

CHARLAS

de divulgación científica y tecnológica

Curso 2024-25

Universidade de Vigo

Escola de Enxeñaría de Telecomunicación



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.



La telefonía móvil y los cambios en la sociedad: Hacia la sexta generación (6G)
Íñigo Cuiñas Gómez

A sociedade actual non se entende sen a telefonía móbil, e as diferentes xeracións dá primeira á quinta (5G) que estamos a usar agora definen a nosa historia recente. Que podemos facer agora coa 5G? Como vai ser a nosa vida nos próximos anos? Nesta charla percorreremos a impresionante evolución dá telefonía móbil nun curto espazo de tempo, dende a súa orixe, e falaremos dá actualidade e do seu futuro inmediato: a 5G e a 6G. Esta quinta xeración vai ser a base tecnolóxica dúas desenvolvementos da 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 non noso teléfono intelixente en menos de tres segundos; ou noso coche vai ser capaz de moverse autonomamente salvando vos obstáculos do camiño; vos/as médicos/as poderán realizar procedementos cirúrxicos complexos empregando robots de forma remota; as cidades serán capaces de recompilar información en tempo real sobre ou tráfico, ou tempo e a delincuencia,... Este futuro tecnolóxico vai traer novos e inspiradores ámbitos de traballo, e a 6G vai ser aínda máis disruptiva. Queres coñecer como chegamos a onde estamos e como pode ser ou futuro non que vas desenvolverche como profesional?



¿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.

CHARLAS EN TU CENTRO

Docentes de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidade 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



@teleco_uvigo



¡Visita nuestra web!



Internet de las Cosas (IoT)
Juan José López Escobar

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.



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 Nesquick, 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.



¿Dónde está y para qué se usa tu información cuando va a la nube?
Rebeca Díaz Redondo

En esta charla hablaremos de la computación en la nube, de los grandes centros de datos donde se almacena información de todos nosotros y de su seguridad. Además, veremos cómo te eres paradigma de computación, conjugada con la computación en dispositivos pequeños, es acomodada para soluciones de inteligencia artificial, como la necesaria en el vehículo autónomo.



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

Curso 2024-25

Universidade 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 Burguillo 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.



Redes Neuronales, el fundamento de la inteligencia artificial

[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.



Ser o no ser hacker y el dilema de los sombreros

[Manuel Caeiro Rodríguez](#)

Cada día recibimos nuevas noticias sobre hackers que roban los datos de millares de usuarios, cambian los contenidos de webs, envían mensajes de phishing, secuestran equipos con ransomware o utilizan redes de dispositivos zombie para lanzar ataques contra otros sistemas. Detrás de estas actividades delictivas hay hackers (de sombrero negro). Pero los hackers (de sombrero blanco) también ayudan a prevenir y proteger. Aparte, hay otros hackers (de sombreros azules, verdes o rojos) para los que no está tan claro la consideración legal y ética. Lo cierto es que el hacking es polifacético, siendo muy importante conocer las distintas variantes que se presentan y las formas en las que pueden dañar o ayudar.



Érase unha 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 los 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.



Señales fisgonas

[Carlos Mosquera Nartallo](#)

Repasamos el uso de las señales diseñadas para observar el interior de nuestro organismo, como las empleadas en la resonancia magnética, tomografía computerizada o ecografías. Se diseñan igualmente señales para localizar los aviones, poner multas por exceso de velocidad o determinar por dónde se acerca la lluvia. Y para saber hasta dónde podemos llegar, aparece la mecánica cuántica de fondo, que formaliza los límites que nos impone la naturaleza para cualquier observación y que, paradójicamente, también nos permite medir con una precisión asombrosa o quedar a salvo de fisgonas indeseados.