

III. OTRAS DISPOSICIONES

UNIVERSIDADES

- 11884** *Resolución de 18 de julio de 2019, de la Universidad Carlos III de Madrid, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Ingeniería de Comunicaciones Móviles y Espaciales/Bachelor's Degree in Mobile and Space Communications Engineering.*

Obtenido el informe favorable de la Fundación para el Conocimiento Madri+d de fecha 9 de mayo de 2019, aceptando la modificación de plan de estudios del Grado en Ingeniería de Comunicaciones Móviles y Espaciales (Código RUCT 2500045), título oficial establecido por Acuerdo de Consejo de Ministros de 29 de agosto de 2008 (publicado mediante Resolución de 24 de septiembre de 2008 de la Secretaría de Estado de Universidades en el «Boletín Oficial del Estado» de 26 de septiembre de 2008),

Este Rectorado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 28 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, por el que se establece el procedimiento para la modificación de planes de estudios ya verificados, ha resuelto publicar la modificación del plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Grado en Ingeniería de Comunicaciones Móviles y Espaciales, que quedará estructurado según consta en el Anexo de esta Resolución.

Getafe, 18 de julio de 2019.–El Rector, Juan Romo Urroz.

ANEXO

Plan de estudios conducente a la obtención del título de graduado o graduada en Ingeniería de Comunicaciones Móviles y Espaciales por la Universidad Carlos III de Madrid

Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010.

Anexo I, apartado 5.1. Estructura de las enseñanzas

Distribución general del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia

Créditos formación básica.	69
Créditos obligatorios.	147
Créditos optativos.	12
Créditos prácticas externas.	0
Créditos trabajo fin de grado.	12
Créditos ECTS.	240

Nota. Según dispone la memoria de verificación del Título, el estudiante, antes de la finalización de sus estudios, deberá acreditar el conocimiento de la lengua inglesa, con un nivel equivalente al nivel B2, del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER), del Consejo Europeo.

Estructura del plan de estudios por módulos, materias y asignaturas del Grado en Ingeniería en Ingeniería de Comunicaciones Móviles y Espaciales

Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Asignaturas - (ECTS)
FORMACIÓN BÁSICA/BASIC CORE.	Matemáticas/Mathematics.	FB	24	Álgebra Lineal/Linear Algebra (6).
				Cálculo I/Calculus I (6).
				Cálculo II/Calculus II (6).
				Ampliación de Matemáticas/Math Extension (6).
	Física/Physics.	FB	6	Física/Physics (6).
	Programación para Comunicaciones/ Programming for Communications.	FB	6	Programación/Programming (6).
	Sistemas Digitales/Digital Systems.	FB	6	Electrónica Digital/Digital Electronics (6).
	Electrónica Analógica y Fotónica/ Analog Electronics and Photonics.	FB	6	Componentes y Circuitos Electrónicos/ Electronic Components and Circuits (6).
	Fundamentos de Gestión Empresarial/Introduction to Business Management.	FB	3	Fundamentos de Gestión Empresarial/ Introduction to Business Management (3).
	Fundamentos de Señales, Sistemas y Circuitos/Foundations of Signals, Systems and Circuits.	FB	12	Sistemas y Circuitos/Systems and Circuits (6). Sistemas Lineales/Linear Systems (6).
Estadística/Statistics.	FB	6	Estadística/Statistics (6).	

Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Asignaturas - (ECTS)
FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA DE TELECOMUNICACIÓN/COMMON MODULE OF THE TELECOMMUNICATION BRANCH.	Programación para Comunicaciones/ Programming for Communications.	O	12	Programación de Sistemas/Systems Programming (6). Arquitectura de Sistemas/Systems Architecture (6).
	Redes y Servicios de Comunicaciones/Communications networks and services	O	12	Arquitectura de Redes de Acceso y Medio Compartido/Access networks and shared media (6).
				Redes y Servicios de Comunicaciones/ Communications networks and services (6).
	Sistemas Digitales/Digital Systems.	O	6	Sistemas Digitales Basados en Microprocesadores/Microprocessor-based digital systems (6).
	Fundamentos de Comunicaciones/ Foundations of Communications.	O	6	Teoría de la Comunicación/Communication Theory (6).
	Tratamiento Digital de la Información/ Digital Information Processing.	O	6	Teoría Moderna de la Detección y Estimación/ Modern Theory of Detection and Estimation (6).
	Electrónica Analógica y Fotónica/ Analog Electronics and Photonics.	O	6	Sistemas Electrónicos/Electronic Systems (6).
	Fundamentos de Electromagnetismo/ Foundations of Electromagnetics.	O	6	Campos Electromagnéticos/Electromagnetic Fields (6).
	Canales, Redes y Sistemas de Telecomunicación/Channels, Networks and Telecommunication Systems.	O	6	Sistemas de Telecomunicación/ Telecommunication Systems (6).
Proyectos, Normativa y Política de Telecomunicaciones/ Telecommunication projects, legislation and policy.	O	6	Proyectos, Normativa y Política de Telecomunicaciones/Telecommunication projects, legislation and policy (6).	

Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Asignaturas - (ECTS)
FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA ESPECÍFICA SISTEMAS DE COMUNICACIONES/MODULE IN SPECIFIC TECHNOLOGY FOR COMMUNICATIONS SYSTEMS.	Redes y Servicios de Comunicaciones/Communications networks and services.	O	6	Conmutación/Switching (6).
	Electrónica Analógica y Fotónica/ Analog Electronics and Photonics.	O	6	Dispositivos y Medios de Transmisión Ópticos/ Optical Transmission Media and Devices (6).
	Codificación de Información Multimedia para Comunicaciones/ Multimedia Information Coding in Communications.	O	6	Codificación de Información Multimedia para Comunicaciones/Multimedia Information Coding in Communications (6).
	Canales, Redes y Sistemas de Telecomunicación/Channels, Networks and Telecommunication Systems.	O	18	Sistemas y Canales de Transmisión/ Communication systems and channels (6).
				Tecnologías de Comunicaciones para la Sociedad Conectada/Communications technologies for a connected society (6).
				Comunicaciones por satélite y espaciales/ Satellite and space communications (6).
	Comunicaciones Móviles/Mobile Communications.	O	6	Comunicaciones Móviles/Mobile Communications (6).
	Tecnologías de Radiocomunicaciones/ Radiocommunications Technologies.	O	12	Tecnologías de Alta Frecuencia/High Frequency Techniques (6).
Propagación y Transmisión Inalámbrica/ Wireless Propagation and Transmission (6).				
Fundamentos de Señales, Sistemas y Circuitos/Foundations of Signals, Systems and Circuits.	O	6	Análisis y Diseño de Circuitos/Linear Networks Analysis and Synthesis (6).	
Fundamentos de Comunicaciones/ Foundations of Communications.	O	6	Comunicaciones Digitales/Digital communications (6).	
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA EN HABILIDADES/MODULE OF COMPLEMENTARY SKILLS.	Habilidades complementarias Transversales/Transversal Skills.	O	15	Humanidades I/Humanities I (3). Humanidades II/Humanities II (3). Técnicas de expresión oral y escrita/Writing and communication skills (3). Técnicas de búsqueda y uso de la información/ Information Skills (1,5). Hojas de Cálculo. Nivel Avanzado/Advanced knowledge of Spreadsheets (1,5). Habilidades profesionales interpersonales/ Interpersonal Professional Skills (3).

Módulo	Materia	Tipo	ECTS	Asignaturas - (ECTS)
FORMACIÓN OPTATIVA COMPLEMENTARIA/MODULE OF COMPLEMENTARY OPTIONAL.	Matemáticas/Mathematics.	P	3	Cálculo Numérico en Ingeniería/Numerical calculus in Engineering (3).
	Física/Physics.	P	3	Ampliación de Física/Physics extension (3).
	Estadística/Statistics.	P	3	Métodos Estadísticos para las Telecomunicaciones/Statistical methods for Telecommunications (3).
	Redes y Servicios de Comunicaciones/Communications networks and services.	P	15	Arquitectura de Internet/Internet Architecture (3). Internet de las cosas/Internet of Things (3). Redes Software/Software Networks (3). Redes Inalámbricas y Móviles/Mobile Wireless Networks (3). Tecnologías de Internet para Big Data/Internet Networking Technologies for Big Data (3).
	Aplicaciones y Servicios de Comunicaciones/Communications Applications and Services.	P	12	Administración de redes Linux/Linux Networks Administration (3). Programación de videojuegos/Video game programming (3). Aplicaciones Web/Web Applications (3). Aplicaciones Móviles/Mobile Applications (3).
	Televisión y Tratamiento Digital de Imagen y Vídeo/Television and Image and Video Digital processing.	P	6	Tecnologías de sistemas de visualización/ Displays Technologies (3). Aprendizaje profundo para el análisis de imágenes/Deep Learning for the Analysis of Images (3).
	Tratamiento Digital de la Información/ Digital Information Processing.	P	15	Tecnologías de audio para realidad virtual/ Audio technologies for virtual reality (3). Tecnologías de la música/Music Technologies (3). Procesamiento del lenguaje natural/Natural Language Processing (3). Interfaces vocales/Speech interfaces (3). Análisis y visualización de grafos para redes sociales/Graph analysis and visualization for social networks (3).
	Canales, Redes y Sistemas de Telecomunicación/Channels, Networks and Telecommunication Systems.	P	9	Introducción a la comunicación y la computación cuántica/Introduction to quantum communications and computing (3). Tecnologías para sistemas autónomos y vehículos no tripulados/Technologies for Autonomous and Unmanned Systems (3). Comunicaciones por luz visible para industria inteligente/Visible light communications for the smart industry (3).
Prácticas Externas/Professional Internships.	P	6	Prácticas Externas/Professional Internships.	
TRABAJO FIN DE GRADO/BACHELOR THESIS.	Trabajo Fin de Grado/Bachelor Thesis.	O	12	Trabajo Fin de Grado/Bachelor Thesis.

FB: Formación Básica/Basic Core, O: Obligatoria/Compulsory, P: Optativa/Elective, TFG: Trabajo Fin de Grado/Bachelor Thesis.

**Organización temporal del plan de estudios por asignaturas del Grado en
Ingeniería en Ingeniería de Comunicaciones Móviles y Espaciales**

Curso	Cuatr.	Asignatura	Tipo	ECTS	Curso	Cuatr.	Asignatura	Tipo	ECTS
1	1	Álgebra Lineal/Linear Algebra.	FB	6	1	2	Cálculo II/Calculus II.	FB	6
1	1	Cálculo I/Calculus I.	FB	6	1	2	Humanidades I/Humanities I.	O	3
1	1	Física/Physics.	FB	6	1	2	Sistemas y Circuitos/Systems and Circuits.	FB	6
1	1	Programación/Programming.	FB	6	1	2	Programación de Sistemas/Systems Programming.	O	6
1	1	Electrónica Digital/Digital Electronics.	FB	6	1	2	Estadística/Statistics.	FB	6
					1	2	Técnicas de expresión oral y escrita/ Writing and communication skills.	O	3
2	1	Sistemas Lineales/Linear Systems.	FB	6	2	2	Análisis y Diseño de Circuitos/Linear Networks Analysis and Synthesis.	O	6
2	1	Ampliación de Matemáticas/Math Extension.	FB	6	2	2	Redes y Servicios de Comunicaciones/ Communications networks and services.	O	6
2	1	Componentes y Circuitos Electrónicos/ Electronic Components and Circuits.	FB	6	2	2	Campos Electromagnéticos/ Electromagnetic Fields.	O	6
2	1	Arquitectura de Redes de Acceso y Medio Compartido/Access networks and shared media.	O	6	2	2	Sistemas Digitales Basados en Microprocesadores/Microprocessor-based digital systems.	O	6
2	1	Arquitectura de Sistemas/Systems Architecture.	O	6	2	2	Teoría de la Comunicación/ Communication Theory.	O	6
3	1	Sistemas Electrónicos/Electronic Systems.	O	6	3	2	Dispositivos y Medios de Transmisión Ópticos/Optical Transmission Media and Devices.	O	6
3	1	Teoría Moderna de la Detección y Estimación/ Modern Theory of Detection and Estimation.	O	6	3	2	Tecnologías de Alta Frecuencia/High Frequency Techniques.	O	6
3	1	Comunicaciones Digitales/Digital communications.	O	6	3	2	Conmutación/Switching.	O	6
3	1	Sistemas y Canales de Transmisión/ Communication systems and channels.	O	6	3	2	Codificación de Información Multimedia para Comunicaciones/Multimedia Information Coding in Communications.	O	6
3	1	Humanidades II/Humanities II.	O	3	3	2	Optativas/Electives.	P	6
3	1	Técnicas de búsqueda y uso de la información/ Information Skills.	O	1,5					
3	1	Hojas de cálculo. Nivel Avanzado/Advanced knowledge of Spreadsheets.	O	1,5					
4	1	Propagación y Transmisión Inalámbrica/ Wireless Propagation and Transmission.	O	6	4	2	Fundamentos de Gestión Empresarial/ Introduction to Business Management.	FB	3
4	1	Tecnologías de comunicaciones para la sociedad conectada/Communications technologies for a connected society.	O	6	4	2	Habilidades profesionales interpersonales/ Interpersonal Professional Skills.	O	3
4	1	Sistemas de Telecomunicación/ Telecommunication Systems.	O	6	4	2	Comunicaciones Móviles/Mobile Communications.	O	6

Curso	Cuatr.	Asignatura	Tipo	ECTS	Curso	Cuatr.	Asignatura	Tipo	ECTS
4	1	Comunicaciones por satélite y espaciales/ Satellite and space communications.	O	6	4	2	Optativas/Electives.	P	6
4	1	Proyectos, Normativa y Política de Telecomunicaciones/Telecommunication projects, legislation and policy.	O	6	4	2	Trabajo Fin de Grado/bachelor Thesis.	TFG	12

FB: Formación Básica/Basic Core, O: Obligatoria/Compulsory, P: Optativa/Elective, TFG: Trabajo Fin de Grado/Bachelor Thesis.