



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**  
**BARCELONATECH**

---

**Departament de Teoria del Senyal  
i Comunicacions**

**MEMÒRIA DEL DEPARTAMENT Curs 2017/2018**

Barcelona, 20 de juliol del 2018

## 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 2017-2018.....	10
Personal d'Administració i Serveis.....	10
Premis i Nominacions .....	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 .....	22
Dades generals.....	22
Programa de Doctorat .....	23
LES INFRAESTRUCTURES I ELS LABORATORIS.....	25
Laboratoris.....	25
Infraestructures i espais.....	25
Serveis i altres actuacions.....	26
ELS SERVEIS INFORMÀTICS .....	27
Actuacions corresponents a l'exercici d'inversions de 2017 .....	27
Recull de dades per a la planificació dels serveis TIC de la UTGNTIC .....	28
Actuacions principals i nous serveis .....	29
RESUM ECONÒMIC DEL TANCAMENT DE L'EXERCICI 2017 .....	35
ANNEX 1 .....	1
Composició dels Òrgans de Govern .....	1
ANNEX 2 .....	5
Òrgans de Govern: Ordres del dia i Acords .....	5

## INTRODUCCIÓ

La Memòria del Departament del curs 2017-2018 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 curs.

La tercera part de la memòria descriu les activitats dels grups d'investigació que componen la unitat. En primer lloc es mostra un resum de l'activitat investigadora del departament en termes de publicacions, realització de projectes competitiu 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 2017 i el pressupost per a l'any 2018.

Finalment, l'Annex 1 detalla la composició dels òrgans de govern del departament i l'Annex 2 mostra els acords de tots els Consells ordinaris i extraordinaris del Departament, i de totes les Juntes ordinàries i extraordinàries del Departament, durant el curs 2017-2018.

Jordi J. Mallorquí  
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 canvi d'adscripció i, si s'escau, cessament del personal, les propostes de convocatòries de concursos de places del PDI i dels membres de les comissió 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.

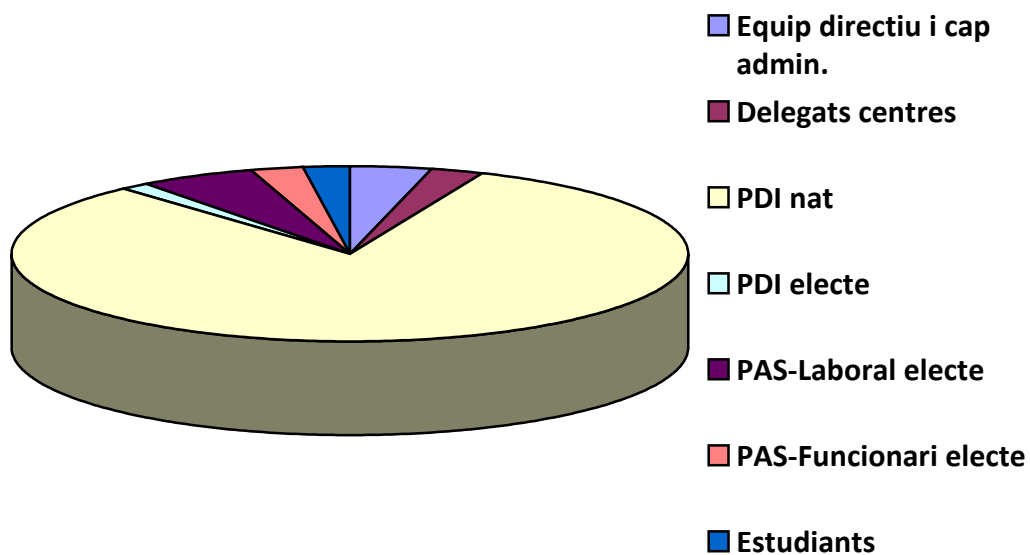
La resta de membres del Consell ha d'estar integrat pels membres electius:

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:

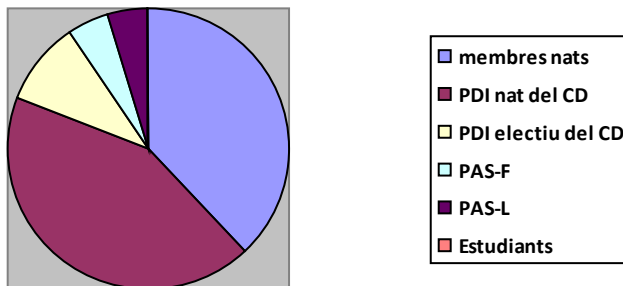
Deu representants escollits entre i pel personal docent i investigador (PDI) doctor amb vinculació permanent (PDI-A) i el PDI doctor no permanent (PDI-B3), repartits de forma proporcional entre aquests dos col·lectius (almenys un representant de cada col·lectiu);

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 2017-2018 la Comissió per a la Selecció i Promoció del Professorat de TSC s'ha reunit una vegada: el 5 de febrer del 2018 per a definir les propostes de perfil docent associades a la convocatòria de tres places de Catedràtic d'Universitat, així com proposar-ne els corresponents tribunals titular i 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 2017-2018 la Comissió de Postgrau de TSC s'ha reunit de manera presencial i telemàtica diverses vegades:

- Novembre 2017-Gener 2018: redacció de l'Informe de Seguiment del Programa de Doctorat (ISPD) que es va presentar a la GPAQ al Gener 2018. Es va fer una reunió presencial l'1 de desembre de 2018.
- Abril 2018-Maig 2018: redacció dels informes dels candidats presentats als Premis Extraordinaris de Doctorat 2017.
- Juny 2018: disseny d'un model d'enquesta de satisfacció als estudiants titulats (acció derivada de l'ISPD).

## ***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.

El 19 d'Octubre del 2017 el Director Francesc Torres Torres va presentar la renúncia a la Direcció del Departament de TSC. Segons l'Art. 37 del Reglament d'Organització i Funcionament de TSC, en va assumir les seves funcions Jordi Joan Mallorquí, Subdirector Cap d'Estudis en aquesta data. Així, des d'aquesta data, i fins al Consell de Departament del passat 20 de desembre (convocat en sessió extraordinària per tal d'acordar l'elecció del nou Director), Jordi Joan Mallorquí ha estat el Director del Departament, quedant vacant el càrrec de Subdirector Cap d'Estudis, tot i que les seves funcions les va continuar assumint Jordi Joan Mallorquí.

A l'esmentada sessió del 20 de desembre del 2017 el Consell de Departament va acordar elegir com a nou Director de TSC Jordi Joan Mallorquí, el qual va prendre possessió del càrrec el passat 24 de gener del 2018 davant del Rector i la Secretària General de la UPC:

### **Visites i reunions Institucionals de l'equip directiu**

1 de setembre de 2017

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

6 de setembre de 2017

Reunió del Director amb Coordinació de Campus Nord. Terrats mòduls D3 i D4.

13 de setembre de 2017

El Director assisteix al 20è Premi UPC a la Qualitat en la Docència Universitària 2017.

22 de setembre de 2017

El Director i el Secretari assisteixen l'Acte d'Inauguració del curs acadèmic 2017/18.

22 de setembre de 2017

Reunió del Director amb

28 de setembre de 2017

El Director assisteix al Consell Acadèmic de la UPC

29 de setembre de 2017

Junta de Departament.extraordinària

19 d'octubre de 2017

Junta Extraordinària Escola de Doctorat

24 d'octubre de 2017

Reunió planificació màsters de 60 ECTS de l'ETSETB

31 d'octubre de 2017

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

14 de novembre de 2017

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

16 de novembre de 2017

Reunió amb Manteniment de Campus Nord i Servei de Prevenció de Riscos Laborals per a l'adequació de les cobertes del departament a la normativa vigent i definició de protocols d'accés.

22 de novembre de 2017

Eleccions parcials per a renovació de vacants al Consell de Departament

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

28 de novembre de 2017

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

29 de novembre de 2017

Junta de Departament.

11 de desembre de 2017

Reunió Junta Electoral de TSC. Elecció de Director o Directora de TSC.

20 de desembre de 2017

Consell de Departament..

Consell de Departament Extraordinari. Elecció de Director o Directora de TSC.



21 de desembre de 2017

Reunió del Sotsdirector de Laboratoris amb personal del D3 per tractar el tema de l'accés a la coberta d'aquest edifici.

22 de desembre de 2017

Reunió del Sotsdirector de Laboratoris amb manteniment de campus per tal de gestionar l'accés provisional a la coberta del D4 per efectuar unes mesures durant els mesos de gener i febrer.

24 de gener de 2018

Presa de Possessió de Jordi J. Mallorquí Franquet com a Director de TSC, davant del Rector i la Secretària General.

25 de gener de 2018

Reunió amb manteniment de campus nord per tractar el tema de l'accés a la coberta del D3.

Febrer-març de 2018

Diverses reunions del Sotsdirector d'infraestructures amb personal de manteniment, servei de neteja, pintura, etcètera per tal de gestionar la remodelació i trasllat d'espais de la segona planta de l'edifici D4.

7 de febrer de 2018

Junta de Departament.extraordinària

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

15 de febrer de 2018

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

5 de febrer de 2018

Reunió CSPP per definir perfils i tribunals per les tres places de catedràtic assignades al Dept.

20 de Febrer de 2018

Reunió del Cap d'Estudis amb el Secretari de l'Escola de Doctorat per a comentar l'ordre del dia de la Junta d'Escola de Doctorat realitzada el 23/2/18.

20 de febrer de 2018

Reunió amb responsables del grau en EE sobre la docència de Teoria de Circuits que no dona el departament. Assisteixen Vicente Jiménez (cap estudis grau EE), Eva Vidal (responsable fonaments electrònica), Jordi Salazar (Director dept. EE), Orestes Mas i Jordi J. Mallorquí

21 de febrer de 2018

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

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

23 de febrer de 2018

Junta d'Escola de Doctorat

26 de febrer de 2018

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

28 de febrer de 2018

Reunió María Sara Pérez cap UTGCNTIC

3 de març de 2018

Reunió de Secretaris de Centres/Depts amb els responsables del Projecte 'Memòria en un Click'

13 de març de 2018

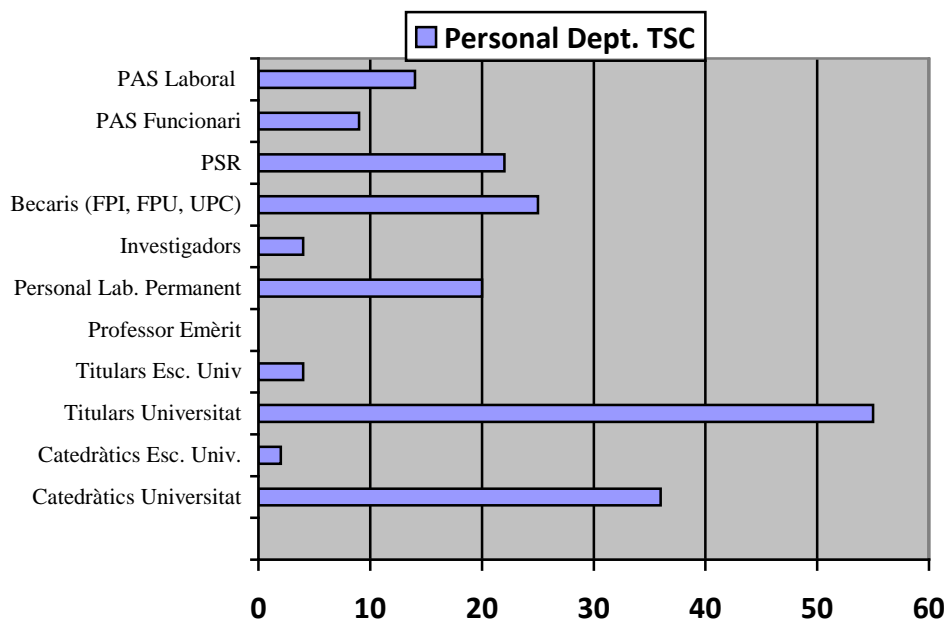
Consell Acadèmic

- 14 de març de 2018  
Junta de Departament.
- 16 d'abril de 2018  
Reunió de nous Directores de departament al Rectorat.
- 24 d'abril de 2018  
Sessió formativa per Directores de departament sobre planificació de la plantilla.
- 25 d'abril de 2018  
Assistència del Secretari a la reunió de Secretaris de Centres/Depts amb la Secretaria General.
- 27 d'abril de 2018  
Reunió amb Carla Bragós (Àrea de Personal i Organització)  
Reunió amb els Directores de departaments de Campus Nord per parlar de la UTGCNTIC
- 2 de maig de 2018  
Junta de Departament.  
Reunió amb el Rector per presentar el Pla de Govern.
- 2 a 14 de maig de 2018  
Participació del Secretari en el Curs MOOC; "Transparència i Protecció de Dades".
- 4 de maig de 2018  
Consell Acadèmic.
- 9 de maig de 2018  
Reunió amb el Rector per presentar la UTGCN.  
Dinar amb el Rector i els Directores de Departament afectats per la UTGCN.
- 31 de maig de 2018  
Reunió del Secretari amb Gestió Acadèmica. Beques de Col·laboració del MECD.
- 1 de juny de 2018  
Assistència del Secretari a la Sessió informativa sobre l'Escola de Doctorat.
- 12 de juny de 2018  
Reunió amb Betariz Otero, Directora del departament de AC, per parlar de la implementació de la unitat de serveis TIC de la UTGCNTIC.
- 25 de juny de 2018  
Reunió amb Rosa Martín, responsable de la unitat d serveis TIC de la UTGCNTIC.
- 6 de Juliol de 2018  
Reunió del Cap d'Estudis amb el Secretari de l'Escola de Doctorat sobre assumptes burocràtics d'estudiants del programa en conflicte amb els seus Directores.  
Reunió amb els Directores de departaments de Campus Nord per parlar de la UTGCNTIC
- 12 de juliol de 2018  
Reunió del Sotsdirector de Laboratoris amb Joan O'Callaghan per un tema de riscos laborals  
Reunió del Director amb Serveis Jurídics de la UPC
- 17 de juliol de 2018  
Reunió amb els Directores de departaments de Campus Nord per parlar de la UTGCNTIC
- 19 de juliol de 2018  
Reunió amb el Rector i Directores de departament de Campus Nord per parlar de la UTGCNTIC
- 20 de juliol de 2018  
Consell de Departament.

## PERSONAL

### *Dades generals*

- Professors..... 108
- Investigadors (Mari Curie, Juan de la Cierva, Beatriu de Pinós, etc.)..... 4
- Becaris (FPI, FPU, FI, UPC)..... 25
- PAS..... 23
  - Funcionari 9
  - Laboral 14
- PSR..... 22



## **Professors**

### Promocions/estabilitzacions

#### Baixes

Ferran Canal Bienzobas (jubilació 31/08/2017)  
Margarita Sanz Postils (jubilació 31/12/2017)

#### Estades a d'altres Universitats o Centres de Recerca

Ramon Agustí Comes. University of Limerick, Irlanda. (3 mesos)

## **Investigadors**

Agustín de Dios, Adrián  
Granados Muñoz, M<sup>a</sup> José  
Pagès Cruz, Albert  
Ruiz Costa-Jussà, Marta

## **Professors visitants durant el curs 2017-2018**

**Alesandro Aliakbar Golka**, estada del 6/9/2017 al 30/8/2020, Skoltech, Rússia  
**José Abel Herrero Camacho**, estada del 1/1/2018 al 30/6/2018, U. Nac. Autònoma, Mèxico  
**Sairul Izwan**, estada del 19/3/2018 al 23/3/2018, U. de Kuala Lumpur, Malàisia  
**Sujihara El Maghraby A.K.**, estada del 7/05/2018 al 6/6/2018 U. Southampton, Regne Unit

## **Personal d'Administració i Serveis**

### Promocions/estabilitzacions

#### Altes

Olga figueras López (concurs de trasllat 15/11/2017)

#### Baixes

Mercedes Noguera Martínez (concurs de trasllat 31/08/2017)

## **Premis i Nominacions**

**Lluís Torner** ha obtingut el premi **Nature Mentoring Award** que otorga la revista científica Nature

**Lluís Torner** ha obtingut el premi **Salvà i Campillo** otorgat conjuntament per l'Associació Catalana d'Enginyeria de Telecomunicacions (Telecos Cat) i el Col·legi Oficial d'Enginyeria Informàtica de Catalunya (COEINF)

**Farzin Salek**, estudiant de Doctorat del Professor Javier R. Fonollosa, va obtenir el **Student Travel Award** al "2018 IEEE International Symposium on Information Theory" celebrat a Vail (Colorado, USA), pel paper "**One-shot Capacity Bounds on the Simultaneous Transmission of Public and Private Information over Quantum Channels**".

El TFG "**EM based algorithms for Malaria diagnose via crowdsourcing**" de l'alumne **Carles Diaz Vilor** ha estat escollit el **millor TFG en Sistemes de la Informació del curs 2016-17, patrocinat per la Càtedra RED.es**. Aquest premi es va lliurar el passat 14 de juny a l'Acte Acadèmic de Graduació i Reconeixement de l'ETSETB (curs acadèmic 2017-18). Les Directores d'aquest TFG han estat les Professores **Margarida Cabrera Bean i Alba Pagès Zamora**.

**Xavier Giró i Marc Assens**, juntament amb Kevin Mcguinness i Noel O'Connor de la Dublin City University, varen obtenir el **Best Scan Path, Best Student Scan Path and Audience Award** a "IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME) 2017" pel paper "**SaltiNet: Scan-path Prediction on 360 Degree Images using Saliency Volumes**".

**Amanda Duarte, Xavier Giró, Javier Ruiz-Hidalgo, Marta R. Costa-Jussà, Antonio Bonafonte i Jordi Torres (BSC)** han estat distingits amb el **Caffe2 Research Award**, otorgat per Facebook.

**Ana Isabel Pérez Neira** ha estat distingida amb el **2018 Meritorious Service Award** otorgat per l'EURASIP.

**Ana Isabel Pérez Neira** ha estat elegida **IEEE Director-at-large Region 8 for the Signal Processing Society (2017-2018)**.

**Adriano Camps** ha estat elegit **President of the IEEE-Geoscience and Remote Sensing Society (2017-2018)**

**Adriano Camps i Alessandro Golkar (Professor visitant, Skoltech, Rússia)** han rebut el premi **Sentinel Small Satellite Challenge** de l'Agència Espacial Europea (ESA), la categoria més important dels **Copernicus Master Challenge Awards**, considerats com els 'Òscars' de l'Espai. Aquest mateix projecte ha rebut també el **Overall Winner Award** que distingeix a la millor iniciativa dels Copernicus Masters.

## LA INVESTIGACIÓ

### **Grups de Recerca del Departament de TSC**

#### **AntennaLab - Grup d'Antenes i Sistemes Radio**

The Antenna Lab has extensive experience in the design, testing and integration of antennas for communication and remote sensing systems. The group is member of the [Antenna Center of Excellence \(ACE\)](#) and [Metamorphose](#) Networks of Excellence within the VI Framework Program of the European Union. Research facilities include full instrumentation to perform circuitual and radiation measurement into the whole microwave band. The availability of its own measurement resources has supported an intensive research activity in the domain of near to far field transformation and antenna diagnostics.

##### **Research Areas**

- Numerical Methods
- Antenna Design
- Antenna Measurements and Diagnostics
- Integration of Radio Systems

##### **Main Contact**

Lluís Jofre

##### **Més informació**

[AntennaLab web site](#)  
[AntennaLAB publications list](#)  
[ACAsolver software](#)

#### **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 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 el qual està actiu en el desenvolupament de treballs de recerca per mitjà de projectes finançats per entitats privades i públiques. El grup està format per tres catedràtics, dos professors titulars i dos professors agregats.

### Àrees de recerca

- Sistemes Wireless i Cel·lulars (5G New Radio, LTE, LTE-A)
- Planificació i optimització de xarxes cel·lulars
- Gestió de recursos ràdio
- Self-Organising Networks
- Xarxes cel·lulars 4G i 5G com a suport a aplicacions específiques: aplicacions de missió crítica i seguretat pública, comunicacions vehiculars (Cellular V2X)
- *Cognitive Networks*
- Emulació en Temps Real de Sistemes *Wireless*
- SDN, NFV en sistemes cel·lulars
- Radio Access Network slicing (RAN-slicing)
- Aplicació de tècniques d'Intel·ligència Artificial a la gestió de sistemes de comunicacions mòbils

### 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/](http://www.tsc.upc.edu/researcheef/microwave_systems/)

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

## Wireless Communications and Technologies (WiComTec)

Our main activity is focused on the area of Radio Communications, more specifically on wireless networks, IoT, mobile cellular communications 4G/5G and digital broadcasting systems. Our research ranges from the physical layer analysis to system level simulations and improvement of new standards. We also deal with the design of new applications in a spread variety of different fields: private radio networks, intelligent transportation, high speed trains, health, agriculture, airports, and education.

WiComTec is recognized as an official and consolidated research group by Catalan Government, some of its members having an experience of more than 25 years in the area of Radiocommunication Systems. Our funds come from both, Spanish and Catalan ministries, as well as national and international companies and European projects.

### Research Areas:

- Mobile (cellular) networks:
  - 5G Network orchestration and management
  - Artificial intelligence (AI) and Self Optimized Networks (SON) in 5G Networks through machine learning.
  - Cloud Radio Access Networks (C-RAN) and Network Function Virtualization (NFV)
  - Propagation, planning, mobility, radio resource management, interference coordination.
  - Green ultra-dense networks through spectrum and energy efficiency optimization
  - Cooperative communications
- Wireless sensor networks and smart city applications:
  - Research on massive access of machine type communication devices / Internet of Things
  - Design, development, performance evaluation, modeling and optimization of Wireless Sensor Networks.
  - Commercial product analysis and testing (SigFox, LoRaWAN, Bluetooth, ZigBee, WiMax, WiFi, etc).
  - Smart applications: health, domotics, transportation.
- Wireless broadcasting networks

### Main Contact

Sílvia Ruiz Boqué and Joan Olmos Bonafé

### Additional information

Web site <https://wicomtec.upc.edu/en>

## 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 polarimètrica
- Reflectometria GNSS
- 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

<http://www.tsc.upc.edu/ca/recerca/rslab>

[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 (SPCOM)

El grup de recerca de Processament del Senyal i COMunicacions (SPCOM) porta a terme activitats de recerca i de docència al departament de Teoria del senyal i comunicacions (TSC) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).

Les activitats de recerca i les aplicacions comercials del grup es concentren en el desenvolupament i l'anàlisi de tècniques avançades de processament del senyal amb èmfasi en la seva aplicació a sistemes de comunicacions i localització, xarxes de sensors, xarxes intel·ligents d'energia i aprenentatge automàtic. Àrees d'especial interès són les comunicacions sense fils, tant en l'àmbit personal, local com cel·lular; les comunicacions per satèl·lit; els sistemes de localització; i les tècniques de classificació automàtiques.

El grup participa i lidera projectes de recerca finançats per la Comissió Europea, el Govern Espanyol i la Generalitat de Catalunya mitjançant convocatòries públiques competitives, a més de tenir contractes amb empreses del sector.

### Àrees de recerca

- Personal and Mobile Communications
- Ground and On-Board Satellite Processing for Digital Communications
- Sistemes de Navegació
- Maquinari / Programari de Sistemes de Processament de Senyals

### Contacte/s principal/s

Antonio Pascual Iserte

### 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 robusta 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](#)  
[Speech Processing Group web site](#)

## CommSensLab: Teledetecció, Antenes, Microones i Superconductivitat (Unitat d'Excel·lència María de Maeztu)

El grup de Teledetecció, Antenes, Microones i Superconductivitat (CommSensLab) - Unitat d'Excel·lència María de Maeztu, es centra en la recerca sobre antenes, microones, radar, teledetecció i comunicacions òptiques. Les activitats de recerca del grup CommSensLab s'organitzen en set línies de recerca.

### Àrees de recerca

- [Antennas and Radio Systems](#)
- [Free Space Optical Communications](#)
- [Microwave Systems](#)
- [NanoSat Lab](#)
- [Remote Sensing Lab](#)
  - [Active Microwave Remote Sensing Group](#)
  - [Passive Microwave Remote Sensing Group](#)
  - [Optical Remote Sensing Group](#)

### Contacte/s principal/s

Adriano Camps Carmona i Lluís Jofre Roca

## Grup de Tecnologies Audiovisuals

El Grup de Tecnologies Audiovisuals (GTAV) centra la seva activitat de recerca en el desenvolupament de tecnologies per l'anàlisi de continguts audiovisuals extraient-ne diferents elements de la seva estructura jeràrquica com escenes, plans, frases, etc.; i també elements de contexte com els llocs on passa l'acció, els actors, els temes musicals, etc. Els algorismes d'anàlisi es basen en combinar tècniques de Deep Learning amb altres tècniques clàssiques de tractament de audio i imatge. Els resultats obtinguts s'orienten principalment a aplicacions per la millora de l'experiència d'usuari en la navegació a través dels continguts o l'eficiència en la publicitat.

### Àrees de recerca

- Anàlisi de Vídeo
- Anàlisi d'àudio
- Deep Learning
- Detecció de cares i reconeixement

### Contacte principal

Francesc Tarrés Ruiz

### Més informació

<http://gtav.upc.edu>

## 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

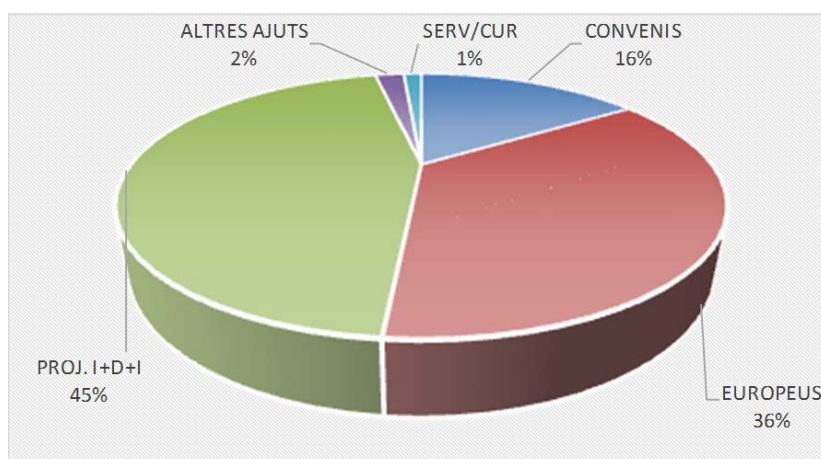
[UAS-CoRa Radio communications Group web site](#)

## Activitat investigadora i de transferència de tecnologia

La següent taula mostra l'origen de la facturació del departament durant l'any 2017

### ORIGEN FACTURACIÓ 2017

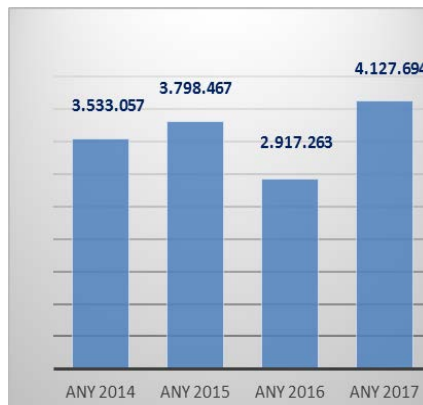
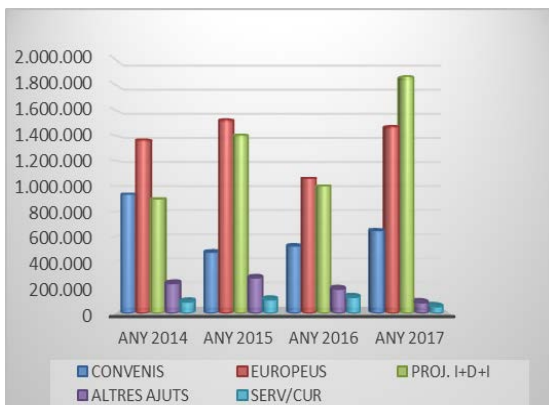
CONVENIS	652.429
EUROPEUS	1.472.829
PROJ. I+D+I	1.864.707
ALTRES AJUTS	84.837
SERV/CUR	52.892
	<hr/>
	4.127.694



A les taules i gràfics inferiors es mostra la comparativa de facturació de l'any 2017 amb els anys anteriors, desglossada segons l'origen dels fons. Es pot observar una clara millora en el volum d'ingressos aquest darrer any.

### COMPARATIVA FACTURACIÓ

	ANY 2014	ANY 2015	ANY 2016	ANY 2017
CONVENIS	939.078	481.106	529.806	652.429
EUROPEUS	1.367.104	1.525.282	1.064.624	1.472.829
PROJ. I+D+I	901.643	1.405.358	1.004.877	1.864.707
ALTRES AJUTS	235.396	280.020	191.294	84.837
SERV/CUR	89.836	106.701	126.662	52.892
Total Facturació	<b>3.533.057</b>	<b>3.798.467</b>	<b>2.917.263</b>	<b>4.127.694</b>

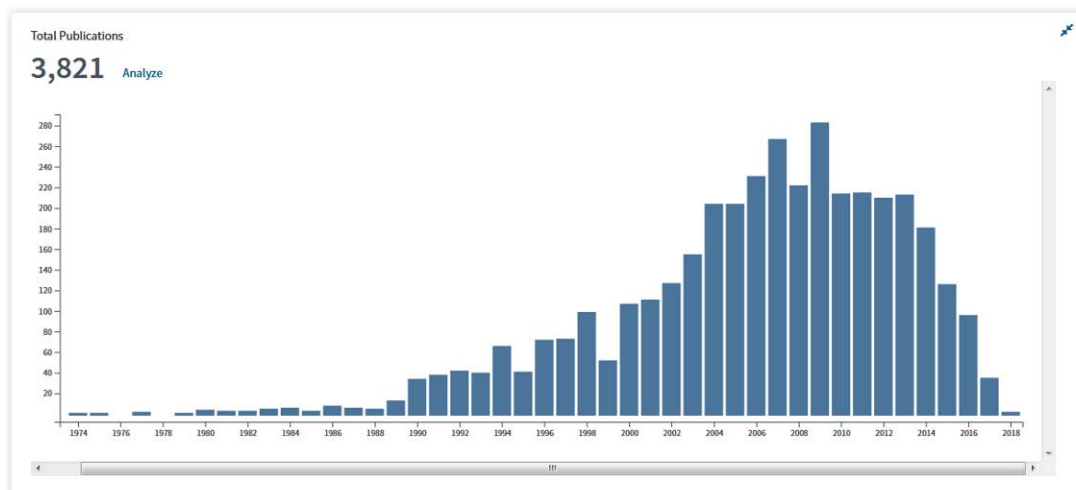


### Indicadors d'activitat de la recerca

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 2018.

L'eina de gestió bibliomètrica de TSC ha incorporat els identificadors d'autor ORCID i SCOPUS. Actualment 97 membres del PDI del departament s'han donat d'alta al ResearcherID del Web of Knowledge. Els resultats bibliomètrics agregats d'aquest PDI dona el següent resultat:

Aquest seria el nombre total de publicacions per any.

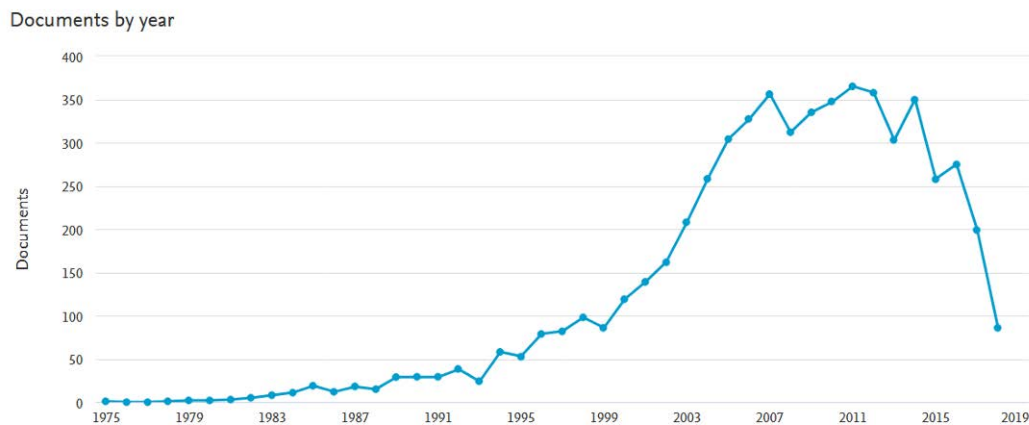


Un altre paràmetre que cada cop es considera més important són les cites per any i, com a derivada, l'índex-h.



Cal dir que pot haver un nombre de PDI que no tingui totalment actualitzades les seves publicacions. Afortunadament, el procés d'actualització cada cop és més automàtic.

A SCOPUS el nombre de publicacions és més elevat ja que inclou més congressos que WoK.



Des de la direcció del departament impulsarem que tothom estigui donat d'alta a WoK, SCOPUS i ORCID i que mantingui actualitzades les seves dades.

## 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:**
  - Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació (ETSETB, EETAC).
  - Grau en Enginyeria Telemàtica (ETSETB, EETAC).
  - Grau en Ciències i Tecnologies de Telecomunicació (ETSETB).
  - Grau en Enginyeria de Sistemes Audiovisuals (ETSETB, ESEIAAT).
  - Grau en Enginyeria de Sistemes Electrònics (ETSETB).
  - Grau d'Enginyeria de Tecnologies i Serveis de la Telecomunicació (ETSETB)
  - Grau en Enginyeria Física (ETSETB).
  - Grau en Enginyeria d'Aeronavegació (EETAC).
  - Grau en Enginyeria d'Aeroports (EETAC).
- **Màsters universitaris oficials:**
  - MET: Master's degree in Telecommunications Engineering (ETSETB).
  - MASTEAM: Master of Science in Telecommunication Engineering & Management (EETAC).
  - MAST: Master in Aerospace Science and Technology (EETAC)
  - MUEA: Master Universitari en Enginyeria Aeronàutica (ESEIAAT).
  - Master in Photonics (màster conjunt UPC, UAB, UB).
  - Master in Computer Vision (UAB, UPF, UOC, UPC).
  - 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 el 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 17/18 hi ha hagut 31 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
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%
17/18	104	45%	31	35%

### Tesis Doctorals i Projectes de Tesi

En el curs acadèmic 17/18 s'han defensat 10 Tesis Doctorals. També s'han defensat 19 Propostes de Tesi, 7 a la convocatòria de gener i 12 a la de juny. A la taula següent es mostra l'evolució d'aquests dos indicadors.

Any acadèmic	Tesis defensades	Plans Recerca defensats
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
17/18	10	19

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 2018 (Tesis defensades durant el curs 2015/16)**

S'han presentat 10 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.

## LES INFRAESTRUCTURES I ELS LABORATORIS

### **Laboratoris**

Pel que fa a les infraestructures dels diferents laboratoris docents, cal destacar les actuacions següents:

- A causa de l'avaria d'un equipament existent, l'ETSETB s'ha fet càrrec de la renovació d'un analitzador d'espectres Anritsu MS9780A pel laboratori D5-001, valorat en 8.500 €
- S'ha acordat cedir l'ús de material de practiques antic, actualment no emprat, a la professora Rosa Ma. Fernández, amb el compromís que el material sigui retornat al departament en cas que canviïn les necessitats docents.
- Enguany la dotació que envia la ETSETB per cobrir les despeses de material fungible del laboratoris docents ha estat de 8.082€, similar però lleugerament superior 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 referents al canvi de la normativa d'ús de les cobertes dels edificis**

El novembre de 2017 el Servei de Manteniment de Campus Nord ens va comunicar que havien de procedir de forma immediata al bloqueig dels accessos a les cobertes dels edificis a persones no autoritzades, arran d'un canvi en la normativa promogut per gerència de la UPC. El motiu de fons era que les cobertes no reunien les condicions de seguretat que el Servei de Prevenció de Riscos Laborals (SPRL) exigia, segons la legislació vigent, per tal que permetre l'accés a personal no especialitzat.

Des del Departament ens vam oposar frontalment a aquesta decisió, adduint que la mesura afectava enormement a les activitats de recerca del personal del departament, notòriament dels grups ubicats a l'edifici D3, els quals fan un ús intensiu de la coberta dels edificis per tal d'ubicar-hi diversos equips de recerca i fer les corresponents mesures en el marc de projectes de recerca.

Així doncs, es va posar ràpidament fil a l'agulla per tal de conèixer l'abast de les noves restriccions i mirar de trobar solucions que en minimitzessin l'impacte sobre el dia a dia de la recerca.

Finalment, després d'un procés que s'ha allargat més de 6 mesos s'ha arribat a una solució òptima pel departament, atès que la UPC ha accedit a sufragar totes les despeses de les actuacions requerides pel SPRL, i actualment ja és possible tornar a accedir a la coberta del D3 per desenvolupar-hi l'activitat de recerca amb normalitat.

Pel que fa a les cobertes del D4 i D5 l'accés és encara restringit i qualsevol actuació que s'hi vulgui fer s'ha de consensuar prèviament amb el servei de manteniment de campus. Afortunadament, les necessitats d'accés a aquestes altres cobertes són molt inferiors i esporàdiques que en el cas del D3.

## Actuacions relatives als accessos a edificis i espais del Departament

- S'ha gestionat la col·locació de dispositius que permetin la ventilació dels despatxos centrals dels edificis D3, D4 i D5, que havia quedat impossibilitada arran del bloqueig de les portes d'accés als balcons forçat pel canvi de normativa a què hem fet referència uns paràgrafs més amunt.
- S'ha mantingut la decisió presa l'any anterior, motivada pels diferents episodis de robatoris que s'han produït esporàdicament al Campus Nord i que han afectat a diversos membres del departament. 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. Aquest horari serà vigent des del dilluns 2 de juliol fins a l'11 de setembre, ambdós inclosos, exceptuant el mes d'agost en què s'haurà d'accedir als edificis amb targeta les 24 hores.

## Reformes i millores als espais

Arran de l'alliberament de despatxos causat per la jubilació o trasllat d'alguns professors del departament, així com de la petició de més espai per part d'alguns col·lectius, s'han fet una sèrie d'actuacions a la planta segona de l'edifici D4 encaminades a donar resposta a les necessitats generades. Concretament, s'ha procedit a:

- Buidar i arranjar el despatx D4-210, que ocupava el professor José Maria Miguel, i que ha passat a ser ocupat pel professor Orestes Mas.
- Buidar i arranjar el despatx (triple espai) D4-209, ocupat prèviament pels professors Margarita Sanz, Orestes Mas i Xavier Moncunill. Aquest espai s'ha preparat per tal d'allotjar-hi personal PDI i PSR a càrrec del professor Adriano Camps, que actualment estava ubicat al laboratori D4-213 i a altres espais del Campus Nord en condicions precàries.
- L'espai que s'allibera al D4-213 s'arranjarà com a despatx per professors del departament assignats a campus diferents del Campus Nord que estiguin al Campus Nord de visita.

## Infraestructura informàtica (més detalls en una secció posterior)

- Adquisició de diversos servidors pel reforçar diferents serveis del departament, i adquisició de discs d'estat sòlid per tal d'augmentar les prestacions d'aquests servidors.
- S'ha iniciat la remodelació del web del departament.

## Altres

- S'ha reparat el projector de la sala D3-001.
- S'han adquirit 3 terminals telefònics IP per professors que ho han demanat, atès que per raons diverses s'havien quedat sense quan es va procedir a la implantació de la telefonia IP al departament el juny de 2017.
- 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**

- S'ha gestionat amb el servei de manteniment la concessió d'un permís temporal per tal d'efectuar unes mesures durant els mesos de gener-febrer de 2018 mitjançant un aparell ubicat a la coberta de l'edifici D4. Això també ha comportat la cessió temporal de l'espai D4-301 a l'equip encarregat de fer les mesures.
- S'ha substituït un aparell d'aire condicionat que refrigerava la sala de servidors D4-S001.

### **Talls elèctrics a l'estiu**

- Enguany el tall elèctric anual tindrà lloc el dia **7 d'agost**.

## **ELS SERVEIS INFORMÀTICS**

### **Actuacions corresponents a l'execució d'inversions de 2017**

#### **Dins de la part d'infraestructures de servidors s'han dut a terme les següents inversions,**

- Adquisició de dos servidors Dell PE-R640, per un import de 10607€, destinats a ampliar el núvol privat de servidors virtuals OpenStack amb el qual es proporcionen els diferents serveis del departament.
- Adquisició de quatre servidors Dell PE-R540, per un import de 16.819€, per ampliar la plataforma d'emmagatzematge distribuït de dades CEPH, que principalment proveeix l'espai de dades dels serveis CASTER i DRIVE.TSC.
- Adquisició de discos d'estat sòlid, amb un cost de 11.866€, per ampliar els servidors existents dotant-los d'un servei de disc que ofereix unes prestacions superiors.

#### **Corresponent a la part d'infraestructura de xarxa de veu i dades,**

- Adquisició de tres commutadors de 48 ports GbE gestionables Dell N2048P, per ampliar la connectivitat de la xarxa de telefonia IP. Aquesta inversió ha estat finançada en part per un ajut del Pla d'Inversions TIC de la UPC i el cost pel departament ha estat de 473€
- Adquisició de cables d'interconnexió de fibra òptica, per un import de 863€

#### **Infraestructura de CPD (sales de servidors),**

- Substitució per avaria d'un equip de climatització del CPD del D4, amb un cost de 7856€
- Substitució de les bateries del SAI del CPD del D5, amb un cost de 3.395€

## **Recull de dades per la planificació dels serveis TIC de la UTGNTIC**

D'ençà que es va iniciar el procés d'implantació de la UTGNTIC, s'ha estat treballant per recopilar la màxima informació possible sobre els serveis TIC que s'ofereixen a cadascun dels centres i departaments que en formaran part, amb l'objectiu de definir una estratègia per afrontar aquest canvi en un futur immediat.

El canvi d'adscripció del PAS a una nova unitat implica modificacions en els accessos i permisos, segons el rol de cada usuari, per poder seguir treballant en les aplicacions informàtiques, tant les corporatives com les de gestió interna de les unitats.

A la taula següent es presenta el resum de les dades recollides en la fase d'anàlisi de les unitats de la UTG.

<b>Eines informàtiques pròpies de la unitat</b>	
<i>Aplicacions de suport a la gestió del departament</i>	12
<i>Aplicacions de gestió dels serveis informàtics</i>	7
<b>Dades de l'entorn ofimàtic (lloc de treball PDI i PAS)</b>	
<i>Equips de sobretaula en despatxos</i>	236
<i>Equips de sobretaula en aules/laboratoris</i>	75
<i>Equips portàtils</i>	223
<i>Aplicacions genèriques instal·lades als equips personals</i>	21
<i>Equips d'impressió i digitalització</i>	47
<b>Dades de servidors i comunicacions</b>	
<i>Servidors físics</i>	185
<i>Servidors virtuals</i>	82
<i>Capacitat d'emmagatzematge distribuït</i>	160TB
<i>Equips d'enrutament de xarxa</i>	2
<i>Equips de commutació de xarxa</i>	24
<i>Equips de protecció perimetral</i>	2
<b>Serveis TIC de la unitat</b>	
<i>Serveis per a estudiants</i>	21
<i>Serveis per al PDI</i>	36
<i>Serveis per al PAS</i>	34
<i>Oferts a CN</i>	42
<i>Oferts a CBL</i>	29
<i>Oferts a CT</i>	18
<b>Laboratoris i sales tècniques</b>	
<i>Per a docència</i>	12
<i>Per a recerca</i>	27
<i>CPD</i>	3
<b>Aplicacions, pròpies i corporatives, afectades pel canvi d'unitat</b>	<b>45</b>

## Actuacions principals i nous serveis

### Nova eina de gestió de personal

Durant aquest curs s'ha posat en servei una nova eina de gestió de personal que substitueix l'antiga base de dades creada a l'any 2000. Aquesta nova aplicació basada en tecnologia web PHP/MySQL i programada amb el Framework Symfony, permet la connexió a la base de dades de la UPC per obtenir i incorporar part de les dades a l'expedient, com la fotografia, i altres dades personals.



The screenshot shows the 'Administració electrònica de TSC' interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Compres', 'Viajes', 'Proveïdors', 'Projectes', 'Consultes', 'Personal', and 'Administració'. The 'Personal' tab is selected, and the user profile for 'Fernandez Martinez, Jose Angel' is displayed. The profile includes a list of menu items on the left (Tràmits pendents, Expedient, Consultes, etc.) and a central area with 'Dades personals' and a 'Filtre' section. The 'Dades personals' section contains a grid of fields: Nom (Jose Angel), Sobrenom (-), Primer cognom (Fernandez), Segon cognom (Martinez), Tipus document (DNI/NIF), Num. document, Nacionalitat (Espanya), Data de naixement, Telèfon personal (-), Sexe (H), Correu personal (jaleman@tsc.upc.edu), and Correu institucional (jaleman@tsc.upc.edu). There is also a profile picture of Jose Angel and buttons for 'Solicitud' and 'Canvi contrasenya'.

La nova aplicació permet fàcilment veure quines persones han finalitzat la vinculació amb el departament i mostra avisos per facilitar la gestió del personal. A més, simplifica la gestió del cicle de vida dels usuaris dels serveis, en especial els temporals, facilitant la gestió d'aquests mitjançant l'aplicació de diferents polítiques de caducitat per a cada servei. Això es molt útil per a la gestió dels serveis TIC.

S'està treballant per fer possible que l'eina faciliti la comunicació entre el PDI i el personal d'administració per tal de poder informar de noves vinculacions de persones al departament, com ara estudiants de Grau, de Màster, personal visitant, etc., d'una forma més àgil i dinàmica.

Un altre dels canvis importants a que contribuirà aquesta eina és a facilitar l'ús de l'usuari/contrasenya de la UPC per poder accedir a tots els serveis del Departament.

## Instal·lació d'equips de xarxa de telefonia

S'han instal·lat tres equips de xarxa nous, finançats parcialment amb el Pla d'Inversions TIC de la UPC, que s'han incorporat als equips d'accés que hi ha a cadascun dels mòduls del Campus Nord. S'ha procurat que fossin els mateixos models que ja teníem al Departament.



Amb aquests equips s'han pogut recuperar tots els ports de connexió que s'havien ocupat pel canvi a la telefonia IP l'any anterior.

## Adaptació de l'eina de compres i viatges a la eFactura

Amb la nova regulació que obliga a utilitzar la facturació electrònica per a totes les comandes ha calgut adaptar l'aplicació per fer que la introducció del número de document de disposició D sigui un requisit previ a la validació de la comanda. S'ha fet que aquest camp sigui obligatori tant per a les comandes com pels viatges.

A més, també s'ha modificat el format de la comanda en PDF amb la informació de la nova facturació electrònica de la UPC.

## Migració de les webs de grups de recerca i departament a GenWeb

El departament ha promogut passar les pàgines web que tenim al servei Genweb UPC, l'eina per a la generació de webs institucionals de la UPC que facilita el procés de creació i gestió de webs, adaptant els continguts al llibre d'estil institucional de la Universitat. La UPC proporciona també el hosting i les actualitzacions de seguretat necessàries de l'entorn Genweb.

Aquesta eina, que ja es troba ja en la seva versió 4, disposa d'un entorn molt madur i molt fàcil d'editar per a qualsevol usuari.

Entre altres avantatges, Genweb UPC té la capacitat d'adaptar els continguts per als dispositius mòbils i incorpora eines de millora de posicionament en cercadors.



The Signal Processing and Communications Group performs research and teaching activities at the Signal Theory and Communications Department # (TSC) of the Universitat Politècnica de Catalunya # (UPC). Research activities and commercial applications are focused along four main lines:

- Personal and Mobile Communications
- Ground and On-Board Satellite Processing for Digital Communications
- Navigation Systems
- Hardware/Software Signal Processing Systems

These research activities and technology projects are supported by the Spanish and Regional Governments, National/International Industries and European projects.

The staff is composed of 4 Professors, 10 Associate Professors and a number of Research Assistants and Research Associates. The group is responsible for undergraduate teaching in signal processing and communications at the UPC Telecommunication Schools ETSETB (Barcelona) and ESEMAT (Tortosa), and under the TSC Doctoral Program.

More information: <http://tsc.upc.edu/SPCOM>



En un futur, i com a millora per als grups de recerca, es vol treballar per integrar dins de Genweb la informació que es troba a Futur, i que d'aquesta forma, en aquestes webs es puguin enllaçar fàcilment les publicacions, els projectes de recerca i els seus membres.

Ara mateix, ja estan en explotació les pàgines web dels grups de recerca següents:

- SPCOM (<https://spcom.upc.edu>)
- ANTENNALAB (<https://antennalab.upc.edu>)
- CSC (<https://csc.upc.edu>)
- RF&MW (<https://microfir.upc.edu>)

i les dels projectes:

- DEEPVOICE (<https://deepvoice.upc.edu>)
- SUNSET (<https://sunset.upc.edu>)

En fase de desenvolupament es troben les webs dels grups de recerca:

- GCO (<http://www.tsc.upc.edu/gco>)
- GRM (<http://www.tsc.upc.edu/grm>)
- RSLAB (<http://www.tsc.upc.edu/rslab>)

així com la web del departament i la del Doctorat de TSC:

- TSC (<http://www.tsc.upc.edu>)
- Doctorat TSC (<http://www.tsc.upc.edu/doctorat>)

Per últim, també s'ha migrat el curs MOOC de WAVES & SYSTEMS cap al MOOC de la UPC (<https://www.upc.edu/en/other-courses/mooc/mooc-course-waves-and-systems>), contribuint així a fer una llibreria única de cursos MOOC per a tota la UPC (<http://mooc.upc.edu>).



The screenshot shows the website for the MOOC course 'Waves and Systems' at the Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). The page features the UPC logo and navigation menu at the top. The main heading is 'Other courses' with a sub-heading 'MOOC course: Waves and Systems'. A description of the course is provided, stating it is designed to provide the link between fundamental physics concepts and their application to modern wireless systems. A video player is embedded, showing the title 'WAVES AND SYSTEMS' and the word 'Introduction'. To the right of the video player, there is a 'Register' button and contact information: 'Language: English (videos lectures in Spanish and English)' and 'Contact: rrmie@tsc.upc.edu'.

## Adaptació de l'eina de compres/viatges a la UTG

Un dels objectius del procés d'adaptació a la UTG és el d'homogeneïtzar les eines de gestió i adaptar aquelles que es considerin més adequades per a que les puguem utilitzar tots els membres. En aquest sentit, s'ha proposat utilitzar l'eina de Compres i Viatges del Departament (<https://eadmin.tsc.upc.edu>) per a tota la UTGNTIC.

Això té beneficis per als usuaris del Departament, ja que és una eina que els usuaris coneixen i a més no perdran el seu històric de compres i viatges. Però, això obliga a fer un seguit de canvis a l'eina que s'estan treballant i que estaran enllestits al final del 3er trimestre del 2018.

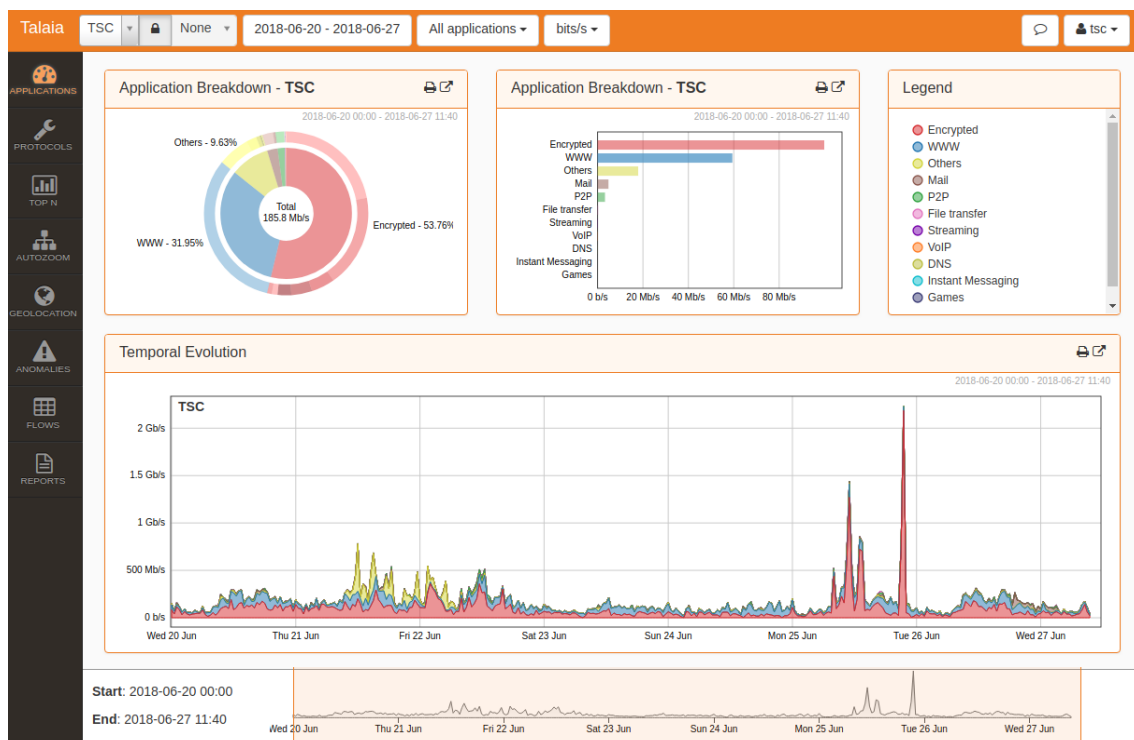
Entre aquestes modificacions, destaquen la desvinculació dels serveis propis del departament amb l'eina i la introducció de poder treballar amb diverses unitats.

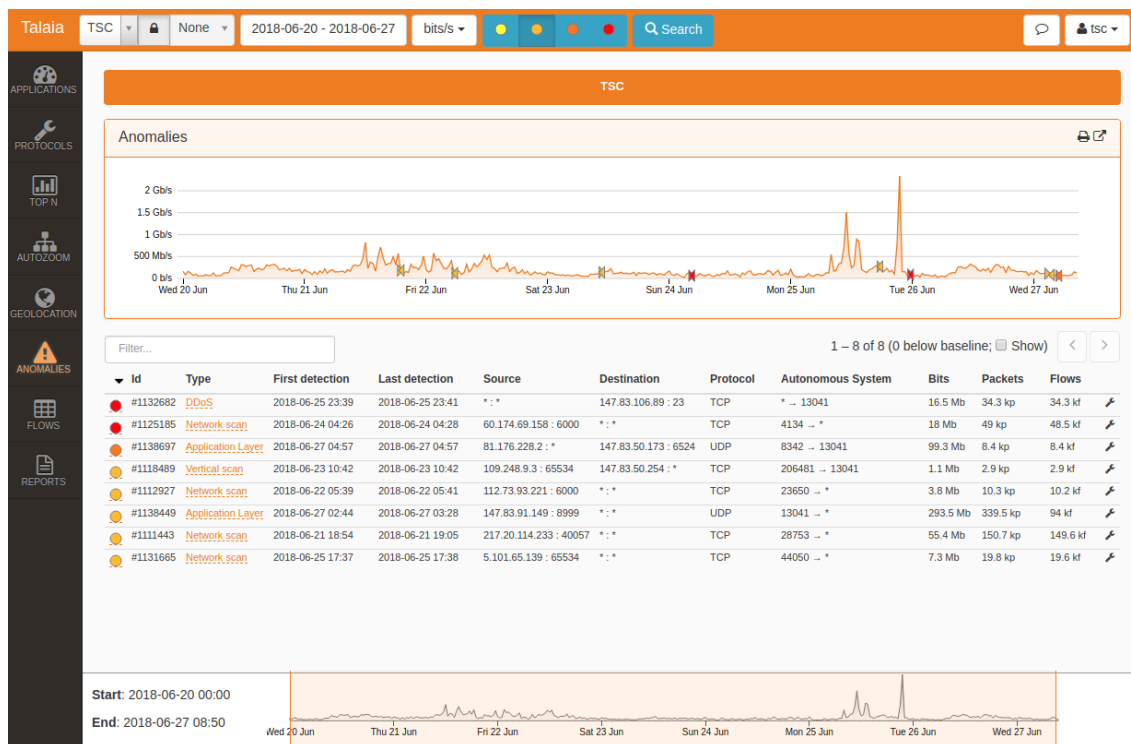
## Servei de monitorització de xarxa (NETMONITOR)

Seguint la recomanació del grup de treball de xarxes UPC, del qual en formem part, la UPC ha adquirit el programari TALAIA ([www.talaia.io](http://www.talaia.io), abans conegut com a Polygraph) per donar servei a tota la universitat. Es tracta d'un programa desenvolupat a la UPC i comercialitzat per la spinoff Talaia Networks S.L. Aquest software s'ha instal·lat al cloud de la UPC i a TSC se li ha concedit una llicència d'ús.

El servei, que s'ha anomenat netmonitor, ofereix una plataforma d'anàlisi de tràfic de xarxa basat en el reconeixement de patrons de tràfic a partir de la comparació amb una heurística de fluxes de xarxa.

Funciona de manera que des de qualsevol equip de xarxa (en el nostre cas firewalls i servidor de VPN) s'envia una estadística del tràfic mitjançant netflow al servidor de TALAIA. Aquest servidor utilitza una heurística, que es va millorant periòdicament, per catalogar el tipus de tràfic i informar de possibles atacs a la xarxa. Des d'un navegador es pot visualitzar de manera gràfica el tràfic, núvols de IPs, protocols i incidències de la xarxa.





L'eina ens ha permès aturar diversos atacs de tipus scan, a més de detectar i resoldre problemes de congestió a la xarxa.

## Sistema d'emmagatzematge per als serveis CASTER, DRIVE.TSC I STACKTSC

Degut a la necessitat de conservar els vídeos del nou servei d'enregistrament i retransmissió d'actes acadèmics CASTER, es va posar en marxa un projecte per dotar el servei d'un sistema d'emmagatzematge d'alta capacitat i escalabilitat. Aquest sistema ha de ser molt fiable i de baixa latència ja que també ha de donar de robustesa, fiabilitat i agilitat el servei d'emmagatzematge i sincronització de dades en xarxa DRIVE.TSC i al núvol de servidors virtuals STACKTSC.

Per assolir aquests objectius s'ha implementat un clúster d'emmagatzematge basat en CEPH ja que ens ha donat molt bons resultats en una plataforma tan exigent com és l'STACKTSC.

CEPH és un contenidor d'objectes distribuït de programari lliure que permet implementar una solució de Software Defined Storage. També incorpora uns connectors que permeten accedir a nivell de block device i a nivell de fitxer. CEPH aporta una sol·lució completament distribuïda que permet evitar els punts únics de fallada i permet una escalabilitat fins a exabytes. Aporta dos nivells de cache i es poden definir diferents esquemes de protecció per a cada pool d'objectes en funció de la criticitat de les dades (Replicated, Erasure Coded o sense protecció). Per a garantir la seguretat i disponibilitat de les dades la recomanació es fer servir rèplica 3.

Aquest clúster ha de servir de plataforma base d'emmagatzematge per a la recerca, permetent la escalabilitat sota demanda i la addició de recursos hardware per part dels grups de recerca.

Principals característiques del CEPHTSC:

Servidors	4 servidors de 10 cores amb 32GB RAM
Discos	5 x 4TB HDD + 2 x 1TB SSD per servidor
Emmagatzematge en brut	80TB HDD (dades) + 8TB SSD (cache)
Emmagatzematge disponible amb rèplica 3	26TB
Ample de banda xarxa accés a dades	20Gbps
Ample de banda intern (sync. entre servidors)	20Gbps
Capacitat ampliació servidors actuals (discos)	fins a 9 x 4TB HDD + 3 x 1TB SSD
Capacitat màxima servidors actuals (en brut)	fins a 144TB HDD (dades) + 12TB SSD (cache)

Actualment el clúster es troba en fase de proves i pre-producció. Al llarg del segon semestre de l'any esperem passar-lo a producció.

### **CASTER: Possibilitat de fer streaming**

Actualment s'està fent un ús regular de l'actual servei de gravació de classes disponible en l'aula MERIT. La funcionalitat de poder emetre en temps real una sessió no estava implementada, tot i que no hem tingut cap petició en ferm d'aquesta opció, hem cregut interessant preparar la sala per poder oferir la possibilitat. Sense cap cost d'equipament hem desplegat una solució basada en open source (OBS Studio) que permet la retransmissió i una mínima realització de continguts a plataformes com ara Youtube.

### **Nou sistema d'instal·lació i manteniment de la infraestructura TIC**

La manca d'efectius en els SI i el continu creixement de servidors/sistemes despleats en el Departament demana major productivitat. Aquesta major productivitat s'ha aconseguit mitjançant l'automatització de tasques com ara el desplegament dels Sistemes Operatius i el manteniment del seu software.

És per això que durant el primer semestre de 2018 s'ha fet un esforç en el desplegament d'eines que ajuden tant a desplegar de forma no assistida sistemes operatius en servidors (plataforma Foreman) com a administrar els serveis/programaris instal·lats en aquests (orquestració basada en Puppet).

El primer projecte que s'ha beneficiat d'aquesta metodologia basada en "DevOps" ha estat la quarta versió del projecte CALCULA. Aquest ha permès migrar clústers de computació d'una versió de SO antiga a nova en poques hores i de forma semiautomàtica. El manteniment a mig i llarg termini de plataformes com CALCULA es redueixen gràcies a l'ús d'aquestes eines.

## RESUM ECONÒMIC DEL TANCAMENT DE L'EXERCICI 2017

L'informe econòmic del tancament de l'exercici 2017 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 2017 és el següent:

### QUADRE GENERAL TANCAMENT 2017

APLICACIÓ PRESSUPOSTÀRIA	INGRESSOS	ROMANENT CRÈDIT 2016	INGRESSOS DEFINITIUS	DESPESA EXECUTADA	SALDO PRESSUP. 2017
739001 DIRECCIÓ I ADMINISTRACIÓ	300		300	300	
739002 DESPESES CORRENTS	3.000		3.000	3.000	
739510 SERVEIS INFORMÀTICS	1.500		1.500	1.500	
739913 MANTENIMENT EQUIPS	10.000		10.000	10.000	
739903 INFRASTRUCTURES I EQUIP.	6.930		6.930	6.930	
3/20540 DOCTORAT	1.000		1.000	1.000	
230739 DOCÈNCIA ETSETB	72		72	72	
23039Z 3Z MANTENIMENT LAB. DOCENTS	7.749		7.749	7.749	
32919 D-0002 (Overhead CTT)	14.036	22.839	36.875	36.875	
22763 E. MUNDUS		25.503	25.503	25.503	
	<b>44.587</b>	<b>48.342</b>	<b>92.929</b>	<b>92.929</b>	<b>0</b>

## ANNEX 1

### *Composició dels Òrgans de Govern*

#### CONSELL DE DEPARTAMENT

##### Membres nats:

Francesc Torres Torres (fins 18-10-17)	Director
Mallorquí Franquet, Jordi Joan (des de 19-10-17)	Director
Josep Salavedra Molí	Secretari Departament
Mallorquí Franquet, Jordi Joan (fins 18-10-17)	Cap d'estudis
Comellas Colomé, Jaume (des de 7-2-18)	Cap d'estudis
Orestes Mas Casals	Sotsdirector Infraestructures, Laboratoris i Serveis
Angela Noguera Navarro	Cap dels Serveis Administratius
Alejandro Rodríguez Gómez	Delegat a l'EETAC
Núria Duffo Úbeda	Delegada a l'ETSETB
Francesc Vallverdú Bayés	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  
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 (fins 31-08-17)  
Carrión Isbert, Antoni  
Casadevall Palacio, Ferran  
Casas Pla, Josep Ramon  
Collado Gomez, J. Carlos  
Comellas Colomé, Jaume (fins 6-2-18)  
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  
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  
Marqués Acosta, Ferran  
Mateu Mateu, Jordi  
Monte Moreno, Enrique  
Montoro Lopez, Gabriel  
Moreno Bilbao, Asunción  
Morros Rubió, Josep Ramon  
Muñoz Luengo, Pablo (fins 31-12-17)  
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 (fins 31-3-18)  
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.  
Romeu Robert, Jordi  
Ruiz Boqué, Sílvia  
Ruiz Costa-Jussà, Marta  
Ruiz Hidalgo, Javier  
Ruiz Moreno, Sergio  
Sala Álvarez, Josep  
Salembier Clairon, Philippe  
Sales Zaragoza, Vicente (des de 26-10-17)  
Sallent Roig, J. Oriol  
Sánchez González, Juan  
Santos Blanco, M. Concepción  
Sanz Postils, Margarita (fins 31-12-17)  
Sayrol Clols, Elisa  
Segarra Mullerat, Josep  
Sicard, Michaël  
Soneira Ferrando, M. José  
Spadaro, Salvatore  
Tarrés Ruiz, Francesc  
Torner Sabata, Lluís  
Torres Torres, Francesc (des de 19-10-17)  
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**

Ignasi Esquerra Lluçà (des de 22-11-17)  
Marta González Rodríguez (des de 22-11-17)

**Pas funcionari**

Mercè Cano Quesada (des de 22-11-17)  
Cristina Carbajo Olsina  
Àngela Navarro Codina  
M<sup>a</sup> Mercedes Noguera Martínez (fins 31-8-17)

**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

**Estudiants de Grau i Màster (EGM)**

Pol Carrera Escalé (des de 22-11-17)  
Carles García Cabrera (des de 22-11-17)  
Marta González Rodríguez (fins 31-8-17)  
Pau Maza Díaz (des de 22-11-17)



## JUNTA DE DEPARTAMENT

### Membres nats:

Francesc Torres Torres (fins 18-10-17)	Director
Mallorquí Franquet, Jordi Joan (des de 19-10-17)	Director
Josep Salavedra Molí	Secretari Departament
Mallorquí Franquet, Jordi Joan (fins 18-10-17)	Cap d'estudis
Comellas Colomé, Jaume (des de 7-2-18)	Cap d'estudis
Orestes Mas Casals	Sotsdirector Infraestructures, Laboratoris i Serveis
Angela Noguera Navarro	Cap dels Serveis Administratius
Alejandro Rodríguez Gómez	Delegat a l'EETAC
Núria Duffo Úbeda	Delegada a l'ETSETB
Francesc Vallverdú Bayés	Delegat a l'ESEIAAT

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

Antonio Bonafonte Càvez  
José M<sup>a</sup> González Arbesú  
Enric Monte Moreno  
Joan O'Callaghan Castellà  
Antonio Pascual Iserte  
Lluís Pradell Cara  
Francesc Rey Micolau  
M<sup>a</sup> José Soneira Ferrando  
Eduard Úbeda Farré

### REPRESENTANTS DEL PDI NO DOCTOR I NO FUNCIONARI

Ignasi Esquerra Lluçà (des de 21-2-18)  
Marta González Rodríguez (des de 21-2-18)

### REPRESENTANT DELS ALUMNES

Vacant

### REPRESENTANT DEL PERSONAL FUNCIONARI

Àngela Navarro Codina

### REPRESENTANT DEL PERSONAL LABORAL

Josep M<sup>a</sup> Haro Sánchez

## COMISSIÓ DE SEL-LECCIÓ I PROMOCIÓ DEL PROFESSORAT (CSPP)

Francesc Torres Torres (fins 18-10-17)	President
Mallorquí Franquet, Jordi Joan (des de 19-10-17)	President
Antoni Broquetas Ibars	
Juan Manuel Rius Casals	
José Adrián Rodríguez Fonollosa	
Fernando José Casadevall Palacio	
Gabriel Junyent Giralt	
Philippe Salembier Clairon	

## COMISSIÓ DE POSTGRAU

Mallorquí Franquet, Jordi Joan (fins 6-2-18)	President
Comellas Colomé, Jaume (des de 7-2-18)	President
Eduard Úbeda Farré (fins 19-12-17)	Secretari
Juan Sánchez González (fins 19-12-17)	
Joan Manuel Gené Bernaus	
M <sup>a</sup> Concepción Santos Blanco	
Alejandro Rodríguez Gómez (des del 20-12-17)	
Francesc Rey Micolau (des del 20-12-17)	

## JUNTA ELECTORAL

Josep Salavedra	President
Alba Pagès Zamora	
Montse Pardàs Feliu	
Albert Marton González	Secretari
Marta González Rodríguez (estudiant) (fins 31-8-17)	
Josep Ramon Morros Rubió	Membre Suplent

## Professor Emèrit

## ANNEX 2

### **Òrgans de Govern: Ordres del dia i Acords**

#### **Consells de Departament**

Acords de tots els Consells del Departament, durant el curs 2017-2018 (des del 20 de juliol del 2017 al 20 de juliol del 2018)

#### **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

##### **ACORDS:**

- S'aprova per consens l'acta de la sessió anterior (14/12/2016).
- S'aprova per consens la Memòria Anual del Departament del curs 2016-17.
- S'aprova per consens l'Informe de Gestió Econòmica 2016, el Pressupost de l'exercici 2017 i el repartiment del Capítol 2 als grups.
- S'aprova per consens l'Encàrrec Docent del curs 2017-18.

#### **CONSELL ORDINARI DE 20 DE DESEMBRE DE 2017**

##### **ORDRE DEL DIA:**

1. Aprovació, si escau, de l'acta de la sessió anterior (20/07/2017).
2. Informe de l'Equip Directiu.
3. Aprovació, si escau, de la proposta de renovació parcial de la CP.
4. Assumptes sobrevinguts.
5. Assumptes de tràmit.
6. Torn obert de paraules.

##### **ACORDS:**

- S'aprova per consens l'acta de la sessió anterior (20/07/2017), considerant-hi una esmena.
- S'aprova per consens la renovació parcial de la CP.

### CONSELL EXTRAORDINARI DE 20 DE DESEMBRE DEL 2017

#### **ORDRE DEL DIA:**

- 1.- Elecció de Director o Directora de TSC

#### **ACORD:**

- El candidat Jordi Joan Mallorquí Franquet ha estat elegit nou Director de TSC per 46 vots a favor, enfront els 45 vots que ha rebut la candidata Alba Pagès Zamora.

### CONSELL ORDINARI DE 20 DE JULIOL DE 2018

#### **ORDRE DEL DIA:**

- 1.- Aprovació, si s'escau, de les actes de les sessions anteriors (20/12/2017)
- 2.- Informe de l'Equip Directiu
- 3.- Aprovació, si s'escau, de la Memòria Anual del Departament del curs 2017-18
- 4.- Aprovació, si s'escau, de l'Informe de Gestió Econòmica 2017, del Pressupost de l'exercici 2018 i del repartiment del Capítol 2 als grups
- 5.- Aprovació, si s'escau, de l'Encàrrec Docent del curs 2018-19
- 6.- Aprovació, si s'escau, de la renovació parcial de la CSPP
- 7.- Assumptes de tràmit
- 8.- Torn obert de paraules

## **Juntes de Departament**

Acords de totes les Juntes ordinàries del Dept., durant el curs 2017-2018.

### JUNTA EXTRAORDINÀRIA DE 29/9/2017

#### **ORDRE DEL DIA:**

- 1) Informes de valoració dels Professors admesos al Programa de Càtedres 2017 (Resolució 1344/2017 de la UPC)
- 2) Torn obert de paraules.

#### **ACORDS:**

S'aprova elaborar un informe amb valoració Favorable per a cadascun dels vuit candidats

### JUNTA ORDINÀRIA DE 29/11/2017

#### **ORDRE DEL DIA:**

- 1) Aprovació, si escau, de les actes de les sessions anteriors (10/05/2017 i 29/09/2017).
- 2) Informe de l'Equip Directiu.
- 3) Vist-i-plau, si escau, de l'ordre del dia de la sessió ordinària del Consell de Dept. del 20/12/17.
- 4) 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 2017.
  - Priorització de la sol·licitud de permís de mobilitat externa PDI 2017/2
- 5) Assumptes de tràmit.
- 6) Torn obert de paraules.

#### **ACORDS:**

- S'aproven per consens les actes de les sessions anteriors (10/05/2017 i 29/09/2017).
- Es dona el vist-i-plau a l'ordre del dia de la sessió ordinària del Consell de Dept. del 20/12/17.
- Es ratifiquen els acords presos per correu electrònic:
  - Valoració dels projectes presentats a la convocatòria de beques de col·laboració amb el Departament del MECD 2017.
  - Priorització de la sol·licitud de permís de mobilitat externa PDI 2017/2

### JUNTA EXTRAORDINÀRIA DE 7/2/2018

#### **ORDRE DEL DIA:**

- 1) Vist-i-plau, si escau, al nomenament del Secretari i Subdirectors del Departament
- 2) Aprovació, si escau, de la proposta elaborada per la CSPP, **del perfil docent** de la següent plaça:
  - CATEDRÀTIC adscrit al Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions,
  - Unitat/s de vinculació: EETAC,
  - Àmbit de coneixement: "Enginyeries de les TIC"
  - Perfil de recerca: "Tecnologies i Comunicacions sense fils"
- 3) Aprovació, si escau, de la proposta elaborada per la CSPP, **del perfil docent** 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: "Fotònica"
- 4) Aprovació, si escau, de 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: "Comunicacions Mòbils"
- 5) Assumptes de tràmit.
- 6) Torn obert de paraules.

#### ACORDS:

- 1) Es dona el vist-i-plau als nomenaments proposats pel Director Jordi J. Mallorquí:  
Secretari Acadèmic : Josep Salavedra Molí  
Subdirector de Laboratoris, Infraestructures i Serveis : Orestes Miquel Mas Casals  
Subdirector Cap d'Estudis : Jaume Comellas Colomé
- 2) S'aprova per consens el perfil docent (segons proposta aprovada per la CSPP) corresponent a una plaça de Catedràtic/a (Programa Càtedres 2017) adscrit/a a TSC, vinculat/da a l'EETAC i amb perfil de Recerca corresponent a "Tecnologies i Comunicacions ses fils", dins l'àmbit de les Enginyeries TIC.
- 3) S'aprova per consens el perfil docent (segons proposta aprovada per la CSPP) corresponent a una plaça de Catedràtic/a (Programa Càtedres 2017) adscrit/a a TSC, vinculat/da a l'ETSETB i amb perfil de Recerca corresponent a "Fotònica", dins l'àmbit de les Enginyeries TIC.
- 4) S'aprova per consens el perfil docent i els membres dels tribunals titular i suplent (segons proposta aprovada per la CSPP) corresponent a una plaça de Catedràtic/a (Programa Càtedres 2017) adscrit/a a TSC, vinculat/da a l'ETSETB i amb perfil de Recerca corresponent a "Comunicacions Mòbils", dins l'àmbit de les Enginyeries TIC.

#### JUNTA ORDINÀRIA DE 14/3/2018

#### ORDRE DEL DIA:

- 1) Aprovació de les actes de les sessions anteriors (29/11/2017 i 7/2/18).
- 2) Informe de l'Equip Directiu.
- 3) Aprovació, si escau, dels informes de Professors que han demanat complement docent.
- 4) Ratificació, si escau, dels acords presos per correu electrònic:
  - Aprovació de la proposta de comissió de concursos de professorat associat per a l'any 2018
  - Aprovació dels membres dels tribunals titular i suplent de la plaça de Catedràtic amb perfil de recerca de fotònica
  - Aprovació dels membres dels tribunals titular i suplent de la plaça de Catedràtic amb perfil de recerca de Tecnologies i Comunicacions sense fils
- 5) Assumptes de tràmit.
- 6) Torn obert de paraules.

#### ACORDS:

- S'aproven per consens les actes de les sessions anteriors (29/11/2017 i 7/2/18).
- S'aprova per consens emetre un informe Favorable per a cadascun dels Professors que han demanat complement docent.
- Es ratifiquen per consens els acords presos per correu electrònic:
  - Aprovació de la proposta de comissió de concursos de professorat associat per a l'any 2018
  - Aprovació dels membres dels tribunals titular i suplent de la plaça de Catedràtic amb perfil de recerca de fotònica
  - Aprovació dels membres dels tribunals titular i suplent de la plaça de Catedràtic amb perfil de recerca de Tecnologies i Comunicacions sense fils

JUNTA ORDINÀRIA DE 2/05/2018

**ORDRE DEL DIA:**

- 1) Aprovació de l'acta de la sessió anterior (14/3/18).
- 2) Informe de l'Equip Directiu.
- 3) Tancament econòmic de l'exercici 2017.
- 4) Mesures pressupostàries per l'any 2018.
- 5) Assumptes de tràmit.
- 6) Torn obert de paraules.

**ACORDS:**

- S'aprova per consens l'acta de la sessió anterior (14/3/18).
- S'aprova per consens la proposta de Tancament econòmic de l'exercici 2017.
- S'aprova per consens la proposta de Pressupost per l'any 2018.