



MAPA DE COMPETENCIAS

MAP OF COMPETENCES

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

MATERIA Y ASIGNATURAS subjects	COMPETENCIAS BÁSICAS Basic Competences	COMPETENCIAS GENERALES General Competences	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Specific Competences
PRIMER CURSO- FIRST YEAR			
MATERIA 1 "TEORÍA DE LA INFORMACIÓN / INFORMATION THEORY"			
- Teoría de la Información/ Information Theory	CB6, CB7, CB9 y CB10	CG1, CG3, CG4 y CG5	CE1, CE2, CE3, CE4 y CE11
MATERIA 2 "TECNOLOGÍA DE ANTENAS / ANTENNA TECHNOLOGY"			
- Tecnología de Antenas / Antenna Technology	CB7, CB10	CG1, CG3	CE5, CE6, CE8 CE9
MATERIA 3 "TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE SEÑALES / STATISTICAL SIGNAL PROCESSING"			
- Tratamiento Avanzado de Señales / Advanced Signal Processing	CB6, CB7, CB10	CG1, CG4	CE1, CE4, CE5, CE7, CE8, CE11, CE12
MATERIA 4 "TECNOLOGÍAS Y ARQUITECTURAS PARA LOS NUEVOS SISTEMAS DE COMUNICACIONES TERRESTRES Y ESPACIALES / TECHNOLOGIES AND ARCHITECTURES FOR THE NEW TERRESTRIAL AND SPACE COMMUNICATIONS"			
- Tecnologías y Arquitecturas para Los Nuevos Sistemas de Comunicaciones Terrestres y Espaciales / Technologies and Architectures for the New Terrestrial and Space Communications	CB6, CB7, CB9, CB10	CG1, CG5	CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE12
MATERIA 5 "FUNDAMENTOS DE RADAR Y DE RADIONAVEGACIÓN / FUNDAMENTALS ON RADAR AND RADIONAVIGATION"			
- Fundamentos de RADAR y de radionavegación / Fundamentals on RADAR and radionavigation	CB6, CB7, CB9, CB10	CG1, CG5	CE1, CE4, CE5, CE6, CE7 CE8
MATERIA 6 "SIMULACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES / SIMULATION AND OPTIMIZATION OF COMMUNICATION SYSTEMS"			
- Simulación y Optimización de Sistemas de Comunicaciones / Simulation and Optimization of Communication Systems	CB6, CB7, CB10	CG1, CG4	CE1, CE4, CE5, CE7, CE12
MATERIA 7 "FUNDAMENTOS DE ELECTROMAGNETISMO COMPUTACIONAL PARA COMUNICACIONES I / FUNDAMENTALS ON COMPUTATIONAL ELECTROMAGNETICS APPLIED TO COMMUNICATIONS I"			
- Fundamentos de Electromagnetismo Computacional para Comunicaciones I/ Fundamentals on Computational Electromagnetism Applied to Communications I	CB6, CB7, CB9, CB10	CG1, CG5	CE5, CE6, CE9
MATERIA 8 "FUNDAMENTOS DE ELECTROMAGNETISMO COMPUTACIONAL PARA COMUNICACIONES II / FUNDAMENTALS ON COMPUTATIONAL ELECTROMAGNETICS APPLIED TO COMMUNICATIONS II"			
- Fundamentos de Electromagnetismo Computacional para Comunicaciones II/ Fundamentals on Computational Electromagnetism Applied to Communications II	CB6, CB7, CB9, CB10	CG1, CG5	CE5, CE6, CE9
MATERIA 9 "TECNOLOGÍAS HABILITADORAS PARA COMUNICACIONES DE BANDA ANCHA / ENABLING TECHNOLOGIES FOR BROADBAND COMMUNICATIONS"			
- Broadband Mobile Communications / Comunicaciones Móviles de Banda Ancha	CB6, CB7, CB9, CB10	CG1, CG4	CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE12
MATERIA 10 "TECNOLOGÍAS DE ALTA FRECUENCIA / HIGH FREQUENCY TECHNOLOGY"			
- Tecnologías de Alta Frecuencia / High Frequency Technology	CB6, CB7, CB9, CB10	CG1, CG4, CG5	CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE9
MATERIA 11 "COMUNICACIONES AVANZADAS / ADVANCED COMMUNICATIONS"			
- Comunicaciones Avanzadas / Advanced Communications	CB6, CB7, CB9 y CB10,	CG1, CG2, CG3, CG4 y CG5	CE1, CE2, CE3, CE4 y CE11
MATERIA 12 "Introducción a la metodología científica / Introduction to scientific methodology"			
- Introducción a la metodología de investigación	CB6, CB7, CB9, CB10	CG1, CG2, CG3	CE1, CE3, CE5, CE10
MATERIA 13 "Trabajo Fin de Máster / Master Thesis"			



- Trabajo Fin de Máster	CB6, CB7, CB9, CB10	CG1, CG2, CG3, CG5	CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE10
-------------------------	------------------------	-----------------------	----------------------------------



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

- **COMPETENCIAS BÁSICAS/BASIC COMPETENCES:**
 - 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.
 - 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.
 - 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.
 - 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.
 - 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.

- **COMPETENCIAS GENERALES/GENERAL COMPETENCES:**
 - CG1 Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo. Systematic understanding of a field of study and mastery of research skills and methods related to that field.
 - CG2 Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación con seriedad académica. Ability to conceive, design or create, put into practice and adopt a substantial process of research or creation with academic seriousness.
 - CG3 Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación Original del que parte merezca la publicación referenciada a nivel internacional. Ability to contribute to the expansion of the frontiers of knowledge through an Original investigation of which part deserves the publication referenced at international level.
 - CG4 Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. Ability to perform a critical analysis and evaluation and synthesis of new and complex ideas.
 - CG5 Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional. Ability to communicate with the academic and scientific community and with society in general about their fields of knowledge in the modes and languages commonly used in their international scientific community.

- **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/SPECIFIC COMPETENCES:**
 - CE1 Ser capaces de realizar un análisis crítico de documentos técnicos y científicos del ámbito del Procesado de Señal y Comunicaciones. To be able to perform a critical analysis of technical and scientific documents in the field of Signal Processing and Communications.
 - CE2 Ser capaces de poseer una visión exhaustiva del estado del arte de una tecnología del ámbito del Procesado de Señal y Comunicaciones, así como realizar un análisis de sus perspectivas futuras. To be able to possess a comprehensive vision of the state of the art of a technology in the field of Signal Processing and Communications, as well as to carry out an analysis of their future perspectives.
 - CE3 Ser capaces de elaborar un trabajo original de entidad en un campo específico del Procesado de Señal y Comunicaciones, incluyendo la preparación de una presentación del mismo y su exposición y defensa. To be able to elaborate an original work of entity in a specific field of Signal Processing and Communications, including the preparation of a presentation of the same and its exhibition and defense.



- CE4 Saber aplicar conocimientos de matemáticas, estadística y ciencia a los problemas de Procesado de Señal y Comunicaciones. To know how to apply knowledge of mathematics, statistics and science to the problems of Signal Processing and Communications.
- CE5 Poseer las habilidades para diseñar y llevar a cabo experimentos, así como analizar e interpretar datos. To possess the skills to design and carry out experiments, as well as analyze and interpret data.
- CE6 Ser capaz de desarrollar los conceptos fundamentales del diseño de sistemas de comunicaciones digitales y sus subsistemas (modulaciones, codificación, antenas y transmisores/receptores), saber analizar las prestaciones de dichos sistemas y poder tomar decisiones de diseño e implementación. To be able to development of the concepts of the design of digital communications systems and their subsystems (modulations, coding antennas and transmitters and receivers), to know how to analyze the benefits of these systems and be able to make design and implementation decisions.
- CE7 Conocer y dominar técnicas básicas y avanzadas de procesamiento de señal (filtrado lineal óptimo y adaptativo, filtrado estocástico en sistemas dinámicos, modelos de predicción, análisis espectral, procesamiento en array) y sus aplicaciones. To know and to master basic and advanced techniques of signal processing (optimal and adaptive linear filtering, stochastic filtering in dynamic systems, prediction models, spectral analysis, array processing) and their applications.
- CE8 Adquirir los fundamentos que permitan evaluar de forma comprensiva las prestaciones de los principales sistemas de localización/navegación que usan señales radio y sus subsistemas (antenas activas, arrays de antenas, antenas de banda ancha, diplexores, filtros, amplificadores, osciladores y mezcladores). To acquire the fundamentals that allow to comprehensively evaluate the performance of the main location/navigation systems that use radio signals and its subsystems (active antennas, antenna arrays, broadband antennas, filters, amplifiers, oscillators and mixers).
- CE9 Adquirir un juicio crítico sobre la elección de la herramienta software de simulación electromagnética apropiada para el análisis/diseño de cada uno de los componentes/subsistemas de un sistema de telecomunicación (antenas activas, arrays de antenas, antenas de banda ancha, diplexores, filtros, amplificadores, osciladores y mezcladores). To acquire critical judgment about the choice of the appropriate electromagnetic simulation software tool for the analysis/design of each of the components/subsystems of a telecommunication system (active antennas, antenna arrays, broadband antennas, filters, amplifiers, oscillators and mixers).
- CE10 Ser capaz de elaborar, presentar y defender adecuadamente en público un Trabajo Fin de Máster, original y riguroso, relacionado con alguno o algunas de las materias objeto de la titulación, de forma individual y ante un tribunal. To be able to elaborate, present and properly defend in public a Master's Final Project, original and rigorous, related to some or some of the subject matter of the degree, individually and in a court.
- CE11 Ser capaz de desarrollar los conceptos fundamentales sobre teoría de la información y codificación para comunicaciones digitales (capacidad, codificación de fuente y canal, entropía condicional, codificación algebraica, códigos bloque y convolucionales, codificación concatenada y LDPC, decodificación iterativa). To critically and skilfully deal with fundamental concepts on information theory and coding for digital communications (capacity, source and channel coding, condition entropy, algebraic coding, block, chain and convolving codes and LDPC, iterative decoding) .
- CE12 Ser capaz de desarrollar los conceptos fundamentales del diseño de sistemas de comunicaciones digitales (modulaciones multipulso, OFDM, espectro ensanchado, sincronización, igualdad y estimación de canal, diversidad, eficiencia espectral), saber analizar las prestaciones de dichos sistemas y poder tomar decisiones de diseño e implementación. To critically and skilfully deal with fundamental concepts on digital communication systems (multipulse modulations, OFDM, synchronization, equality, channel estimation, spectrum efficiency and diversity techniques) being able to analyze the performance of these systems to be able to make decisions on design and implementation.