



## **Activitat al CTTC: 14 Novembre 2019 a les 10:00h**

### **Escola:**

Escola Pàlcam: 30 alumnes grau mig CFGM de SMX de sistemes microinformàtics i xarxes i 30 estudiants de grau superior - equivalent a un primer curs universitari)

**10:00h**

**Benvinguda al CTTC y presentació a càrrec de Dra. Lorenza Giupponi.**

**Presentacions, demostracions i visita laboratoris (és presentaran en català, castellà i anglès):**

**10:15h**

**Ponent:** J. Mangues

**Lloc:** Auditori

**Resum:** Xarxes de cinquena generació (5G). Els projectes 5GROWTH i 5G-REFINE

Les xarxes de quarta generació (4G) basades en tecnologia LTE (Long Term Evolution) han permès fer realitat la visió de tenir un gran ample de banda a tot arreu. A més de millorar les velocitats de transmissió, ara cal fer que les xarxes mòbils 5G siguin molt més flexibles i permetin oferir serveis molt diversos a tot arreu. Per aconseguir-ho, alguns dels seus objectius són: multiplicar per 1000 el tràfic gestionat per la xarxa, reduir-ne el consum energètic un 90%, reduir el temps de desplegament de nous serveis d'hores a minuts, connectar 7 bilions de dispositius, o reduir el temps de resposta de la xarxa a pocs milisegons. Tot això té implicacions en el disseny global de la xarxa. En aquesta xerrada es donaran exemples de la recerca que s'està fent en els projectes 5GROWTH i 5G-REFINE quant al disseny de xarxes 5G.

**10:30h**

**Ponent:** J. M. Fabrega

**Lloc:** Auditori

**Resum:** ONFIRE: Xarxes de comunicacions per fibra òptica amb intel·ligència artificial

Mirant cap al futur, més enllà del 5G, ens trobem amb nous reptes per a les infraestructures de comunicacions, sobretot per a les de fibra òptica. A banda d'incrementar-ne la capacitat, s'espera millorar-ne l'eficiència, incrementant-ne els usos tot introduint recursos de computació distribuïts per la infraestructura de fibra per tal donar diferents serveis. Així, per a poder donar sortida a aquests reptes ens mourem cap a una automatització plena de les xarxes. En aquest sentit és on entra ONFIRE, un projecte que empra la intel·ligència artificial per a gestionar les xarxes de comunicacions per fibra òptica i millorar-ne les tecnologies subjacents.

**10:45h (Tour Labs.)****Ponent:** Luís Sanabria-Russo/D. Pubill**Lloc:** Lab. 202**Resum:** Lab. òptica

Nuestro laboratorio está equipado con hardware y software abierto que nos permite desarrollar experimentos y emular infraestructuras 5G. En esta visita les mostraremos cómo 5G pretende hacer un uso más eficiente de los recursos, así como también depender de las tecnologías de virtualización para garantizar requerimientos de aplicaciones de una manera dinámica y escalable.

**Ponent:** Fco. Javier Vílchez**Lloc:** Lab. Óptica**Abstract:** Visita Laboratori: Laboratory of the Optical Networks and Systems Department

Visit to the laboratory of the Optical Networks and Systems Department: description of the lab facilities and the architecture of the 4-node photonic network of ADRENALINE testbed®. This demonstrator enables the flexible deployment of two main demonstration platforms: on the one hand, in the room 0.03 the SDN/NFV Cloud Computing Platform and Core Network for 5G Services encompasses multiple interrelated although independent components and prototypes, to offer end-to-end services, interconnecting users and applications across a wide range of heterogeneous networks technologies for the development and test of 5G services; on the other hand, an Experimental Platform for Optical OFDM Systems (EOS) is implemented, in the room 0.02, specifically for the design and experimental validation of flexible O-OFDM transmission schemes

**Ponent:** Álvaro Cebrián**Lloc:** Lab. 203**Resum:** Navegació en espais indoor per a drones amb tecnologia ultrawideband.

Parlaré sobre com la tecnologia ultrawideband pot ser aplicada per a poder navegar en entorns on el sistema GPS està parcialment o totalment degradat com per exemple a l'interior d'edificis.

Els hi faré una petita introducció sobre navegació en general i sobre com funciona la tecnologia ultrawideband. Després els hi mostraré com hem modificat un drone comercial per a integrar aquesta tecnologia i faré una petita demo de ranging amb els nodes ultrawideband que tenim al centre.

Finalment els hi mostraré els resultats que hem obtingut a les proves de vol que vam fer fa un parell de mesos.

**Ponent:** Eulàlia Parés**Lloc:** Geo Lab. 204.**Resum:** ARAS: Autonomous Rover for Automatic Surveying

The research carried out at our group aims to be a step forward in improving methods and procedures for seamless indoor outdoor navigation and mapping. Currently, the generation of this information is a technological trending topic. We have low quality solutions at very reasonable cost (few hundred euros), but good performance positioning and mapping in interiors is still expensive (tens of thousands of euros) and requires very long acquisition campaigns.

We are working in a new low-cost modular, multi-sensor acquisition and processing platform. The platform uses the newest Commercial-of-the-Shelf sensors and process data under geodetic criteria (redundancy, heterogeneity and rigour).

