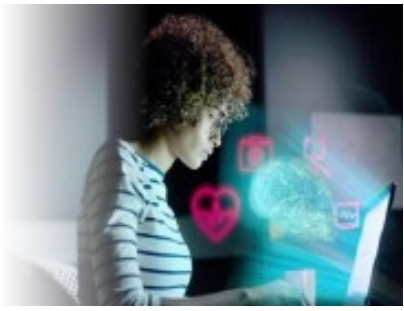
Fundamentos del desarrollo y medida de sistemas de comunicaciones de última generación. Keysight Track.



E.T.S.I. de Telecomunicación en colaboración con Keysight Technologies

Profundización en aspectos relacionados con el desarrollo de las pilas de protocolos, las medidas de radiofrecuencia y la ciberseguridad en los sistemas de comunicaciones móviles de última generación.

Fechas:

Preinscripción: hasta el 25 de septiembre

Matrícula: 21 al 30 de septiembre

Duración del curso: 6 octubre de 2026 al 1 junio de 2027

Clases: viernes de 15:30 a 18:30

(excepcionalmente podría impartirse alguna clase en martes de 8:30 a 10:30)

Datos:

Plazas: 15 (máximo)

50 horas lectivas, 5 ECTS

Inscripción:

Pulsa aquí

Precio matricula 100% financiado por Keysight Technologies

Sobre el curso:

Este curso complementa la formación sobre 5G que proporciona la E.T.S.I. de Telecomunicación en su Máster en Ingeniería de Telecomunicación (MIT) y su Máster en Telemática y Redes de Telecomunicación (MTRT) mediante el abordaje de aspectos prácticos relacionados con las herramientas y metodologías empleadas en su desarrollo y certificación.

Proporciona una formación específica en el desarrollo de sistemas 5G, sus procedimientos de medidas de radiofrecuencia (RF), los mecanismos de ciberseguridad empleados y los procesos de estandarización. Tiene un carácter específico y práctico, y será impartido por personal que actualmente participa activamente en su desarrollo.

Este curso mejorará la empleabilidad de los alumnos, a los que proporcionará una formación con el indudable valor añadido que ofrece la participación de la empresa Keysight Technologies, que trabaja activamente en el desarrollo de la tecnología 5G.

Sobre Keysight:

Keysight Technologies es una empresa líder en soluciones de prueba y medición, dedicada a impulsar la innovación en áreas como las comunicaciones móviles, incluyendo la tecnología 5G. Su enfoque principal es proporcionar herramientas y equipos avanzado para garantizar la calidad y el rendimiento de las redes y dispositivos inalámbricos. Las soluciones de Keysight Technologies abarcan desde equipos de prueba y medición de RF y microondas hasta sistemas de prueba de extremo a extremo para dispositivos, estaciones base y redes 5G. Estas herramientas permiten a los usuarios realizar pruebas exhaustivas de rendimiento, interoperabilidad, conformidad con estándares y calidad de señal, entre otras.

Keysight Technologies realiza actividades de investigación y desarrollo en colaboración con organismos y estándares de la industria, como el 3GPP (Proyecto de Asociación de Tercera Generación), lo cual le permite estar a la vanguardia de las últimas tecnologías y estándares en comunicaciones móviles, y desarrollar soluciones que satisfagan las necesidades cambiantes de la industria.

La sede de Keysight Technologies en Málaga mantiene una estrecha colaboración con la ETSIT de Málaga, creando oportunidades de investigación conjunta, proyectos colaborativos y programas de prácticas que preparan a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mercado laboral y contribuir al progreso de nuestra región, fomentando la transferencia de conocimientos, la innovación y la formación de talento altamente cualificado que ayude a impulsar la competitividad y la excelencia en nuestros sectores productivos. Con este curso, Keysight Technologies pretende continuar poniendo al servicio de la universidad y sus estudiantes la experiencia de su personal.

Contenido del curso

Módulo 1 - Fundamentos del desarrollo de pilas de protocolos 5G

Aplicación de los fundamentos de comunicaciones móviles mediante el análisis de una arquitectura de transmisor/receptor OFDM y posteriormente implementación de partes de ésta aplicando metodologías de desarrollo SW usadas en entornos profesionales.

- Fundamentos de 5G
- Desarrollo de SW en entorno profesional
- Desarrollo en un receptor OFDM para sistemas de última generación

Módulo 2 - Estandarización 5G y medidas de Radiofrecuencia

Introducción a la estandarización para comunicaciones móviles, análisis detallado del estándar relativo a medidas de radiofrecuencia para tecnologías celulares y su automatización usando como caso base la tecnología 5G.

- Descripción general de la estandarización para comunicaciones móviles
- Instrumentación de medidas de radiofrecuencia y su aplicación a telefonía celular
- Automatización software de medidas de radiofrecuencia en entornos de Visual C#
- Introducción a medidas de radiofrecuencia radiadas en milimétricas

Módulo 3 - Ciberseguridad en redes móviles de última generación

Introducción a la arquitectura del núcleo de las redes de comunicación 5G, protocolos utilizados para su comunicación y seguridad aplicada en los distintos niveles de la red.

- Descripción de las medidas de seguridad aplicadas a las redes 5G

Requisitos de acceso

Estar en posesión del título de Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación, Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación, Grado en Ingeniería Telemática o Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen. Quienes no estando en posesión de cualquiera de los citados títulos, tengan pendiente superar menos de 30 créditos (sin incluir el trabajo de fin de grado), no perteneciendo los ECTS restantes para obtener el título a los módulos de Formación Básica ni Comunes a la Rama.

Criterios de selección

Se valorará haber obtenido el título de Máster en Ingeniería de Telecomunicación o el Máster en Telemática y Redes de Telecomunicación en los dos cursos anteriores a la solicitud de admisión o encontrarse cursando cualquiera de ellos (preferentemente en segundo curso) en la E.T.S. de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Málaga en el momento de la solicitud.

De igual modo, se valorarán conocimientos demostrables o experiencia laboral en 5G, programación (C / C++) e instrumentación electrónica.

En caso necesario, se podrá convocar al candidato solicitante a una entrevista personal.

Lugar donde se imparte:

Instalaciones de la E.T.S. de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Málaga y en los laboratorios de la sede en Málaga de Keysight Technologies (PTA).

El curso se imparte los viernes 15:30-18:30. Se establece una franja de uso excepcional los martes de 8:30 a 10:30.

Cómo inscribirse:

Plataforma de Enseñanzas Propias de la Universidad de Málaga. Pulsar aquí.

Más información:

Directores académicos

- José Antonio Cortés: jca@uma.es
- Ana Rivera: ana_rivera@keysight.com