

### III. OTRAS DISPOSICIONES

#### UNIVERSIDADES

**3397** *Resolución de 6 de febrero de 2019, de la Universidad Carlos III de Madrid, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado en Ingeniería Aeroespacial.*

Obtenido el informe favorable de la Fundación para el Conocimiento Madri+d de fecha 22 de junio de 2018, aceptando la modificación de plan de estudios del Grado en Ingeniería Aeroespacial, título oficial establecido por Acuerdo de Consejo de Ministros de 1 de octubre 2010 (publicado mediante Resolución de 18 de octubre 2010 de la Secretaría General de Universidades en el «Boletín Oficial del Estado» de 11 de noviembre).

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 Aeroespacial, que quedará estructurado según consta en el Anexo de esta Resolución.

Getafe, 6 de febrero de 2019.–El Rector, Juan Romo Urroz.

#### ANEXO

##### **Plan de estudios conducente a la obtención del título de Graduado o Graduada en Ingeniería Aeroespacial 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

Tipo de materia	Créditos ECTS
Formación básica.	69
Obligatorias.	102
Optativas de la Especialidad.	48
Optativas.	9
Trabajo Fin de Grado.	12
Créditos Totales.	240

*Estructura del plan de estudios por módulos, materias y asignaturas del Grado en Ingeniería Aeroespacial*

Módulo I: Formación Básica en Ingeniería / Module I: Basic Training in Engineering

Materias	Carácter	Cuat.	ECTS
Matemáticas / Mathematics			24
Cálculo I / Calculus I.	FB	1	6

Materias	Carácter	Cuat.	ECTS
Cálculo II / Calculus II.	FB	2	6
Álgebra Lineal / Linear Algebra.	FB	1	6
Ampliación de Matemáticas / Advanced Mathematics.	FB	3	6
Física / Physics			12
Física I / Physics I.	FB	1	6
Física II / Physics II.	FB	2	6
Química / Chemistry			6
Fundamentos Químicos de la Ingeniería / Chemical Basis of Engineering.	FB	2	6
Estadística / Statistics			6
Estadística / Statistics.	FB	1	6
Informática / Computer Science			6
Programación / Programming.	FB	1	6
Expresión Gráfica / Engineering Graphics			6
Expresión Gráfica / Engineering Graphics.	FB	2	6
Gestión Empresarial / Business Management			6
Fundamentos de Gestión Empresarial / Introduction to Business Management.	FB	3	6
TOTAL.			66

Módulo II: Formación Común a la Rama Aeronáutica / Module II: Common Training in Aeronautics

Materias	Carácter	Cuat.	ECTS
Mecánica de Fluidos / Fluid Mechanics			6
Mecánica de Fluidos I / Fluid Mechanics I.	O	3	6
Mecánica de Vuelo / Flight Mechanics.			9
Mecánica Aplicada a la Ing. Aeroespacial / Mechanics applied to Aerospace Eng.	O	3	6
Mecánica de Vuelo I / Flight Mechanics I.	O	6	3
Estructuras Aeroespaciales / Aerospace Structures			12
Elasticidad y Resistencia de Materiales / Introduction to Structural Analysis.	O	4	6
Estructuras aeroespaciales / Aerospace Structures.	O	5	6
Ingeniería Térmica / Thermal Engineering			6
Ingeniería Térmica / Thermal Engineering.	O	4	6
Materiales Aeroespaciales / Aerospace Materials.			12
Materiales Aeroespaciales I / Aerospace Materials I.	O	3	6
Materiales Aeroespaciales II / Aerospace Materials II.	O	4	6
Aerodinámica / Aerodynamics.			6
Aerodinámica I / Aerodynamics.	O	5	6

Materias	Carácter	Cuat.	ECTS
Navegación, Transporte Aéreo y Aeropuertos / Aerial Navigation, Air Transport and Airports.			6
Navegación, Transporte Aéreo y Aeropuertos / Aerial Navigation, Air Transport and Airports.	O	6	6
Diseño Aeroespacial / Aerospace Design			24
Modelización en Ing. Aeroespacial / Modelling in Aerospace Eng.	O	4	6
Diseño Aeroespacial I / Aerospace Design I.	O	6	6
Diseño Aeroespacial II / Aerospace Design II.	O	7	6
Vehículos Espaciales y Dinámica Orbital / Space Vehicles and Orbital Dynamics.	O	8	6
Sistemas Aeroespaciales / Aerospace Systems			3
Sistemas e Instalaciones del Avión / Aircraft Systems.	O	5	3
Electrónica y Control / Electronics and Control			6
Fundamentos de Ingeniería Electrónica / Electronics Engineering Fundamentals.	O	5	6
TOTAL.			90

Módulo IIIa: Formación en Tecnologías Específicas: Especialidad en Vehículos Aeroespaciales / Module IIIa: Technological Training: Minor in Aerospace Vehicles

Materias	Carácter	Cuat.	ECTS
Mecánica de Fluidos / Fluid Mechanics			6
Mecánica de Fluidos II / Fluid Mechanics II.	P	4	6
Electrónica y Control / Electronics and Control			6
Control de Sistemas Aeroespaciales / Control of Aerospace Systems.	P	6	6
Propulsión / Propulsion			6
Propulsión Aeroespacial I / Aerospace Propulsion I.	P	5	6
Estructuras Aeroespaciales / Aerospace Structures			6
Estabilidad e Integridad de Estructuras Aeroespaciales / Stability and Integrity of Aerospace Structures.	P	6	6
Diseño Aeroespacial / Aerospace Design			9
Helicopteros y Aeronaves Diversas / Helicopters and other Aircrafts.	P	8	3
Diseño y Cálculo de Aeronaves / Aircraft Design.	P	8	6
Aerodinámica / Aerodynamics			9
Aerodinámica II / Aerodynamics II.	P	7	6
Aeroelasticidad / Aeroelasticity.	P	7	3
Mecánica de Vuelo / Flight Mechanics			3
Mecánica de Vuelo II / Flight Mechanics II.	P	8	3
Sistemas Aeroespaciales / Aerospace Systems			3
Integración de Sistemas Embarcados / Onboard Systems Design.	P	7	3

Materias	Carácter	Cuat.	ECTS
TOTAL.			48

Módulo IIIb: Formación en Tecnologías Específicas: Especialidad en Propulsión Aeroespacial / Module IIIb: Technological Training: Minor in Aerospace Propulsion

Materias	Carácter	Cuat.	ECTS
Mecánica de Fluidos / Fluid Mechanics			6
Mecánica de Fluidos II / Fluid Mechanics.	P	4	6
Electrónica y Control / Electronics and Control			6
Control de Sistemas Aeroespaciales / Control of Aerospace Systems.	P	6	6
Propulsión / Propulsion			24
Propulsión Aeroespacial I / Aerospace Propulsion I.	P	5	6
Motores Cohete / Rocket Motors.	P	8	3
Combustión / Combustion.	P	7	3
Propulsión Aeroespacial II / Aerospace Propulsion II.	P	8	3
Diseño de Turbohélices / Turboprop Design.	P	7	3
Diseño de Turbomáquinas / Turbomachinery Design.	P	7	6
Estructuras Aeroespaciales / Aerospace Structures			6
Estabilidad e Integridad de Estructuras Aeroespaciales / Stability and Integrity of Aerospace Structures.	P	6	6
Diseño Aeroespacial / Aerospace Design			6
Diseño y Cálculo de Aeronaves / Aircraft Design.	P	8	6
TOTAL.			48

Módulo IV: Formación Transversal / Module IV: Transversal Skills

Materias	Carácter	Cuat.	ECTS
Habilidades Transversales / Transversal Skills			15
Técnicas de Expresión Oral y Escrita / Writing and Communication Skills.	FB	2	3
Técnicas de Búsqueda y Uso de la Información / Information Skills.	O	6	1,5
Humanidades I / Humanities I.	O	2	3
Humanidades II / Humanities II.	O	5	3
Hojas de Cálculo, Nivel Avanzado / Advanced Knowledge of Spreadsheets.	O	6	1,5
Habilidades Profesionales Interpersonales / Interpersonal Abilities.	O	7	3
TOTAL.			15

Módulo V: Formación Técnica Complementaria / Module V: Complementary Technical Training

Materias	Carácter	Cuat.	ECTS
Formación Complementaria de Tecnología Aeroespacial / Complementary Training in Aerospace Technologies.	P	7	9
Prácticas Externas / Professional Internships.			
Prácticas Externas I / Professional Internships I.	P	7	9
Prácticas Externas II / Professional Internships II.	P	7	6
TOTAL.			9

Módulo VI: Trabajo Fin de Grado / Module VI: Bachelor Thesis

Materias	Carácter	Cuatr.	ECTS
Trabajo Fin de Grado / Bachelor Thesis	TFG	8	12
TOTAL.			12

*Ordenación temporal del plan de estudios por asignaturas*

Grado de Ingeniería Aeroespacial: Especialidad en Vehículos Aeroespaciales / Minor in Aerospace Vehicles

Curso	Cuat.	Asignaturas	Tipo	ECTS	Curso	Cuat.	Asignaturas	Tipo	ECTS
1	1	Cálculo I / Calculus I.	FB	6	1	2	Cálculo II / Calculus II.	FB	6
1	1	Álgebra Lineal / Linear Algebra.	FB	6	1	2	Fundamentos Químicos de la Ingeniería / Chemical Basis of Engineering.	FB	6
1	1	Física I / Physics I.	FB	6	1	2	Expresión Gráfica / Engineering Graphics.	FB	6
1	1	Programación / Programming.	FB	6	1	2	Física II / Physics II.	FB	6
1	1	Estadística / Statistics.	FB	6	1	2	Humanidades I / Humanities I.	O	3
					1	2	Técnicas de Expresión Oral y Escrita / Writing and Communication Skills.	FB	3
2	1	Mecánica de Fluidos I / Fluid Mechanics I.	O	6	2	2	Mecánica de Fluidos II / Fluid Mechanics II.	P	6
2	1	Mecánica aplicada a la Ing. Aeroespacial / Mechanics applied to Aerospace Eng.	O	6	2	2	Ingeniería Térmica / Thermal Engineering.	O	6
2	1	Ampliación de Matemáticas / Advanced Mathematics.	FB	6	2	2	Elasticidad y Resistencia de Materiales / Introduction to Structural Analysis.	O	6
2	1	Fundamentos de Gestión Empresarial / Introduction to Business Management.	FB	6	2	2	Modelización en Ing. Aeroespacial / Modelling in Aerospace Eng.	O	6
2	1	Materiales Aeroespaciales I / Aerospace Materials I.	O	6	2	2	Materiales Aeroespaciales II / Aerospace Materials II.	O	6

Curso	Cuat.	Asignaturas	Tipo	ECTS	Curso	Cuat.	Asignaturas	Tipo	ECTS
3	1	Fundamentos de Ingeniería Electrónica / Electronics Engineering Fundamentals.	O	6	3	2	Mecánica de Vuelo I / Flight Mechanics I.	O	3
3	1	Aerodinámica I / Aerodynamics I.	O	6	3	2	Estabilidad e Integridad de Estructuras Aeroespaciales / Stability and Integrity of Aerospace Structures.	P	6
3	1	Estructuras Aeroespaciales / Aerospace Structures.	O	6	3	2	Control de Sistemas Aeroespaciales / Control of Aerospace Systems.	P	6
3	1	Humanidades II / Humanities II.	O	3	3	2	Navegación, Transporte Aéreo y Aeropuertos / Aerial Navigation, Air Transport and Airports.	O	6
3	1	Sistemas e Instalaciones del Avión / Aircraft Systems.	O	3	3	2	Diseño Aeroespacial I / Aerospace Design I.	O	6
3	1	Propulsión Aeroespacial I / Aerospace Propulsion I.	P	6	3	2	Técnicas de Búsqueda de la Información / Information Skills.	O	1.5
					3	2	Hojas de Cálculo, Nivel Avanzado / Advanced Knowledge of Spreadsheets.	O	1.5
4	1	Diseño Aeroespacial II / Aerospace Design II.	O	6	4	2	Vehículos Espaciales y Dinámica Orbital / Space Vehicles and Orbital Dynamics.	O	6
4	1	Aerodinámica II / Aerodynamics II.	P	6					
4	1	Aeroelasticidad / Aeroelasticity.	P	3	4	2	Diseño y Cálculo de Aeronaves / Aircraft Design.	P	6
4	1	Integración de Sistemas Embarcados / Onboard Systems Design.	P	3	4	2	Helicópteros y Aeronaves Diversas / Helicopters and other Aircrafts.	P	3
4	1	Habilidades Profesionales Interpersonales / Interpersonal Abilities.	O	3	4	2	Mecánica de Vuelo II / Flight Mechanics II.	P	3
4	1	Prácticas Externas o Formación Complementaria de Tecnología Aeroespacial / Professional Internships or Complementary Training in Aerospace Technologies.	P	9	4	2	TRABAJO FIN DE GRADO.	TFG	12

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, P: Optativa, TFG: Trabajo Fin de Grado.

*Ordenación temporal del plan de estudios por asignaturas*

Grado de Ingeniería Aeroespacial: Especialidad en Propulsión Aeroespacial / Minor in Aerospace Propulsion

Curso	Cuat.	Asignaturas	Tipo	ECTS	Curso	Cuat.	Asignaturas	Tipo	ECTS
1	1	Cálculo I / Calculus I.	FB	6	1	2	Cálculo II / Calculus II.	FB	6
1	1	Álgebra Lineal / Linear Algebra.	FB	6	1	2	Fundamentos Químicos de la Ingeniería / Chemical Basis of Engineering.	FB	6
1	1	Física I / Physics I.	FB	6	1	2	Expresión Gráfica / Engineering Graphics.	FB	6
1	1	Programación / Programming.	FB	6	1	2	Física II / Physics II.	FB	6
1	1	Estadística / Statistics.	FB	6	1	2	Humanidades I / Humanities I.	O	3
					1	2	Técnicas de Expresión Oral y Escrita / Writing and Communication Skills.	FB	3

Curso	Cuat.	Asignaturas	Tipo	ECTS	Curso	Cuat.	Asignaturas	Tipo	ECTS
2	1	Mecánica de Fluidos I / Fluid Mechanics I.	O	6	2	2	Mecánica de Fluidos II / Fluid Mechanics II.	P	6
2	1	Mecánica aplicada a la Ing. Aeroespacial / Mechanics applied to Aerospace Eng.	O	6	2	2	Ingeniería Térmica / Thermal Engineering.	O	6
2	1	Ampliación de Matemáticas / Advanced Mathematics.	FB	6	2	2	Elasticidad y Resistencia de Materiales / Introduction to Structural Analysis.	O	6
2	1	Fundamentos de Gestión Empresarial / Introduction to Business Management.	FB	6	2	2	Modelización en Ing. Aeroespacial / Modelling in Aerospace Eng.	O	6
2	1	Materiales Aeroespaciales I / Aerospace Materials I.	O	6	2	2	Materiales Aeroespaciales II / Aerospace Materials II.	O	6
3	1	Fundamentos de Ingeniería Electrónica / Electronics Engineering Fundamentals.	O	6	3	2	Mecánica de Vuelo I / Flight Mechanics I.	O	3
3	1	Aerodinámica I / Aerodynamics I.	O	6	3	2	Estabilidad e Integridad de Estructuras Aeroespaciales / Stability and Integrity of Aerospace Structures.	P	6
3	1	Estructuras Aeroespaciales / Aerospace Structures.	O	6	3	2	Control de Sistemas Aeroespaciales / Control of Aerospace Systems.	P	6
3	1	Humanidades II / Humanities II.	O	3	3	2	Navegación, Transporte Aéreo y Aeropuertos / Aerial Navigation, Air Transport and Airports.	O	6
3	1	Sistemas e Instalaciones del Avión / Aircraft Systems.	O	3	3	2	Diseño Aeroespacial I / Aerospace Design I.	O	6
3	1	Propulsión Aeroespacial I / Aerospace Propulsion I.	P	6	3	2	Técnicas de Búsqueda de la Información / Information Skills.	O	1.5
					3	2	Hojas de Cálculo, Nivel Avanzado / Advanced Knowledge of Spreadsheets.	O	1.5
4	1	Diseño Aeroespacial II / Aerospace Design II.	O	6	4	2	Vehículos Espaciales y Dinámica Orbital / Space Vehicles and Orbital Dynamics.	O	6
4	1	Diseño de Turbomáquinas / Turbomachinery Design.	P	6	4	2	Diseño y Cálculo de Aeronaves / Aircraft Design.	P	6
4	1	Combustion / Combustion.	P	3	4	2	Motores Cohete / Rocket Motors.	P	3
4	1	Diseño de Turbohélices / Turboprop Design.	P	3	4	2	Propulsión Aeroespacial II / Aerospace Propulsion II.	P	3
4	1	Habilidades Profesionales Interpersonales / Interpersonal Abilities.	O	3	4	2	TRABAJO FIN DE GRADO / BACHELOR THESIS.	TFG	12
4	1	Prácticas Externas o Formación Complementaria de Tecnología Aeroespacial / Professional Internships or Complementary Training in Aerospace Technologies.	P	9					

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, P: Optativa, TFG: Trabajo Fin de Grado.