

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
MATERIA 1 "System Engineering/ Ingeniería de sistemas"			
<ul style="list-style-type: none"> - Space Systems Engineering / Ingeniería de sistemas espaciales - Space Project Management / Gestión de proyectos espaciales - Spacecraft Pre-design / Prediseño de vehículos espaciales 	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	CG2, CG3, CG4, CG5, CG6	CE1, CE2, CE3, CE4
MATERIA 2 "Applied Technologies/Tecnologías Aplicadas"			
<ul style="list-style-type: none"> - Global Navigation Satellite Systems and Telecommunication Systems / Sistemas globales de navegación por satélite y sistemas de telecomunicaciones - Remote sensing, and scientific missions / Teledetección y misiones científicas - Space Safety /Seguridad Espacial 	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	CG3, CG4, CG5, CG6	CE3, CE12, CE14
MATERIA 3 "Spacecraft and Dynamics / Vehículos Espaciales y Dinámica"			
<ul style="list-style-type: none"> - Orbital dynamics / Dinámica Orbital - Space Environment / Entorno Espacial - Space Propulsion / Propulsión espacial - Spacecraft Structure / Estructura de vehículo espacial - Attitude dynamics and Guidance Navigation and Control / Dinámica de actitud y guiado, navegación y control - Thermal Subsystem / Subsistema térmico - Power Subsystem / Subsistema de potencia - Complements to aerospace engineering / Complementos de ingeniería aeroespacial 	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	CG1, CG2, CG4, CG5	CE3, CE5, CE6, CE8, CE9, CE10
MATERIA 4 "Space Communication, Software and Electronics / Electrónica, software y comunicaciones especiales"			
<ul style="list-style-type: none"> - Antennas and Radio Propagation / Antenas y propagación de radio - Telecommunications and Signal Processing / Telecomunicaciones y procesado de señal - Onboard Data Handling and Telemetry / Gestión de datos a bordo y telemetría Telemetría, telecomando y procesado de datos - Space Electronics / Electrónica espacial - Onboard spacecraft software / Software espacial embarcado - Ground Segment and Operations / Segmento terreno y operaciones - Complements to telecommunications engineering / Complementos de ingeniería de la telecomunicación 	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	CG1, CG2, CG4, CG5	CE3, CE7, CE11, CE12, CE13
MATERIA 5 "Advanced Topics in Space Engineering /Materias avanzadas de la Ingeniería Espacial"			



<ul style="list-style-type: none">- Seminars on advanced topics / Seminarios en materias avanzadas- Launchers and Re-entry / Lanzadores y re-entrada- Advanced Space Propulsion / Propulsión Espacial Avanzada- Space robotics & Automation / Robótica y automatización espaciales- Entrepreneurship & Innovation / Emprendimiento e innovación- Space Science / Ciencia Espacial- Earth Observation Data Processing / Procesado de datos de observación de la Tierra- Manufacturing, Integration & Testing / Fabricación, integración y testing- Big Data for Space Missions / Big Data para misiones espaciales	CG6, CB7, CB8, CB9, CB10	CG1, CG5	CE15
MATERIA 6 “Master Thesis/ Trabajo fin de máster”			
<ul style="list-style-type: none">- Master Thesis / Trabajo fin de máster	CB6, CB7, CB8, CB9, CB10	CG1, CG2, CG3, CG5	CE16

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 Capacidad para la formulación, comprobación crítica y defensa de hipótesis, así como el diseño de pruebas experimentales para su verificación / Capacity for the formulation, critical verification and defense of hypotheses, as well as the design of experimental tests for verification.
 - CG2 Capacidad de realizar juicios de valor y priorizar en la toma de decisiones conflictivas utilizando un pensamiento sistémico / Ability to make value judgments and prioritize in making conflicting decisions using systemic thinking.
 - CG3 Capacidad para analizar y corregir el impacto ambiental y social de las soluciones técnicas de cualquier sistema espacial / Ability to analyze and correct the environmental and social impact of the technical solutions of any space system
 - CG4 Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares de manera cooperativa para completar tareas de trabajo / Ability to work in multidisciplinary teams in a cooperative way to complete work tasks
 - CG5 Capacidad para manejar el idioma inglés, técnico y coloquial / Ability to handle the English, technical and colloquial language.
 - CG6 Capacidad para conocer adecuadamente el contexto empresarial del sector profesional, así como conocer y comprender la legislación de aplicación en el ejercicio de la profesión / Ability to know adequately the business context of the professional sector, as well as to know and understand the applicable legislation in the exercise of the profesión

- **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/SPECIFIC COMPETENCES:**
 - CE1 Capacidad para concebir productos espaciales que respondan a las necesidades de los agentes involucrados, definiendo funciones, conceptos y arquitectura, así como desarrollar la gestión del proyecto / Ability to conceive space products that respond to the needs of the stakeholders, defining functions, concepts and architecture, as well as developing project management.
 - CE2 Capacidad para planificar y desarrollar el diseño de productos espaciales en sus distintas fases / Ability to plan and develop the design of space products in their different phases.
 - CE3 Capacidad para desarrollar un sistema completo de interés que cumpla con las especificaciones de diseño y las expectativas de los interesados. Esto incluye la producción de productos; adquirir, reutilizar o codificar productos; integrar productos en ensamblajes de nivel superior; verificar productos contra especificaciones de diseño; validar los productos contra las expectativas de las partes interesadas; y la transición de productos al siguiente nivel del sistema / Ability to develop a complete system that meets the design specifications and the expectations of the interested parties. This includes the production of products; acquire, reuse or code products; integrate products in top-level assemblies; verify products



against design specifications; validate the products against the expectations of the interested parties; and the transition of products to the next level of the system.

- CE4 Capacidad para gestionar las actividades técnicas durante el ciclo de vida del proyecto / Ability to manage technical activities during the life cycle of the project.
- CE5 Capacidad para aplicar y comprender los conocimientos, métodos y herramientas de la ingeniería espacial al análisis y diseño de las estructuras, materiales y mecanismos espaciales / Ability to apply and understand the knowledge, methods and tools of space engineering to the analysis and design of structures, materials and spatial mechanisms.
- CE6 Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos, métodos y herramientas de la ingeniería espacial al análisis de los sistemas de potencia de los vehículos espaciales / Ability to understand and apply the knowledge, methods and tools of space engineering to the analysis of the power systems of space vehicles.
- CE7 Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos, métodos y herramientas de la ingeniería espacial al análisis y diseño de la aviónica de los vehículos espaciales / Ability to understand and apply the knowledge, methods and tools of space engineering to the analysis and design of avionics of space vehicles.
- CE8 Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos, métodos y herramientas de la ingeniería espacial al análisis y diseño del subsistema térmico de los vehículos espaciales / Ability to understand and apply the knowledge, methods and tools of space engineering to the analysis and design of the thermal subsystem of space vehicles.
- CE9 Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos, métodos y herramientas de la ingeniería espacial al análisis y diseño del subsistema propulsivo de los vehículos espaciales / Ability to understand and apply the knowledge, methods and tools of space engineering to the analysis and design of the propulsion subsystem of space vehicles.
- CE10 Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos, métodos y herramientas de la ingeniería espacial al análisis y diseño del subsistema de guiado, navegación y control de los vehículos espaciales / Ability to understand and apply the knowledge, methods and tools of space engineering to the analysis and design of the guidance, navigation and control subsystem of space vehicles.
- CE11 Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos, métodos y herramientas de la ingeniería espacial al análisis y diseño de las comunicaciones de los sistemas espaciales / Ability to understand and apply the knowledge, methods and tools of space engineering to the analysis and design of the communication subsystem of space vehicles.
- CE12 Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos, métodos y herramientas de la ingeniería espacial al análisis y diseño de sensores e instrumentos utilizados en misiones espaciales / Ability to understand and apply the knowledge, methods and tools of space engineering to the analysis and design of sensors and instruments used in space missions.
- CE13 Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos, métodos y herramientas de la ingeniería espacial al análisis y diseño de operaciones y segmento terreno de sistemas espaciales / Ability to understand and apply the knowledge, methods and tools of space engineering to the analysis and design of operation and ground segment of space systems.
- CE14 Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos, métodos y herramientas de la ingeniería espacial a la vigilancia espacial y clean space / Ability to understand and apply the knowledge, methods and tools of space engineering to space surveillance and clean space.
- CE15 Capacidad para desarrollar una actividad profesional en una organización, siendo consciente del contexto de negocio y empresa / Ability to develop a professional activity in an organization, being aware of the business and enterprise context.
- CE16 Capacidad para realizar, presentar y defender un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal, consistente en un proyecto integral de Ingeniería Espacial de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas, se ejercitará a través del Trabajo Fin de Máster / Ability to perform, present and defend an original exercise carried out individually before a tribunal, consisting of an integral project of Space Engineering of a professional nature in which the competences acquired in the teachings are synthesized, will be exercised through the Final Master's Project.