

**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO O GRADUADA
EN INGENIERÍA AEROESPACIAL POR LA UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID**

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

Tipo de Materia	Créditos ECTS
Formación Básica	78
Obligatorias	90
Obligatorias de la especialidad	48
Optativas	12 ó 0
Prácticas externas	0 ó 12
Trabajo de fin de grado	12
Total créditos	240

Estructura del plan de estudios por módulos, materias y asignaturas

Módulo	ECTS
I. Formación Básica en Ingeniería	66
II. Formación Común a la Rama Aeronáutica	84
III. Formación en Tecnologías Específicas	48
IV. Formación Transversal	18
V. Formación Técnica Complementaria	12
VI. Trabajo Fin de Grado	12
Total cursados	240

Módulo I: Formación Básica en Ingeniería			
Materias	Carácter	Cuatrimestre	ECTS
Matemáticas			24
Cálculo I	FB	1	6
Cálculo II	FB	2	6
Álgebra Lineal	FB	1	6
Ampliación de Matemáticas	FB	3	6
Física			12
Física I	FB	1	6
Física II	FB	2	6
Química			6
Fundamentos Químicos de la Ingeniería	FB	2	6
Estadística			6
Estadística	FB	2	6
Informática			6
Programación	FB	1	6
Expresión Gráfica			6
Expresión Gráfica	FB	2	6
Gestión Empresarial			6
Fundamentos de Gestión Empresarial	FB	3	6
TOTAL			66

Módulo II: Formación Común a la Rama Aeronáutica			
Materias	Carácter	Cuatrimestre	ECTS
Mecánica de Fluidos			6
Fundamentos de Mecánica de Fluidos	O	3	6
Mecánica de Vuelo			12
Fundamentos de Mecánica de Vuelo	O	3	6
Mecánica de Vuelo	O	6	6

Módulo II: Formación Común a la Rama Aeronáutica			
Materias	Carácter	Cuatrimestre	ECTS
Estructuras Aeroespaciales			12
Elasticidad y Resistencia de Materiales	O	4	6
Estructuras aeroespaciales	O	5	6
Ingeniería Térmica			6
Ingeniería Térmica	O	4	6
Materiales Aeroespaciales			12
Materiales Aeroespaciales I	O	3	6
Materiales Aeroespaciales II	O	4	6
Aerodinámica			6
Aerodinámica	O	5	6
Navegación, Transporte Aéreo y Aeropuertos			6
Navegación, Transporte Aéreo y Aeropuertos	O	6	6
Diseño Aeroespacial			12
Diseño Aeroespacial I	O	6	6
Diseño Aeroespacial II	O	7	6
Sistemas Aeroespaciales			3
Sistemas e Instalaciones del Avión	O	7	3
Gestión Empresarial			3
Gestión Económica y Financiera	O	7	3
Electrónica y Control			6
Fundamentos de Ingeniería Electrónica	O	5	6
TOTAL			84

Módulo III: Formación en Tecnologías Específicas: Especialidad en Vehículos Aeroespaciales			
Materias	Carácter	Cuatrimestre	ECTS
Mecánica de Fluidos			6
Mecánica de Fluidos	OE	4	6
Electrónica y Control			6
Control de Sistemas Aeroespaciales	OE	6	6
Propulsión			6
Propulsión Aeroespacial	OE	5	6
Estructuras Aeroespaciales			6
Estabilidad e Integridad de Estructuras Aeroespaciales	OE	6	6
Diseño Aeroespacial			6
Diseño y Cálculo de Vehículos Aeroespaciales	OE	8	6
Aerodinámica			9
Aerodinámica Avanzada	OE	7	6
Aeroelasticidad	OE	7	3
Mecánica de Vuelo			6
Mecánica de Vuelo Avanzada	OE	7	6
Sistemas Aeroespaciales			3
Integración de Sistemas Embarcados	OE	7	3
TOTAL			48

Módulo III: Formación en Tecnologías Específicas: Especialidad en Propulsión Aeroespacial			
Materias	Carácter	Cuatrimestre	ECTS
Mecánica de Fluidos			6
Mecánica de Fluidos	OE	4	6
Electrónica y Control			6
Control de Sistemas Aeroespaciales	OE	6	6
Propulsión			24
Propulsión Aeroespacial	OE	5	6
Motores Cohete	OE	7	3
Combustión	OE	7	3
Sistemas de Propulsión	OE	7	6
Diseño de Turbomáquinas	OE	7	6

Módulo III: Formación en Tecnologías Específicas: Especialidad en Propulsión Aeroespacial			
Materias	Carácter	Cuatrimestre	ECTS
Estructuras Aeroespaciales			6
Estabilidad e Integridad de Estructuras Aeroespaciales	OE	6	6
Diseño Aeroespacial			6
Diseño y Cálculo de Vehículos Aeroespaciales	OE	8	6
TOTAL			48

Módulo IV: Formación Transversal			
Materias	Carácter	Cuatrimestre	ECTS
Formación Transversal			18
Expresión Oral y Escrita	FB	1	3
Técnicas de Búsqueda y Uso de la Información	FB	1	3
Idiomas	FB	4	6
Humanidades	O	5	6
TOTAL			18

Módulo V: Formación Técnica Complementaria			
Materias	Carácter	Cuatrimestre	ECTS
Formación Complementaria de Tecnología Aeroespacial	P	8	12
Prácticas Externas	P	8	12
TOTAL			12

Módulo VI: Trabajo Fin de Grado			
Materias	Carácter	Cuatrimestre	ECTS
Trabajo Fin de Grado	O	8	12
TOTAL			12

ORGANIZACIÓN TEMPORAL POR MÓDULOS DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL GRADO DE INGENIERÍA AEROESPACIAL									
Curso	Cuat.	MÓDULOS	Tipo	ECTS	Curso	Cuat.	MÓDULOS	Tipo	ECTS
1	1	Formación Básica en Ingeniería	FB	24	1	2	Formación Básica en Ingeniería	FB	30
1	1	Formación Transversal	FB	6					
2	1	Formación Básica en Ingeniería	FB	12	2	2	Formación Común a la Rama Aeronáutica	O	18
2	1	Formación Común a la Rama Aeronáutica	O	18	2	2	Formación en Tecnologías Específicas	OE	6
					2	2	Formación Transversal	FB	6
3	1	Formación Común a la Rama Aeronáutica	O	18	3	2	Formación Común a la Rama Aeronáutica	O	18
3	1	Formación en Tecnologías Específicas	OE	6	3	2	Formación en Tecnologías Específicas	OE	12
3	1	Formación Transversal	O	6					
4	1	Formación Común a la Rama Aeronáutica	O	12	4	2	Formación en Tecnologías Específicas	OE	6
4	1	Formación en Tecnologías Específicas	OE	18	4	2	Formación Técnica Complementaria	P	12
					4	2	Trabajo Fin de Grado	TF	12

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, OE: Obligatoria de la Especialidad, P: Optativa, TF: Trabajo Fin de Grado, Cuat: Cuatrimestre

ORGANIZACIÓN TEMPORAL POR MATERIAS DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL GRADO DE INGENIERÍA AEROESPACIAL: ESPECIALIDAD EN VEHÍCULOS AEROESPACIALES									
Curso	Cuat.	MATERIAS	Tipo	ECTS	Curso	Cuat.	MATERIAS	Tipo	ECTS
1	1	Matemáticas	FB	12	1	2	Matemáticas	FB	6
1	1	Física	FB	6	1	2	Química	FB	6
1	1	Informática	FB	6	1	2	Expresión Gráfica	FB	6
1	1	Formación Transversal	FB	6	1	2	Física	FB	6
					1	2	Estadística	FB	6
2	1	Mecánica de Fluidos	O	6	2	2	Mecánica de Fluidos	OE	6
2	1	Mecánica de Vuelo	O	6	2	2	Ingeniería Térmica	O	6
2	1	Matemáticas	FB	6	2	2	Estructuras Aeroespaciales	O	6
2	1	Gestión Empresarial	FB	6	2	2	Formación Transversal	FB	6
2	1	Materiales Aeroespaciales	O	6	2	2	Materiales Aeroespaciales	O	6
3	1	Electrónica y Control	O	6	3	2	Mecánica de Vuelo	O	6
3	1	Aerodinámica	O	6	3	2	Estructuras Aeroespaciales	OE	6
3	1	Estructuras Aeroespaciales	O	6	3	2	Electrónica y Control	OE	6
3	1	Formación Transversal	O	6	3	2	Navegación, Transporte Aéreo y Aeropuertos	O	6
3	1	Propulsión	OE	6	3	2	Diseño Aeroespacial	O	6
4	1	Diseño Aeroespacial	O	6	4	2	Diseño Aeroespacial	OE	6
4	1	Sistemas Aeroespaciales	O	3	4	2	Formación Complementaria de Tecnología Aeroespacial o Prácticas Externas	P	12
4	1	Sistemas Aeroespaciales	OE	3					
4	1	Gestión Empresarial	O	3					
4	1	Mecánica de Vuelo	OE	6					
4	1	Aerodinámica	OE	9					
					4	2	TRABAJO FIN DE GRADO	TF	12

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, OE: Obligatoria de la Especialidad, P: Optativa, TF: Trabajo Fin de Grado, Cuat: Cuatrimestre

ORGANIZACIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS POR MATERIAS DEL
GRADO DE INGENIERÍA AEROESPACIAL: ESPECIALIDAD EN PROPULSIÓN AEROESPACIAL

Curso	Cuat.	MATERIAS	Tipo	ECTS	Curso	Cuat.	MATERIAS	Tipo	ECTS
1	1	Matemáticas	FB	12	1	2	Matemáticas	FB	6
1	1	Física	FB	6	1	2	Química	FB	6
1	1	Informática	FB	6	1	2	Expresión Gráfica	FB	6
1	1	Formación Transversal	FB	6	1	2	Física	FB	6
2	1	Mecánica de Fluidos	O	6	2	2	Mecánica de Fluidos	OE	6
2	1	Mecánica de Vuelo	O	6	2	2	Ingeniería Térmica	O	6
2	1	Matemáticas	FB	6	2	2	Estructuras Aeroespaciales	O	6
2	1	Gestión Empresarial	FB	6	2	2	Formación Transversal	FB	6
2	1	Materiales Aeroespaciales	O	6	2	2	Materiales Aeroespaciales	O	6
3	1	Electrónica y Control	O	6	3	2	Mecánica de Vuelo	O	6
3	1	Aerodinámica	O	6	3	2	Estructuras Aeroespaciales	OE	6
3	1	Estructuras Aeroespaciales	O	6	3	2	Electrónica y Control	OE	6
3	1	Formación Transversal	O	6	3	2	Navegación, Transporte Aéreo y Aeropuertos	O	6
3	1	Propulsión	OE	6	3	2	Diseño Aeroespacial	O	6
4	1	Diseño Aeroespacial	O	6	4	2	Diseño Aeroespacial	OE	6
4	1	Sistemas Aeroespaciales	O	3	4	2	Formación Complementaria de Tecnología Aeroespacial o Prácticas Externas	P	12
4	1	Gestión Empresarial	O	3	4	2	TRABAJO FIN DE GRADO	TF	12
4	1	Propulsión	OE	18					

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, OE: Obligatoria de la Especialidad, P: Optativa, TF: Trabajo Fin de Grado, Cuat: Cuatrimestre

ORGANIZACIÓN TEMPORAL POR ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL GRADO DE INGENIERÍA AEROSPAICIAL: ESPECIALIDAD EN VEHÍCULOS AEROSPAICIALES									
Curso	Cuat.	ASIGNATURAS	Tipo	ECTS	Curso	Cuat.	ASIGNATURAS	Tipo	ECTS
1	1	Cálculo I	FB	6	1	2	Cálculo II	FB	6
1	1	Álgebra Lineal	FB	6	1	2	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	FB	6
1	1	Física I	FB	6	1	2	Expresión Gráfica	FB	6
1	1	Programación	FB	6	1	2	Física II	FB	6
1	1	Expresión Oral y Escrita	FB	3	1	2	Estadística	FB	6
1	1	Técnicas de Búsqueda y Uso de la Información	FB	3					
2	1	Fundamentos de Mecánica de Fluidos	O	6	2	2	Mecánica de Fluidos	OE	6
2	1	Fundamentos de Mecánica de Vuelo	O	6	2	2	Ingeniería Térmica	O	6
2	1	Ampliación de Matemáticas	FB	6	2	2	Elasticidad y Resistencia de Materiales	O	6
2	1	Fundamentos de Gestión Empresarial	FB	6	2	2	Idiomas	FB	6
2	1	Materiales Aeroespaciales I	O	6	2	2	Materiales Aeroespaciales II	O	6
3	1	Fundamentos de Ingeniería Electrónica	O	6	3	2	Mecánica de Vuelo	O	6
3	1	Aerodinámica	O	6	3	2	Estabilidad e Integridad de Estructuras Aeroespaciales	OE	6
3	1	Estructuras Aeroespaciales	O	6	3	2	Control de Sistemas Aeroespaciales	OE	6
3	1	Humanidades	O	6	3	2	Navegación, Transporte Aéreo y Aeropuertos	O	6
3	1	Propulsión Aeroespacial	OE	6	3	2	Diseño Aeroespacial I	O	6
4	1	Diseño Aeroespacial II	O	6	4	2	Diseño y Cálculo de Vehículos Aeroespaciales	OE	6
4	1	Sistemas e Instalaciones del Avión	O	3	4	2	Formación Complementaria de Tecnología Aeroespacial o Prácticas Externas	P	12
4	1	Gestión Económica y Financiera	O	3					
4	1	Integración de Sistemas Embarcados	OE	3	4	2	TRABAJO FIN DE GRADO	TF	12
4	1	Mecánica de Vuelo Avanzada	OE	6					
4	1	Aerodinámica Avanzada	OE	6					
3	1	Aeroelasticidad	OE	3					

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, OE: Obligatoria de la Especialidad, P: Optativa, TF: Trabajo Fin de Grado, Cuat: Cuatrimestre

ORGANIZACIÓN TEMPORAL POR ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL
GRADO DE INGENIERÍA AEROESPACIAL: ESPECIALIDAD EN PROPULSIÓN AEROESPACIAL

Curso	Cuat.	ASIGNATURAS	Tipo	ECTS	Curso	Cuat.	ASIGNATURAS	Tipo	ECTS
1	1	Cálculo I	FB	6	1	2	Cálculo II	FB	6
1	1	Álgebra Lineal	FB	6	1	2	Fundamentos Químicos de la Ingeniería	FB	6
1	1	Física I	FB	6	1	2	Expresión Gráfica	FB	6
1	1	Programación	FB	6	1	2	Física II	FB	6
1	1	Expresión Oral y Escrita	FB	3	1	2	Estadística	FB	6
1	1	Técnicas de Búsqueda y Uso de la Información	FB	3					
2	1	Fundamentos de Mecánica de Fluidos	O	6	2	2	Mecánica de Fluidos	OE	6
2	1	Fundamentos de Mecánica de Vuelo	O	6	2	2	Ingeniería Térmica	O	6
2	1	Ampliación de Matemáticas	FB	6	2	2	Elasticidad y Resistencia de Materiales	O	6
2	1	Fundamentos de Gestión Empresarial	FB	6	2	2	Idiomas	FB	6
2	1	Materiales Aeroespaciales I	O	6	2	2	Materiales Aeroespaciales II	O	6
3	1	Fundamentos de Ingeniería Electrónica	O	6	3	2	Mecánica de Vuelo	O	6
3	1	Aerodinámica	O	6	3	2	Estabilidad e Integridad de Estructuras Aeroespaciales	OE	6
3	1	Estructuras Aeroespaciales	O	6	3	2	Control de Sistemas Aeroespaciales	OE	6
3	1	Humanidades	O	6	3	2	Navegación, Transporte Aéreo y Aeropuertos	O	6
3	1	Propulsión Aeroespacial	OE	6	3	2	Diseño Aeroespacial I	O	6
4	1	Diseño Aeroespacial II	O		4	2	Diseño y Cálculo de Vehículos Aeroespaciales	OE	6
4	1	Sistemas e Instalaciones del Avión	O	3	4	2	Formación Complementaria de Tecnología Aeroespacial o Prácticas Externas	P	12
4	1	Gestión Económica y Financiera	O	3	4	2	TRABAJO FIN DE GRADO	TF	12
4	1	Combustión	OE	3					
4	1	Sistemas de Propulsión	OE	6					
4	1	Diseño de Turbomáquinas	OE	6					
4	1	Motores Cohete	OE	3					

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, OE: Obligatoria de la Especialidad, P: Optativa, TF: Trabajo Fin de Grado. Cuat: Cuatrimestre