



UniversidadeVigo

Escola de Enxeñaría de Telecomunicación

CHARLAS EN TU CENTRO

Docentes de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Vigo ofrecen a centros educativos pre-universitarios (primaria, ESO, bachillerato y FP), un conjunto de charlas de divulgación científica y tecnológica. Con estas charlas se pretende explicar de forma sencilla conceptos científicos y tecnológicos, fomentando el interés por las competencias STEM.

Las charlas, de una hora aproximada, se adaptarán al nivel educativo del alumnado. Para solicitar una de estas charlas envía un correo electrónico, indicando la/s charla/s de interés a:

➔ teleco.subdir.captacion@uvigo.es

¡Nos pondremos en contacto para concretar las fechas!



EE TELECOMUNICACIÓN UVIGO



@EETelecoVigo



@teleco_uvigo



@EETelecomunicacionUVigo



¡Visita nuestra web!



Teledetección: la Tierra desde el cielo

[Verónica Santalla del Río](#)

¿Cómo se ve la Tierra desde el cielo? Con muchos ojos, todos diferentes, algunos ven lo mismo que nosotros, otros ven cosas que no podemos ver. Que no podíamos. Ahora sí, usamos esos ojos y vemos mucho más. La teledetección es el conjunto de tecnologías desarrolladas para obtener información de un objeto sin estar en contacto directo con él. En esta charla veremos las partes de un sistema de teledetección y los sensores, activos y pasivos, en el espectro visible, en infrarrojos y microondas. También veremos cómo se usan los datos que se recogen con estos sensores para vigilar y cuidar los océanos o evaluar las consecuencias del cambio climático.



Las generaciones de la telefonía móvil y la llegada del 5G

[Íñigo Cuiñas Gómez](#)

En esta charla se trata el origen de la telefonía móvil, su impresionante evolución en un corto espacio de tiempo y su futuro inmediato: el 5G. Esta quinta generación será la base tecnológica de los desarrollos de internet de las cosas (IoT), con vehículos automatizados o casas conectadas a las ciudades inteligentes. La tecnología 5G está llena de potencial. Con la red 5G podremos descargar una película en nuestro teléfono inteligente en menos de tres segundos; nuestro coche será capaz de detectar y navegar automáticamente salvando los obstáculos del camino; los/las médicos/as podrán realizar procedimientos quirúrgicos complejos utilizando robots de forma remota; las ciudades serán capaces de recopilar información en tiempo real sobre el tráfico, el tiempo y la delincuencia, entre otros.



Chocolate, WiFi y agujeros negros

[Felipe Gómez Cuba](#)

Las ondas electromagnéticas están presentes en muchos aspectos de la vida cotidiana, desde la luz que vemos de día a las señales de datos en las que se transmite toda la información digital. En esta charla aprenderemos los principios intuitivos de la combinación coherente de las ondas a través de varios ejemplos: veremos cómo se puede fabricar una antena de WiFi empleando una lata de Nesquik, entenderemos por qué los routers wifi de "nueva generación" tienen más antenas que sus primos más antiguos, y recordaremos la famosa foto de un agujero negro alcanzada por el equipo Event Horizon Telescope Collaboration, en el que los mismos principios fueron aplicados para la creación de un telescopio con el tamaño de nuestro planeta entero.



Internet de las Cosas (IoT)

[Rebeca P. Díaz Redondo](#)

La Internet de las Cosas (o IOT, en sus siglas en inglés) permite que pequeños dispositivos (o no tan pequeños), cooperen entre sí comunicándose de manera autónoma. Desde la lavadora de tu casa, tu altavoz inteligente o tu smartwatch, hasta complejos sistemas de sensorización en el entorno industrial, las cosas pueden ya "charlar" entre sí sin la participación de un ser humano. ¿De qué hablan? ¿Para qué lo hacen? Esto es lo que vamos a tratar en esta charla: la potencialidad de estas tecnologías de comunicación combinadas con la algoritmia de inteligencia artificial.



¿Qué es eso del Big Data? Ejemplos de uso

[Carmen García Mateo](#)

En la actualidad, todo lo que hacemos está continuamente dejando un rastro digital que se puede utilizar y analizar. Los avances tecnológicos, junto a la expansión de Internet y el almacenamiento en la nube, están provocando que crezca exponencialmente la cantidad de datos que podemos almacenar. Big Data se refiere tanto al proceso de recolección de grandes cantidades de datos como a su inmediato análisis, para encontrar información oculta, patrones recurrentes, nuevas correlaciones, tendencias, etc. En esta charla se pretende ofrecer una visión panorámica del que acontece en el panorama del Big Data, con la presentación de algunos ejemplos de uso.



¿Cómo funciona un dron?

[Felipe Gil Castiñeira](#)

En esta charla se presentarán los componentes electrónicos y el software de un cuadricóptero. Qué elementos lo componen, cómo se conectan, interaccionan y se controlan. También se presentarán sus aplicaciones y funcionalidades avanzadas como son vuelo autónomo, integración con las redes de comunicación, canales de control, etc.



Rompiendo barreras de comunicación con la Inteligencia Artificial

[José Luis Alba Castro/Laura Docío Fernández](#)

Hoy en día disponemos de múltiples servicios automatizados utilizando solamente nuestra voz. Probablemente, en pocos años, podremos tener una conversación con un chatbot como la que habría entre dos humanos, e incluso conversaciones con personas que no hablan nuestro idioma. Pero, ¿qué pasa con las personas sordas? ¿Van a seguir viviendo sin poder comunicarse de forma natural, ni acceder a servicios básicos, si no tienen una persona intérprete? En esta charla daremos un repaso a la tecnología de reconocimiento de voz y traducción detrás de muchos de los dispositivos y servicios que utilizamos habitualmente, y explicaremos cuáles son los pasos que se están dando para desarrollar tecnología de reconocimiento de lengua de signos.

CHARLAS

de divulgación científica y tecnológica

Universidad de Vigo

Escola de Enxeñaría
de Telecomunicación



¡Tu algoritmo y tú!

[Jaime González González](#)

En esta charla, descubriremos qué es exactamente un algoritmo y qué funciones desempeña en nuestra vida cotidiana. Para ello, se pondrán los ejemplos de 4 casos de uso reales con los que el estudiantado se relaciona habitualmente (Instagram, TikTok, YouTube y Amazon). Además de entender el algoritmo, debatiremos sobre su perspectiva ética y qué derechos tienen las personas sobre el acceso a su información.



Inteligencia Artificial y sus aplicaciones

[Juan Carlos Burquillo Rial](#)

La Inteligencia Artificial (IA) es una herramienta cada vez más habitual en multitud de aplicaciones que utilizamos a diario. En esta charla se hará una breve introducción a la Inteligencia Artificial y al aprendizaje automático, para luego presentar sus aplicaciones presentes y futuras en el ámbito de la Telecomunicación y las TIC.



Detectives de imágenes: la ciencia forense de imágenes digitales

[Fernando Pérez González](#)

¿Sabías que la cámara digital de tu móvil tiene una huella como nosotros en las yemas de los dedos? ¿Sabías que se puede saber el preciso instante en el que un vídeo fue grabado analizando cómo varía la iluminación que capta? ¿Sabías que se puede saber si una imagen fue manipulada empleando las matemáticas? En esta charla presentaremos algunas de las herramientas que desarrollamos con nuestra investigación en la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación, que nos permiten hacer de "detectives de imágenes". Veremos algunos divertidos ejemplos de manipulaciones y llegaremos a explicar cómo funciona el popular "Deepfake" con el que se pueden construir vídeos falsos con apariencia de verosímiles, y qué estamos haciendo los investigadores para detectarlo. La presentación incluirá demostraciones con casos reales.



¿Qué hacen los/as hackers y por qué los/as necesitamos?

[Manuel Caeiro Rodríguez](#)

Cuando empleamos un ordenador, un teléfono móvil o cualquier dispositivo inteligente estamos expuestos a amenazas que pueden causarnos perjuicios importantes. Para hacer frente a estas amenazas no estamos solos/as, sino que contamos con los/as hackers. Pero, ¿quiénes son? ¿Por qué se necesitan? Los y las hackers son el sistema inmunológico de la era de la información y la **ciberseguridad** los y las necesita para escudriñar en las tecnologías, en sus fallos y en sus usos no previstos.



Drones, imagen aérea e imagen satélite

[Fernando Martín Rodríguez](#)

En esta charla se explicarán los fundamentos del funcionamiento de los drones (giroaviones/multirrotores y de ala fija) y las tecnologías implicadas (eléctricas, mecánicas, electrónicas, comunicaciones, piloto automático, estabilización de cámara...). También se explicará cómo se hace la captura de imágenes cartográficas (vuelo fotogramétrico, ortomosaicos) y el procesado de las imágenes aéreas. Por último, se describirán las plataformas de observación terrestre desde satélite, los tipos de sensores, el portal de Copernicus (ESA) y el procesado de imagen satélite.



Érase una vez... Internet

[J. Carlos López Ardao](#)

En esta charla se hará un recorrido por la historia de Internet hasta hoy, intentando explicar de manera sencilla el funcionamiento de Internet y, de muchas tecnologías relacionadas, que resultan familiares para la gente más joven (ciberseguridad, bitcoins, internet de las cosas, redes sociales, móviles, inteligencia artificial, big data, wifi, etc.), todo eso aderezado con anécdotas que intenten sacar alguna que otra risa.



Seguridad en dispositivos móviles

[Cristina López Bravo](#) / [Enrique Costa Montenegro](#)

En esta charla se trata la seguridad en dispositivos móviles, cada vez más presentes en nuestras vidas tanto en el ámbito personal como en el laboral. En primer lugar, se analizan cuáles son las principales vulnerabilidades (a través de ejemplos reales) que afectan a los dispositivos móviles para luego exponer las medidas adoptadas con el fin de mitigar estas vulnerabilidades y así disponer de dispositivos más seguros. Las medidas van desde la correcta configuración de los equipos hasta la concienciación de los/as usuarios/as, pasando por el diseño y programación de aplicaciones seguras.



¡Matemáticas de muchas revoluciones!

[Carlos Mosquera Nartallo](#)

Repasamos cómo la resonancia magnética, las comunicaciones por satélite o los vídeos de TikTok comparten una transformación matemática que es central en la Ingeniería de Telecomunicación. Su autor, Fourier, activista de la revolución francesa, estuvo en Egipto con Napoleón, y además de grandes aportaciones, tuvo interesantes encontronazos con otros matemáticos de su época. Esta charla no necesita conocimientos previos, ni está limitada a estudiantes de ciencias, sólo a jóvenes que quieran comprender, por ejemplo, cómo se obtiene una imagen del interior de su rodilla.