



MAPA DE COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

MAP OF COMPETENCES AND LEARNING OUTCOMES

1. TABLAS/TABLES ([Ver descripción abajo/Description below](#))

ASIGNATURAS BÁSICAS Y OBLIGATORIAS Basic core and compulsory subjects	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Learning Outcomes	COMPETENCIAS BÁSICAS Basic Competences	COMPETENCIAS GENERALES General Competences	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Specific Competences
PRIMER CURSO- FIRST YEAR				
PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM				
Álgebra Lineal / Linear Algebra	RA1	CB1	CG3	
Cálculo I / Calculus I	RA1	CB1	CG3	
Electrónica Digital / Digital Electronics	RA1, RA2	CB1	CG3, CG13	ECRT9
Física / Physics	RA1	CB1	CG3, CG12	
Programación / Programming	RA1	CB1	CG3, CG11	
SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM				
Cálculo II / Calculus II	RA1	CB1	CG3	
Estadística / Statistics	RA1	CB1	CG3, CG10	
Habilidades: Humanidades I/ Skills: Humanities I	RA1.RA6	CB1, CB4, CB5		
Programación de Sistemas / Systems Programming	RA1, RA5	CB1, CB2	CG3, CG11	ECRT7
Sistemas y Circuitos / Systems and Circuits	RA1	CB1	CG3, CG13	
Técnicas de expresión oral y escrita / Writing and communication skills	RA1, RA6	CB1, CB4	CG4, CG6, CG9	
SEGUNDO CURSO- SECOND YEAR				
PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM				
Ampliación de Matemáticas / Advanced Mathematics	RA1	CB1	CG3, CG10	
Arquitectura de redes de acceso y medio compartido / Access networks and shared media	RA1, RA5, RA6	CB1, CB2	CG1	ECRT1, ECRT12, ECRT13, ECRT14
Arquitectura de Sistemas / Systems Architecture	RA1	CB1, CB2	CG3, CG11	ECRT7
Componentes y circuitos electrónicos / Electronic components and circuits	RA1	CB1	CG3, CG13	ECRT11
Sistemas Lineales / Linear Systems	RA1	CB1	CG3, CG13	
SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM				
Análisis y diseño de circuitos / Linear networks analysis and synthesis	RA1, RA2, RA5, RA6	CB1, CB2	CG3, CG13	ECRT1, ECRT4
Campos Electromagnéticos / Electromagnetic Fields	RA1, RA5	CB1, CB2	CG3	ECRT8
Redes y servicios de comunicaciones / Communications networks and services	RA1, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1	ECRT1, ECRT12, ECRT13, ECRT14
Sistemas digitales basados en microprocesadores / Microprocessor based digital systems	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2	CG3, CG13	ECRT9, ECRT10
Teoría de la Comunicación / Communication Theory	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2	CG3	ECRT5
TERCER CURSO-THIRD YEAR				
PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM				
Habilidades: Humanidades II/ Skills: Humanities II	RA1.RA6	CB1,CB4,CB5		
Hojas de cálculo. Nivel avanzado / Advanced knowledge of Spreadsheets	RA1, RA4, RA6	CB1, CB3, CB5		ECRT2, ECRT3
Ingeniería de sistemas de video / Video Engineering	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2		ETEGISA1, ETEGISA2
Redes Multimedia /Multimedia Networks	RA1, RA5, RA6	CB1, CB2	CG13	ECRT1, ECRT12, ECRT13, ECRT14



Sistemas Electrónicos / Electronics Systems	RA1, RA5	CB1, CB2	CG3, CG13	ECRT11
Técnicas de búsqueda y uso de la información/ Information Skills	RA1, RA4, RA6	CB1, CB3, CB5	CG6	ECRT3
Teoría moderna de la detección y estimación / Modern theory of detection and estimation	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2	CG3	ECRT4
SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM				
Aplicaciones Multimedia / Multimedia Applications	RA1, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1	ECRT13, ETEGISA1, ETEGISA5
Sistemas electroacústicos y sonorización / Electroacoustic and sound systems	RA1, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2		ETEGISA3, ETEGISA4
Televisión Digital / Digital Television	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2		ETEGISA1, ETEGISA2
Tratamiento digital de la imagen / Digital image processing	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2		ETEGISA1, ETEGISA2
CUARTO CURSO-FOURTH YEAR				
PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM				
Instrumentación acústica y control de ruido / Acoustical instrumentation and noise control	RA1, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2		ETEGISA3, ETEGISA4
Proyectos, normativa y política de telecomunicaciones / Telecommunications projects, legislation and policy	RA1, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2	CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG14	ECRT2, ECRT3, ECRT6, ECRT15
Servicios Audiovisuales / Audiovisual Services	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2	CG1	ECRT1, ECRT12, ECRT13, ETEGISA2, ETEGISA5
Sistemas de Telecomunicación / Telecommunication Systems	RA1, RA2, RA5, RA6	CB1, CB2	CG1	ECRT1, ECRT4, ECRT5
Tratamiento digital del audio para telecomunicaciones / Digital audio processing	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2		ETEGISA1, ETEGISA2
SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM				
Aplicaciones Móviles / Mobile Applications	RA1, RA5	CB1, CB2	CG1	ECRT13
Fundamentos de gestión empresarial / Introduction to business management	RA1, RA5, RA6	CB1	CG4, CG8, CG14	ECRT15
Habilidades profesionales interpersonales/ Interpersonal professional skills	RA1, RA6	CB1, CB4, CB5	CG4, CG8, CG14	
Trabajo Fin de Grado/ Bachelor Thesis	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG2, CG4, CG5, CG6, CG7, CG9, CG10, CG11, CG12, CG13, CG14	ECRT1, ECRT2, ECRT3, ECRT4, ECRT5, ECRT6, ECRT7, ECRT8, ECRT9, ECRT10, ECRT11, ECRT12, ECRT13, ECRT14, ECRT15, ETEGISA1, ETEGISA2, ETEGISA3, ETEGISA4, ETEGISA5, ETETFGISA1



ASIGNATURAS OPTATIVAS Elective subjects	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Learning outcomes	COMPETENCIAS BÁSICAS Basic Competences	COMPETENCIAS GENERALES General Competences	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Specific Competences
Administración de redes Linux / Linux Networks Administration	RA1, RA5, RA6	CB1, CB2	CG1	ECRT2, ECRT7
Ampliación de Física / Advanced Physics	RA1	CB1	CG3, CG12	
Aplicaciones Web / Web Applications	RA1, RA5	CB1, CB2	CG1	ECRT13
Aprendizaje profundo para el análisis de imágenes / Deep Learning for the Analysis of Images	RA1, RA5	CB1, CB2	CG3	
Arquitectura de Internet / Internet Architecture	RA1, RA5	CB1, CB2	CG1	ECRT12, ECRT13
Cálculo numérico en Ingeniería / Numerical calculus in Engineering	RA1, RA5	CB1, CB2	CG3, CG10	
Comunicaciones por luz visible para industria inteligente / Visible light communications for the smart industry	RA1, RA3, RA5	CB1, CB2	CG3	ECRT6
Internet de las cosas / Internet of Things	RA1, RA5, RA6	CB1, CB2	CG3	ECRT1, ECRT12, ECRT13
Introducción a la comunicación y la computación cuántica / Introduction to quantum communications and computing	RA1, RA5, RA6	CB1, CB2	CG3	ECRT1
Métodos estadísticos para las telecomunicaciones / Statistical methods for telecommunications	RA1	CB1	CG3, CG10	
Prácticas Externas / Professional Internships	RA1, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3	CG1, CG6, CG7, CG9, CG14	
Procesamiento del lenguaje natural / Natural Language Processing	RA1, RA5	CB1, CB2	CG3	
Redes Inalámbricas y Móviles / Mobile Wireless Networks	RA1, RA5	CB1, CB2	CG1	ECRT12, ECRT13, ECRT14
Redes Software / Software Networks	RA1, RA5	CB1, CB2		
Tecnologías de audio para realidad virtual / Audio technologies for virtual reality	RA1, RA5	CB1, CB2	CG3	
Tecnologías de la música / Music Technologies	RA1, RA5	CB1, CB2	CG3	
Tecnologías de sistemas de visualización / Displays Technologies	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2		ETEGISA1, ETEGISA2
Tecnologías para sistemas autónomos y vehículos no tripulados / Technologies for Autonomous and Unmanned Systems	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2	CG3	ECRT5

2. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS/DESCRIPTION OF LEARNING OUTCOMES AND COMPETENCES

○ RESULTADOS DE APRENDIZAJE/LEARNING OUTCOMES:

- RA1: Adquirir los conocimientos y la comprensión de los fundamentos básicos generales de la ingeniería, así como en particular, de las redes y servicios de comunicaciones multimedia, procesamiento de señales de audio y video, control de acústica de recintos, sistemas multimedia distribuidos y aplicaciones multimedia interactivas propios de la Ingeniería en Sistemas Audiovisuales dentro de la familia de las telecomunicaciones./ RA1: To acquire the knowledge and understanding of the general basic fundamentals of engineering, as well as, in particular, of multimedia communications networks and services, audio and video signal processing, room acoustic control, distributed multimedia systems and interactive multimedia applications specific to Sound and Image Engineering within the telecommunications family.
- RA2: Ser capaces de llevar a cabo un proceso de análisis para resolver problemas de grabación, acondicionamiento, compresión de señales de audio y video, acústica de recintos, redes, servicios, sistemas y aplicaciones en Sistemas Audiovisuales. Los egresados serán capaces de realizar la identificación del problema, el reconocimiento de las especificaciones, el establecimiento de diferentes métodos de resolución, la selección del más adecuado y su correcta implementación. Tendrán la capacidad de utilizar diversos métodos y reconocer la importancia de las limitaciones sociales, la salud humana, la seguridad, el Medio Ambiente, así como las comerciales./ RA2: Be able to carry out an analysis process to solve problems of recording, conditioning, compression of audio and video signals, acoustics of enclosures, networks, services, systems and applications in audiovisual systems. Graduates will be able to identify the problem, recognize the specifications, establish different resolution methods, select the most appropriate one and implement it correctly. They will be able to use various methods and recognize the importance of social constraints, human health, safety, the environment, as well as commercial constraints.
- RA3: Ser competentes para realizar diseños de ingeniería en su ámbito dentro de la Ingeniería en Sistemas Audiovisuales, trabajando en equipo. El diseño abarca dispositivos, procesos, métodos y objetos, y especificaciones más amplias que las estrictamente técnicas, lo cual incluye conciencia social, salud y seguridad, y consideraciones medioambientales y comerciales./ RA3: To be competent to carry out engineering designs in their field within Sound and Image Engineering, working as a team. Design encompasses devices, processes, methods and objects, and specifications that are broader than strictly technical, including social awareness, health and safety, environmental and commercial considerations.
- RA4: Ser capaces de realizar investigación y llevar a cabo aportaciones innovadoras en el ámbito de la ingeniería en Sistemas Audiovisuales, incluyendo la búsqueda y comprensión bibliográfica así como el diseño y desarrollo de experimentos que resuelvan los retos del saber en el ámbito de los Sistemas Audiovisuales, en cuanto a la captación, procesado, adaptación, difusión y consumo de contenidos multimedia, así como de las redes, servicios y aplicaciones asociados, lo que justifica el interés científico de este Grado./ RA4: To be able to carry out research and carry out innovative contributions in the field of Sound and Image Engineering, including bibliographic search and comprehension as well as the design and development of experiments that solve the challenges of knowledge in the field of audiovisual systems, in terms of the capture, processing, adaptation, diffusion and consumption of multimedia contents, as well as associated networks, services and applications, which justifies the scientific interest of this Degree.
- RA5: Ser competentes de aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas y diseñar redes y servicios audiovisuales, configurar los dispositivos de las mismas, así como desplegar sobre ellas aplicaciones y servicios audiovisuales adaptativos, personales, llevando la inteligencia de red a la puesta en valor para el usuario, maximizando el potencial de las redes y servicios multimedia en los diferentes ámbitos sociales y económicos, conociendo las implicaciones medio ambientales, comerciales e industriales que tiene la práctica de la ingeniería de acuerdo con la ética profesional./ RA5: Be competent to apply the knowledge acquired to solve problems and design audiovisual networks and services, to configure their devices, as well as to deploy adaptive, personal audiovisual applications and services on them, bringing network intelligence to the value for the user, maximising the potential of multimedia networks and services in the different social and economic spheres, knowing the environmental, commercial and industrial implications of the practice of engineering in accordance with professional ethics.
- RA6: Poseer fluidez en el desempeño de las capacidades genéricas que los egresados requieren para la práctica de la ingeniería en la sociedad actual, que incluye el ser capaz de desarrollar una

eficaz comunicación oral y escrita, trabajar en un marco multidisciplinar y en equipo, y mantener la competencia profesional a través del aprendizaje continuo a lo largo de su vida. También incluyen el demostrar conciencia sobre la responsabilidad de la práctica de la ingeniería, el impacto social y medioambiental, y compromiso con la ética profesional, responsabilidad y normas de la práctica de la ingeniería. A su vez incluyen el tener conocimiento de las prácticas empresariales y de gestión de proyectos, así como la gestión y control de riesgos, y entender sus limitaciones/ RA6: To be fluent in the performance of the generic skills that graduates require for the practice of engineering in today's society, which includes being able to develop effective oral and written communication, work in a multidisciplinary and team framework, and maintain professional competence through continuous learning throughout their lives. They also include demonstrating awareness of the responsibility of engineering practice, social and environmental impact, and commitment to professional ethics, responsibility and standards of engineering practice. They also include knowledge of business and project management practices, as well as risk management and control, and an understanding of their limitations.

○ **COMPETENCIAS BÁSICAS/BASIC COMPETENCES:**

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio/Students have demonstrated possession and understanding of knowledge in an area of study that builds on the foundation of general secondary education, and is usually at a level that, while relying on advanced textbooks, also includes some aspects that involve knowledge from the cutting edge of their field of study
- CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio/Students are able to apply their knowledge to their work or vocation in a professional manner and possess the competences usually demonstrated through the development and defence of arguments and problem solving within their field of study.
- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética/Students have the ability to gather and interpret relevant data (usually within their field of study) in order to make judgements which include reflection on relevant social, scientific or ethical issues.
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado/Students should be able to communicate information, ideas, problems and solutions to both specialist and non-specialist audiences.
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía/Students will have developed the learning skills necessary to undertake further study with a high degree of autonomy.

○ **COMPETENCIAS GENERALES/GENERAL COMPETENCES:**

- CG1: Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta orden, la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica./Ability to write, develop and sign projects in the area of telecommunications engineering aimed at the design, development and utilization of telecommunications and electronic networks, services and applications, in accordance with the competences acquired in the degree program, as set out in Section 5 of the corresponding mandate.
- CG2: Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento./Knowledge, understanding and ability to apply corresponding legislation in force throughout the professional career of Technical Engineer of Telecommunications; aptitude for dealing with compulsory specifications, regulations and norms.
- CG3: Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones./Knowledge of basic and technological subject areas which enable acquisition

of new methods and technologies, as well as endowing the technical engineer with the versatility necessary to adapt to any new situation.

- CG4: Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación./Ability to resolve problems with initiative, creativity and decision-making skills, in addition to communicating and transmitting the knowledge, abilities and skills that comprise the ethical and professional responsibilities of the Telecommunications Technical Engineer profession.
 - CG5: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación./Knowledge for undertaking measurements, calculations, assessments, appraisals, surveys, studies, reports, work plans and other analogous jobs specific to the telecommunications area
 - CG6: Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento./Aptitude for dealing with the obligatory specifications, regulations and norms.
 - CG7: Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas./Ability to analyze and assess social and environmental impact of technical solutions.
 - CG8: Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones./Knowledge and application of basic elements of economics and human resources management, project organization and planning, as well as telecommunication legislation, regulation, and standardization
 - CG9: Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica./Ability to work on a multidisciplinary team and in a multi-lingual environment and to communicate orally and in writing knowledge, procedures, results and ideas related to telecommunications and electronics.
 - G10: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización./Ability to solve mathematical problems arising in engineering. Aptitude for applied knowledge in: linear algebra, geometry; differential geometry; differential and integral calculus; differential equations and partial derivatives; numerical methods; numerical algorithms; statistics and optimization.
 - CG11: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería./Basic concepts on the use and programming of computers, operating systems, databases and IT programs with engineering applications.
 - CG12: Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería./Understanding and command of the basic concepts of the general laws of mechanics, thermodynamics, electromagnetic fields and waves, and their application to resolve problems characteristic of engineering.
 - CG13: Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería./Understanding and command of basic concepts of linear systems and related functions and transformers. Electrical circuit theory, electronic circuits, physical principles of semiconductors and logic families, electronic and photonic devices, materials technology and their application in resolving problems characteristic of engineering.
 - CG14: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas./Requisite knowledge of the concept of business and the institutional and legal framework of a business. Business organization and management.
- **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/SPECIFIC COMPETENCES:**
- ETEGISA1: Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción,

gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia./Ability to construct, develop and manage telecommunication networks, services, processes and applications, such as systems for capture, analog and digital processing, codification, transport, representation, processing, storage, reproduction, audiovisual services presentation and management and multimedia information

- ETEGISA2: Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles./Ability to analyze, specify, implement and maintain television, audio and video systems, equipment, headends and installations, in fixed as well as mobile environments.
- ETEGISA3: Capacidad para realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y vídeo./Ability to develop projects for locales and installations, aimed at production and recording of audio and video signals.
- ETEGISA4: Capacidad para realizar proyectos de ingeniería acústica sobre: Aislamiento y acondicionamiento acústico de locales; Instalaciones de megafonía; Especificación, análisis y selección de transductores electroacústicos; Sistemas de medida, análisis y control de ruido y vibraciones; Acústica medioambiental; Sistemas de acústica submarina./Ability to implement acoustic engineering projects for the following: acoustic conditioning and insulation for locales; PA system installation; specification, analysis and selection of electroacoustic transducers; measurement, analysis and control systems for sound and vibrations; environmental acoustics; underwater acoustics systems.
- ETEGISA5: Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos./Ability to create, codify, manage, disseminate and distribute multimedia content, in accordance with criteria of usability, accessibility of audiovisual services, diffusion and interactivity
- ECRT1: Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación./Ability to learn and acquire autonomously the requisite new knowledge for the design, development and utilization of telecommunication systems and services.
- ECRT2: Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica./Ability to use communication and IT applications (office technology, databases, advanced calculus, project management, project visualization, etc.) to support development and use of telecommunication and electronics networks, services and applications
- ECRT3: Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica./Ability to use IT search tools for bibliographic resources and information related to telecommunications and electronics.
- ECRT4: Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones./Ability to analyze and specify the basic parameters for a communications system.
- ECRT5: Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital./Ability to weigh the advantages and disadvantages of different alternative technologies for development and implementation of communication systems, from the point of view of signal space, perturbations and noise and analog and digital modulation.
- ECRT6: Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social./Ability to conceive, develop, organize and manage telecommunication networks, systems, services and infrastructures in residential (home, city, digital communities), business and institutional contexts, responsibility for set up, continuous improvement, together with knowledge of social and economic impact
- ECRT7: Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación./Knowledge and use of the fundamentals of programming in telecommunication networks, systems and services
- ECRT8: Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores./Ability



to understand the mechanisms of electromagnetic and acoustic wave propagation and transmission, and their corresponding transmitting and receiving devices.

- ECRT9: Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados./Ability to analyze and design combinational and sequential circuits, synchronous and asynchronous circuits and use of microprocessors and integrated circuits
- ECRT10: Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware en computadores con arquitecturas de tipo convencional, secuencial, paralela y de multiprocesamiento. /Knowledge and application of the fundamentals of hardware description languages in computers with conventional, sequential, parallel and multi-processing architecture.
- ECRT11: Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia./Ability to use different sources of energy and in particular, solar photovoltaic and thermal energy, as well as the fundamentals of electro-technics and power electronics
- ECRT12: Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones./Knowledge and use of the concepts of network architecture, protocols, and communications interfaces
- ECRT13: Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, video y servicios interactivos y multimedia./Ability to differentiate the concepts of network access and transport, circuit switching and packet switching networks, fixed and mobile networks as well as systems and applications of distributed networks, voice services, audio, data, video and interactive services and multimedia
- ECRT14: Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico./Knowledge of methods of network and routing interconnection as well as the basics of network planning and sizing of based on traffic parameters.
- ECRT15: Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional./Knowledge of telecommunications norms and regulations at the national, European and international levels
- ETETFGISA1: Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas./Original work, carried out individually, and presented and defended before a university panel. It will consist of a project in the area of the specific technologies of Telecommunications Engineering, being of a professional nature, which synthesizes and encompasses the competences acquired in the degree program