PERFILES FUNDAMENTALES DE EGRESO A LOS QUE SE ORIENTAN LAS ENSEÑANZAS

El Máster en Ingeniería de Telecomunicación por la Universidad Carlos III de Madrid es un Máster profesional habilitante con una formación orientada a permitir que el egresado tenga un rendimiento óptimo en la empresa, además de dotarle de una visión avanzada de distintas ramas de las telecomunicaciones. Su formación le posiciona como un profesional con un perfil altamente cualificado que responde, por su capacidad y sólida formación, a las expectativas del mundo laboral, académico y de investigación, no sólo en el momento en que se incorpore por primera vez a la empresa o a la administración, sino también en el futuro, ya que está preparado para integrarse en un entorno tan cambiante como es el de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Por todo ello, el perfil del egresado de esta titulación se configura con sus resultados de aprendizaje que incluyen, en primer lugar, los conocimientos avanzados y la comprensión profunda de los principios, técnicas y métodos asociados a las tecnologías de telecomunicación, con una proporción equilibrada de las tres áreas básicas: comunicaciones, telemática y electrónica.

Los egresados serán capaces de emplear procesos de análisis, modelado y experimentación, tanto convencionales como innovadores, para resolver problemas complejos o incompletos y concebir sistemas de telecomunicación en cualquier área de aplicación. Igualmente, serán competentes para realizar proyectos tecnológicos en su ámbito aportando soluciones e ideas creativas, aún en casos de incertidumbre técnica o especificaciones complejas e incompletas.

Así mismo, los titulados serán capaces de realizar investigación y hacer aportaciones innovadoras en las actuales tecnologías de la información y las comunicaciones, así como de investigar la aplicación y uso de nuevas tecnologías, lo que justifica el interés científico de este Máster.

Finalmente, los egresados serán competentes para aplicar de forma práctica e integral, manejando toda su complejidad, sus conocimientos para resolver problemas y diseñar dispositivos y sistemas de telecomunicación, conociendo las implicaciones medio ambientales, éticas, sociales, comerciales e industriales que tiene la práctica de la ingeniería de acuerdo con la ética profesional; esto es de vital importancia para el interés profesional de la titulación.

Por último, cabe destacar que esta titulación proporciona las capacidades que los egresados requieren para la práctica de ingeniería a nivel de máster en la sociedad actual, incluyendo la dirección, coordinación y liderazgo de equipos humanos multidisciplinares, la gestión técnica y económica de proyectos tecnológicos, la comunicación efectiva en un entorno internacional y en equipo, y mantener la competencia profesional a través del aprendizaje continuo -ya sea de forma autónoma o supervisada- a lo largo de su vida profesional.

El egresado podrá trabajar en cualquier empresa del sector tecnológico afín, pero también incorporarse a tareas docentes, e iniciar una formación específica que le permita realizar tareas de investigación.

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Conocimientos o contenidos (*Knowledge*)

- K1 – (CB6) Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- K2 – (CG13) Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
- K3 – (CE8) Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
- K4 – (CE11) Conocimiento de los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.

Habilidades o destrezas (*Skills*)

- S1 –(CB7) Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- S2 – (CB9) Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- S3 – (CB10) Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- S4 – (CG1) Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación.
- S5 – (CG11) Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones - y los conocimientos y razones últimas que las sustentan - a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- S6 – (CE1) Capacidad para aplicar métodos de la teoría de la información, la modulación adaptativa y codificación de canal, así como técnicas avanzadas de procesado digital de señal y datos a los sistemas de comunicaciones y audiovisuales.
- S7 – (CE2) Capacidad para desarrollar sistemas de radiocomunicaciones: diseño de antenas, subsistemas y equipos, modelado de canales, cálculo de enlaces y planificación.
- S8 – (CE3) Capacidad para implementar sistemas por cable, fibra óptica, línea, radio y satélite en entornos de comunicaciones fijas y móviles.
- S9 – (CE4) Capacidad para diseñar y dimensionar redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia.

- S10 – (CE5) Capacidad para diseñar sistemas de radionavegación y de posicionamiento, así como los sistemas radar.
- S11 – (CE6) Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.
- S12 – (CE9) Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.
- S13 – (CE10) Capacidad para diseñar y fabricar circuitos integrados.
- S14 – (CE12) Capacidad para utilizar dispositivos lógicos programables, así como para diseñar sistemas electrónicos avanzados, tanto analógicos como digitales.
- S15 – (CE13) Capacidad para diseñar componentes de comunicaciones como por ejemplo encaminadores, conmutadores, concentradores, emisores y receptores en diferentes bandas.
- S16 – (CE14) Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia.
- S17 – (CE15) Capacidad para desarrollar instrumentación electrónica, así como transductores, actuadores y sensores.

Competencias (*Competences*)

- C1 – (CB8) Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- C2 – (CG2) Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas de telecomunicación, cumpliendo la normativa vigente, asegurando la calidad del servicio.
- C3 – (CG3) Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.
- C4 – (CG4) Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.
- C5 –(CG5) Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.
- C6 – (CG6) Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos.
- C7 – (CG7) Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.

- C8 – (CG8) Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, con la capacidad de integrar conocimientos.
- C9 – (CG9) Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.
- C10 – (CG10) Capacidad para aplicar los principios de economía y de gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de las telecomunicaciones.
- C11 – (CG12) Capacidad para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.
- C12 – (CE7) Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.
- C13 – (CE16) Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.
- C14 – (CE17) Capacidad para la elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de proyectos sobre: sistemas, redes, infraestructuras y servicios de telecomunicación, incluyendo la supervisión y coordinación de los proyectos parciales de su obra aneja; infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios o núcleos residenciales, incluyendo los proyectos sobre hogar digital; infraestructuras de telecomunicación en transporte y medio ambiente; con sus correspondientes instalaciones de suministro de energía y evaluación de las emisiones electromagnéticas y compatibilidad electromagnética.
- C15 – (CE18) Realización, presentación y defensa, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas, se ejercitará a través del Trabajo Fin de Máster.