

III. OTRAS DISPOSICIONES

UNIVERSIDADES

2602 *Resolución de 21 de diciembre de 2010, de la Universidad Carlos III, por la que se publica el plan de estudios de Graduado en Ingeniería Aeroespacial.*

De conformidad con lo establecido en el artículo 26 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, obtenida la verificación del plan de estudios por el Consejo de Universidades, previo informe favorable de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, declarado el carácter oficial del título por Acuerdo del Consejo de Ministros de 1 de octubre de 2010 (publicado en el BOE de 11 de noviembre) y autorizada su implantación por la Comunidad de Madrid, este Rectorado ha resuelto publicar el plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Graduado o Graduada en Ingeniería Aeroespacial por la Universidad Carlos III de Madrid que queda estructurado según consta en el Anexo de la presente Resolución.

Getafe, 21 de diciembre de 2010.– El Rector, Daniel Peña Sánchez de Rivera.

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	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
2	1	Mecánica de Fluidos	O	6	1	2	Estadística	FB	6
2	1	Mecánica de Vuelo	O	6	2	2	Mecánica de Fluidos	OE	6
2	1	Matemáticas	FB	6	2	2	Ingeniería Térmica	O	6
2	1	Gestión Empresarial	FB	6	2	2	Estructuras Aeroespaciales	O	6
2	1	Materiales Aeroespaciales	O	6	2	2	Formación Transversal	FB	6
3	1	Electrónica y Control	O	6	2	2	Materiales Aeroespaciales	O	6
3	1	Aerodinámica	O	6	3	2	Mecánica de Vuelo	O	6
3	1	Estructuras Aeroespaciales	O	6	3	2	Estructuras Aeroespaciales	OE	6
3	1	Formación Transversal	O	6	3	2	Electrónica y Control	OE	6
3	1	Propulsión	OE	6	3	2	Navegación, Transporte Aéreo y Aeropuertos	O	6
4	1	Diseño Aeroespacial	O	6	3	2	Diseño Aeroespacial	O	6
4	1	Sistemas Aeroespaciales	O	3	4	2	Diseño Aeroespacial	OE	6
4	1	Sistemas Aeroespaciales	OE	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	Mecánica de Vuelo	OE	6					
4	1	Aerodinámica	OE	9					

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 AEROSPACIAL: ESPECIALIDAD EN VEHÍCULOS AEROSPACIALES									
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	1	Gestión Económica y Financiera	O	3	4	2	Formación Complementaria de Tecnología Aeroespacial o Prácticas Externas	P	12
4	1	Combustión	OE	3					
4	1	Sistemas de Propulsión	OE	6	4	2	TRABAJO FIN DE GRADO	TF	12
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