu electrònic:
Valoració dels projectes presentats a la convocatòria de beques de col·laboració amb el Departament del MECD 2016.
- 5) S'aprova, per consens, la proposta elaborada per la CSPP, del perfil docent i dels membres del tribunal titular i suplent de la següent plaça:

- **CATEDRÀTIC** adscrit al Departament de **Teoria del Senyal i Comunicacions**,
- Unitat/s de vinculació: **ETSETB**,
- Àmbit de coneixement: **“Enginyeries de les TIC”**
- Perfil de recerca: **“Processament d’Imatge i Vídeo”**

JUNTA ORDINÀRIA DE 14/03/2017

ORDRE DEL DIA:

1. Aprovació de l'acta de la sessió anterior (17/11/2016).
2. Informe de l'Equip Directiu.
3. Aprovació, si s'escau, dels informes de Professors que han demanat complement docent.
4. Nomenament del Subdirector Cap d'Estudis.
5. Assumpes de tràmit.
6. Torn obert de paraules.

ACORDS:

- S'aprova per consens l'acta de la sessió anterior (17/11/16).
- S'aproven per consens els informes dels Professors que han demanat Complement Docent.
- Atesa la Junta, es nomena Jordi Joan Mallorquí Franquet com a nou Subdirector Cap d'Estudis de TSC.

JUNTA ORDINÀRIA DE 10/05/2017

ORDRE DEL DIA:

1. Aprovació de l'acta de la sessió anterior (14/3/17).
2. Informe de l'Equip Directiu.
3. Tancament econòmic de l'exercici 2016.
4. Mesures pressupostàries per l'any 2017.
5. Aprovació, si escau, de l'ordre del dia de la sessió ordinària del proper Consell de Departament
6. Ratificació, si s'escau, d'acords presos per correu electrònic:
 - Priorització de la sol·licitud de permís de mobilitat externa PDI 2017/1
7. Assumptes de tràmit.
8. Torn obert de paraules.

ACORDS:

- S'aprova per consens l'acta de la sessió anterior (14/3/17).
- S'aprova per consens la proposta de Tancament econòmic de l'exercici 2016.
- S'aprova per consens la proposta de Pressupost per l'any 2017.
- S'aprova per consens l'ordre del dia del proper Consell de Departament.
- Es ratifica per consens un acord pres per correu electrònic, referent a un permís de mobilitat externa PDI 2017/1.