



Universidade de Vigo

Escola de Enxeñaría de Telecomunicación

CHARLAS NO TEU CENTRO

Docentes da Escola de Enxeñaría de Telecomunicación da Universidade de Vigo ofrecen aos centros educativos pre-universitarios (primaria, ESO, bacharelato e FP), un conxunto de charlas de divulgación científica e tecnolóxica. Con estas charlas preténdese explicar de forma sinxela conceptos científicos e tecnolóxicos, fomentando o interese polas competencias STEM.

As charlas, dunha hora aproximada, adaptaranse ao nivel educativo do alumnado. Para solicitar unha destas charlas envía un correo electrónico, indicando a/s charla/s de interese a:

➔ teleco.subdir.captacion@uvigo.es

Poñerémonos en contacto para fixar as datas!

 [EE TELECOMUNICACIÓN UVIGO](#)

 [@EETelecoVigo](#)

 [@teleco_uvigo](#)

 [@EETelecomunicacionUVigo](#)



Visita a nosa web!



Teledetección: a Terra desde o ceo [Verónica Santalla del Río](#)

Como se ve a Terra desde o ceo? Con moitos ollos, todos diferentes, algúns ven o mesmo que nós, outros ven cousas que non podemos ver. Que non podíamos. Agora si, empregamos eses ollos e vemos moito máis. A teledetección é o conxunto de tecnoloxías desenvolvidas para obter información dun obxecto sen estar en contacto directo con el. Nesta charla imos ver as partes dun sistema de teledetección e os sensores, activos e pasivos, no espectro visible, en infravermellos e microondas. Tamén veremos como se usan os datos que se recollen con estes sensores para vixiar e coidar os océanos ou avaliar as consecuencias do cambio climático.



As xeracións da telefonía móbil e a chegada do 5G [Íñigo Cuiñas Gómez](#)

Nesta charla trátase a orixe da telefonía móbil, a súa impresionante evolución nun curto espazo de tempo e o seu futuro inmediato: o 5G. Esta quinta xeración vai ser a base tecnolóxica dos desenvolvementos de Internet das Cousas (IoT), con vehículos automatizados ou casas conectadas ás cidades intelixentes. A tecnoloxía 5G está chea de potencial. Coa rede 5G poderemos descargar unha película no noso teléfono intelixente en menos de tres segundos; o noso coche vai ser capaz de detectar e navegar automaticamente salvando os obstáculos do camiño; os/as médicos/as poderán realizar procedementos cirúrxicos complexos empregando robots de forma remota; as cidades serán capaces de recompilar información en tempo real sobre o tráfico, o tempo e a delincuencia, entre outros.



Chocolate, WiFi e buratos negros [Felipe Gómez Cuba](#)

As ondas electromagnéticas están presentes en moitos aspectos da vida cotiá, desde a luz que vemos de día aos sinais de datos nos que se transmite toda a información dixital. Neste relatorio aprenderemos os principios intuitivos da combinación coherente das ondas a través de varios exemplos: veremos como se pode fabricar unha antena de WiFi empregando unha lata de Nesquik, entenderemos por que os routers WiFi de "nova xeración" teñen máis antenas que os seus primos máis antigos, e lembraremos a famosa foto dun burato negro alcanzada polo equipo Event Horizon Telescope Collaboration, no que os mesmos principios foron aplicados para a creación dun telescopio co tamaño do noso planeta enteiro.



Internet das Cousas (IoT) [Rebeca P. Díaz Redondo](#)

A Internet das Cousas (o IOT, nas súas siglas en inglés) permite que pequenos dispositivos (ou non tan pequenos), cooperen entre si comunicándose de maneira autónoma. Desde a lavadora da túa casa, o teu altavoz intelixente ou o teu smartwatch, ata complexos sistemas de sensorización no entorno industrial, as cousas poden xa "charlar" entre si sen a participación dun ser humano. De que falan? Para que o fan? Isto imos tratar nesta charla: a potencialidade destas tecnoloxías de comunicación combinadas coa algoritmia da intelixencia artificial.



Que é iso do Big Data? Exemplos de uso [Carmen García Mateo](#)

Na actualidade, todo o que facemos está continuamente deixando unha pegada dixital que se pode empregar e analizar. Os avances tecnolóxicos, xunto á expansión de Internet e ao almacenamento na nube, están a provocar que creza exponencialmente a cantidade de datos que podemos almacenar. Big Data refírese tanto ao proceso de recolección de grandes cantidades de datos como a súa inmediata análise, para atopar información oculta, patróns recorrentes, novas correlacións, tendencias, etc. Nesta charla preténdese ofrecer unha visión panorámica do que acontece no panorama do Big Data, coa presentación dalgúns exemplos de uso.



Como funciona un dron? [Felipe Gil Castiñeira](#)

Nesta charla presentaranse os compoñentes electrónicos e o software dun cuadricóptero. Que elementos o compoñen, como se conectan, interaccionan e se controlan. Tamén se van presentar as súas aplicacións e funcionalidades avanzadas como son voo autónomo, integración coas redes de comunicación, canles de control, etc.



Rompendo barreiras de comunicación coa Intelixencia Artificial [José Luis Alba Castro/ \[Laura Docío Fernández\]\(#\)](#)

Hoxe en día dispoñemos de múltiples servizos automatizados empregando soamente a nosa voz. Probablemente, en poucos anos, poderemos ter unha conversa cun chatbot como a que habería entre dous humanos, e incluso conversacións con persoas que non falan o noso idioma. Pero, que pasa coas persoas xordas? Van seguir vivindo sen poder comunicarse de xeito natural, nin acceder a servizos básicos, se non teñen unha persoa intérprete? Nesta charla daremos un repaso á tecnoloxía de recoñecemento de voz e tradución detrás de moitos dos dispositivos e servizos que empregamos habitualmente, e explicaremos cales son os pasos que se están a dar para desenvolver a tecnoloxía de recoñecemento de lingua de signos.

CHARLAS

de divulgación científica e tecnolóxica

Universidade de Vigo

Escola de Enxeñaría de Telecomunicación



O teu algoritmo e ti! [Jaime González González](#)

Nesta charla, imos descubrir que é exactamente un algoritmo e que funcións desempeña na nosa vida cotiá. Para iso, poñeranse os exemplos de 4 casos de uso reais cos que o estudiantado se relaciona habitualmente (Instagram, TikTok, YouTube e Amazon). Ademais de entender o algoritmo, debatiremos sobre a súa perspectiva ética e que dereitos teñen as persoas sobre o acceso a súa información.



Intelixencia Artificial e as súas aplicacións [Juan Carlos Burquillo Rial](#)

A Intelixencia Artificial (IA) é unha ferramenta cada vez máis habitual en multitude de aplicacións que empregamos a diario. Nesta charla farase unha breve introdución á Intelixencia Artificial e á aprendizaxe automática, para despois presentar as súas aplicacións presentes e futuras no ámbito da Telecomunicación e as TIC.



Detectives de imaxes: a ciencia forense de imaxes dixitais [Fernando Pérez González](#)

Sabías que a cámara dixital do teu móbil ten unha pegada coma nós nas xemas dos dedos? Sabías que se pode saber o preciso instante no que se grabou un vídeo analizando como varía a iluminación que capta? Sabías que se pode saber se unha imaxe foi manipulada empregando as matemáticas? Nesta charla imos presentar algunhas das ferramentas que desenvolvemos coa nosa investigación na Escola de Enxeñaría de Telecomunicación, que nos permiten facer de "detectives de imaxes". Veremos algúns divertidos exemplos de manipulacións e chegaremos a explicar como funciona o popular "Deepfake" co que se poden construír vídeos falsos con aparencia de verosímiles, e que estamos a facer os investigadores para detectalo. A presentación incluírá demostracións con casos reais.



Que fan os/as hackers e por que precisamos deles/as? [Manuel Caeiro Rodríguez](#)

Cando empregamos un ordenador, un teléfono móbil ou calquera dispositivo intelixente estamos expostos a ameazas que poden causarnos prexuízos importantes. Para facer fronte a estas ameazas non estamos sós, senón que contamos cos/as hackers. Pero, quen son? Por que se precisan? Os e as hackers son o sistema inmunolóxico da era da información e a **ciberseguridade** precisa deles e delas para escudriñar nas tecnoloxías, nos seus fallos e nos seus usos non previstos.



Drons, imaxe aérea e imaxe satélite [Fernando Martín Rodríguez](#)

No relatorio explícanse os fundamentos do funcionamento dos drons (xiroavións/multirrotores e de á fixa) e as tecnoloxías implicadas (eléctricas, mecánicas, electrónicas, comunicacións, piloto automático, estabilización de cámara...). Tamén se explicará como se fai a captura de imaxes cartográficas (voo fotogramétrico, ortomosaicos) e o procesado das imaxes aéreas. Por último, describiranse as plataformas de observación terrestre desde satélite, os tipos de sensores, o portal de Copernicus (ESA) e o procesado de imaxe satélite.



Érase unha vez...Internet [J. Carlos López Ardao](#)

Na charla farase un percorrido pola historia de Internet ata hoxe, intentando explicar de xeito sinxelo o funcionamento de Internet e, de moitas tecnoloxías relacionadas, que resultan familiares para a xente máis nova (Ciberseguridade, Bitcoins, Internet das cousas, Redes Sociais, móbiles, Intelixencia Artificial, Big Data, WiFi, etc.), todo iso aderezado con anécdotas que intenten sacar algunha que outra risa.



Seguridade nos dispositivos móbiles [Cristina López Bravo / Enrique Costa Montenegro](#)

Este relatorio trata sobre a seguridade en dispositivos móbiles, cada vez máis presentes nas nosas vidas tanto no eido persoal coma no laboral. En primeiro lugar, analízanse cales son as principais vulnerabilidades (a través de exemplos reais) que afectan aos dispositivos móbiles para despois expoñer as medidas adoptadas coa fin de mitigar estas vulnerabilidades e así dispoñer de dispositivos máis seguros. As medidas van desde a correcta configuración dos equipos ata a concienciación dos/as usuarios/as, pasando polo deseño e programación de aplicacións seguras.

— X Matemáticas de moitas revolucións! + = [Carlos Mosquera Nartallo](#)

Repasamos como a resonancia magnética, as comunicacións por satélite ou os vídeos de TikTok comparten unha transformación matemática que é central na Enxeñaría de Telecomunicación. O seu autor, Fourier, activista da revolución francesa, estivo en Exipto con Napoleón, e ademais de grandes aportacións, tivo interesantes encontróns con outros matemáticos da súa época. Esta charla non precisa coñecementos previos, nin está limitada a estudantes de ciencias, só a mozas/os que queiran comprender, por exemplo, como se obtén unha imaxe do interior do seu xeonllo.