

Grado de Ingeniería Aeroespacial.

Guía de especialidades

El Grado de Ingeniería Aeroespacial impartido en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla tiene tres intensificaciones (especialidades):

- Vehículos aeroespaciales
- Navegación aérea
- Aeropuertos y transporte aéreo

A la hora de hacer la automatrícula, el sistema informático presenta todas las asignaturas optativas sean o no de la intensificación elegida por el alumno. Por tanto, es responsabilidad del alumno hacer una correcta elección de las mismas. Una elección inadecuada puede dar lugar a que un alumno que haya superado los 240 créditos no cumpla los requisitos para obtener el título de Graduado o Graduada.

Por ello, se recomienda encarecidamente que se lea con atención la siguiente guía antes de hacer la automatrícula de asignaturas de tercer o cuarto curso.

Las dudas que se susciten sobre este documento se pueden plantear mediante correo electrónico a la dirección jefedeestudios@etsi.us.es

Estructura general de los estudios

La siguiente tabla muestra la estructura general de los estudios. En ella se puede observar cuatro tipos de asignaturas codificadas por colores:

- Las asignaturas señaladas en fondo **verde agua** en la tabla (identificadas con el nombre concreto de cada asignatura) son asignaturas obligatorias que deben cursar todos los alumnos.
- Las asignaturas señaladas en fondo **amarillo claro** (Tecnología específica) son las asignaturas de cada intensificación. Una vez elegida una intensificación las asignaturas son únicas por lo que se pueden considerar “obligatorias de intensificación”. En los siguientes apartados se enumeran estas asignaturas para cada una de las intensificaciones.
- La asignatura señalada en fondo **azul grisáceo** (Optativa de especialidad) es una asignatura de 4,5 créditos en las que cada alumno puede elegir entre tres asignaturas que dependen de la intensificación elegida. En los siguientes apartados se enumeran estas tres asignaturas para cada una de las intensificaciones.
- Las asignaturas señaladas en fondo **amarillo fuerte** (Optativas comunes) el alumno las puede cursar una o varias de las siguientes opciones independientemente de la intensificación elegida (en total 9 créditos):
 - Optativas comunes de la titulación: Por cada intensificación se ofertan una serie de asignaturas de 4,5 créditos. En los siguientes apartados se enumeran la oferta. Cada alumno puede elegir un máximo de dos de estas asignaturas.

- Optativas comunes al Centro: son una serie de asignaturas que se ofertarán a todas las titulaciones de la ETSI. La oferta será dinámica pudiendo variar de un año a otro. En la última página de esta guía se muestra la oferta para el curso 14-15.
- Prácticas externas. Se pueden cursar como una asignatura de 9 créditos ECTS (normalmente corresponde a 9 semanas). Próximamente se aprobará la normativa que regula el proceso de asignación.
- Asignatura sin docencia “Inglés en la Ingeniería”: reconocimiento de 4,5 créditos al alumno que lo solicite y acredite un nivel equivalente al B2 en inglés.
- Reconocimiento académico por actividades extrauniversitarias (culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación) hasta un máximo de 6 créditos de acuerdo con la normativa universitaria. Incluye reconocimiento de otros idiomas (http://www.us.es/downloads/estudios/reconoactivgrados/acuerdo_5-1.pdf).
- El trabajo fin de grado corresponde a 12 créditos. Sólo podrá ser presentado y evaluado una vez el estudiante haya superado al menos el 70% de los créditos totales de la titulación.
- Se recuerda además que el nivel de competencias lingüísticas exigido para obtener este título es el B1 de inglés, no siendo válidos otros idiomas.

Cr.	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1º	C1	Matemáticas I			Matemáticas II				Empresa			Física I			Informática	Expresión Gráfica				
	C2	Matemáticas III			Química general				Introducción a la ing. Aeroespacial			Física II								
2º	C1	Ampliación de matemáticas		Elasticidad y resistencia mat.			Ampliación de física			Termodinámica			Ciencia y tecnología de materiales aeroespaciales							
	C2	Métodos matemáticos		Tecnología de fabricación		Mecánica de fluidos I			Estadística e investigación operativa		Electrotecnia		Control automático							
3º	C1	Estructuras			Ingeniería electrónica			Aerodinámica I		Tecnología específica		Tecnología específica		Tecnología específica						
	C2	Tecnología específica			Tecnología específica			Tecnología específica		Tecnología específica		Tecnología específica		Tecnología específica						
4º	C1	Tecnología específica			Tecnología específica			Tecnología específica		Tecnología específica		Tecnología específica		Proyecto ing. Aeroespacial						
	C2	Optativa Común 1		Optativa Común 2			Tecnología específica		Optativa especialidad		Trabajo fin de grado									



Intensificación Vehículos Aeroespaciales

Vehículos Aeroespaciales

Asignaturas de tecnología específica

1. Aerodinámica II (4.5 ECTS).
2. Aviónica y Sistemas de Ayuda a la Navegación (4.5 ECTS).
3. Cálculo de Aeronaves (4.5 ECTS).
4. Diseño y Fabricación Asistidos por Ordenador (4.5 ECTS).
5. Estructuras Aeronáuticas (6 ECTS).
6. Fundamentos de Propulsión (4.5 ECTS).
7. Instalaciones de Fabricación y Sistemas de Producción (6 ECTS).
8. Mecánica de Fluidos II (4.5 ECTS).
9. Mecánica de Máquinas y Vibraciones (6 ECTS).
10. Mecánica de Sólidos (6 ECTS).
11. Mecánica del Vuelo (6 ECTS).
12. Mecánica Orbital y Vehículos Espaciales (6 ECTS).
13. Motores de Aeronaves (6 ECTS).
14. Sistemas de Aeronaves (4.5 ECTS).

Optativas de especialidad (a elegir una)

1. Gestión de Calidad (4.5 ECTS).
2. Integridad Estructural de Sistemas Mecánicos (4.5 ECTS).
3. Integración de Sistemas y Pruebas Funcionales (4.5 ECTS).

Optativas comunes a la titulación

El alumno puede elegir un máximo de dos o cursar optativas comunes al centro, prácticas internas, o reconocimiento de créditos.

1. Meteorología (4.5 ECTS).
2. Vehículos aéreos no tripulados (4.5 ECTS).
3. Materiales aeroespaciales (4.5 ECTS).
4. Sostenibilidad energética en la industria aeronáutica (4.5 ECTS).

Distribución temporal

Cr.		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1º	C1	Matemáticas I			Matemáticas II			Empresa			Física I			Informática	Expresión Gráfica					
	C2	Matemáticas III			Química general			Introducción a la ing. Aeroespacial			Física II									
2º	C1	Ampliación de matemáticas		Elasticidad y resistencia mat.		Ampliación de física		Termodinámica		Ciencia y tecnología de materiales aeroespaciales										
	C2	Métodos matemáticos		Tecnología de fabricación		Mecánica de fluidos I		Estadística e investigación operativa		Electrotecnia		Control automático								
3º	C1	Estructuras		Ingeniería electrónica		Aerodinámica I		Mecánica de fluidos II		Diseño y fabricación asistido por ordenador		Fundamentos de propulsión								
	C2	Mecánica de máquinas y vibraciones		Estructuras aeronáuticas		Mecánica de sólidos		Instalaciones de fabricación y sistemas de producción		Motores de aeronaves										
4º	C1	Mecánica del vuelo		Mecánica orbital y vehículos espaciales		Aerodinámica II		Aviónica y sistemas de ayuda a la navegación		Sistemas de aeronaves		Proyecto ing. Aeroespacial								
	C2	Optativa Común 1		Optativa Común 2		Cálculo de aeronaves		Integración de sistemas y pruebas funcionales		Trabajo fin de grado										
							Gestión de calidad													
								Integridad estructural de sistemas mecánicos												

Intensificación Navegación Aérea

Navegación Aérea	
Asignaturas de tecnología específica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aviónica (6 ECTS). 2. Explotación del Transporte Aéreo (4.5 ECTS). 3. Fundamentos de Navegación Aérea (7.5 ECTS). 4. Gestión del Tráfico Aéreo (6 ECTS). 5. Mecánica de Vuelo y Operaciones de Vuelo (6 ECTS). 6. Operaciones Aeroportuarias y Transporte Aéreo (4.5 ECTS). 7. Propagación de Ondas y Compatibilidad Electromagnética (4.5 ECTS). 8. Señales y Sistemas de Radiofrecuencia (4.5 ECTS). 9. Sistemas de Ayuda a la Navegación (4.5 ECTS). 10. Sistemas de Control y Guiado (4.5 ECTS). 11. Sistemas de Propulsión (4.5 ECTS). 12. Sistemas Eléctricos en Aeronaves y Aeropuertos (4.5 ECTS). 13. Sistemas Electrónicos de Comunicaciones (6 ECTS). 14. Tecnología Electrónica (6 ECTS). 	
Optativas de especialidad (a elegir una)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño y Fabricación Asistido por Ordenador (4.5 ECTS). Impartida en el primer cuatrimestre. 2. Gestión de Calidad (4.5 ECTS). 3. Vehículos Aéreos no Tripulados (4.5 ECTS). 	
Optativas comunes a la titulación	
<p>El alumno puede elegir un máximo de dos o cursar optativas comunes al centro, prácticas internas, o reconocimiento de créditos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meteorología (4.5 ECTS). 2. Materiales Aeroespaciales (4.5 ECTS). 3. Sostenibilidad Energética en la Industria Aeronáutica (4.5 ECTS). 4. Integridad Estructural de Sistemas Mecánicos (4.5 ECTS). 	

Distribución temporal

Cr.	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1º	C1	Matemáticas I			Matemáticas II			Empresa			Física I			Informática	Expresión Gráfica					
	C2	Matemáticas III			Química general			Introducción a la ing. Aeroespacial			Física II									
2º	C1	Ampliación de matemáticas		Elasticidad y resistencia mat.		Ampliación de física			Termodinámica		Ciencia y tecnología de materiales aeroespaciales									
	C2	Métodos matemáticos		Tecnología de fabricación		Mecánica de fluidos I			Estadística e investigación operativa		Electrotecnia		Control automático							
3º	C1	Estructuras			Ingeniería electrónica			Aerodinámica I		Sistemas de propulsión		Operaciones aeroportuarias y transporte aéreo		Propagación de ondas y compatibilidad electromagnética						
	C2	Tecnología electrónica			Mecánica de vuelo y operaciones vuelo			Fundamentos de navegación aérea			Sistemas electrónicos de comunicaciones		Señales y sistemas de radiofrecuencia							
4º	C1	Aviónica			Gestión del tráfico aéreo			Sistemas eléctricos en aeronaves y aeropuertos		Explotación del transporte aéreo		Sistemas de ayuda a la navegación		Proyecto ing. Aeroespacial						
	C2	Optativa Común 1		Optativa Común 2		Sistemas de control y guiado		Diseño y fabricación asistido por ordenador (C1)		Trabajo fin de grado										
								Gestión de calidad												
Vehículos aéreos no tripulados																				



Intensificación Aeropuertos y Transporte Aéreo

Aeropuertos y Transporte Aéreo

Asignaturas de tecnología específica

1. Construcción de Aeropuertos I (6 ECTS).
2. Construcción de Aeropuertos II (6 ECTS).
3. Construcción de Aeropuertos III (4.5 ECTS).
4. Estructuras Aeroportuarias I (6 ECTS).
5. Estructuras Aeroportuarias II (4.5 ECTS).
6. Explotación del Transporte Aéreo (4.5 ECTS).
7. Gestión y Explotación de Aeropuertos (6 ECTS).
8. Instalaciones de Aeropuertos (6 ECTS).
9. Instalaciones Eléctricas Aeroportuarias (4.5 ECTS).
10. Mecánica de Vuelo y Operaciones en Vuelo (6 ECTS).
11. Operaciones Aeroportuarias y Transporte Aéreo (4.5 ECTS).
12. Planificación y Diseño de Aeropuertos (6 ECTS).
13. Aviónica y Sistemas de Ayuda a la Navegación (4.5 ECTS).
14. Sistemas de Propulsión (4.5 ECTS).

Optativas de especialidad (a elegir una)

1. Diseño y Fabricación Asistido por Ordenador (4.5 ECTS). Impartida en el primer cuatrimestre.
2. Gestión de Calidad (4.5 ECTS).
3. Meteorología (4.5 ECTS).

Optativas comunes a la titulación

El alumno puede elegir un máximo de dos o cursar optativas comunes al centro, prácticas internas, o reconocimiento de créditos.

1. Materiales Aeroespaciales (4.5 ECTS).
2. Sostenibilidad Energética en la Industria Aeronáutica (4.5 ECTS).
3. Integridad Estructural de Sistemas Mecánicos (4.5 ECTS).
4. Vehículos Aéreos no Tripulados (4.5 ECTS).

Distribución temporal

Cr.		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1º	C1	Matemáticas I			Matemáticas II			Empresa			Física I			Informática	Expresión Gráfica				
	C2	Matemáticas III			Química general			Introducción a la ing. Aeroespacial			Física II								
2º	C1	Ampliación de matemáticas		Elasticidad y resistencia mat.		Ampliación de física			Termodinámica		Ciencia y tecnología de materiales aeroespaciales								
	C2	Métodos matemáticos		Tecnología de fabricación		Mecánica de fluidos I		Estadística e investigación operativa		Electrotecnia		Control automático							
3º	C1	Estructuras			Ingeniería electrónica			Aerodinámica I		Sistemas de propulsión		Operaciones aeroportuarias y transporte aéreo		Instalaciones eléctricas aeroportuarias					
	C2	Gestión y explotación de aeropuertos			Mecánica de vuelo y operaciones vuelo			Construcción de aeropuertos I			Planificación y diseño de aeropuertos		Estructuras aeroportuarias I						
4º	C1	Construcción de aeropuertos II			Instalaciones de aeropuertos			Estructuras aeroportuarias II		Explotación del transporte aéreo		Aviónica y sistemas de ayuda a la navegación		Proyecto ing. Aeroespacial					
	C2	Optativa Común 1		Optativa Común 2		Construcción de aeropuertos III		Diseño y fabricación asistido por ordenador (C1)		Trabajo fin de grado									
								Gestión de calidad											
								Meteorología											

Optativas comunes ofertadas en el curso 2014-15

1. Matemática computacional (4.5 ECTS)
2. Metodología e historia de la ingeniería (4.5 ECTS)
3. Análisis y prevención de riesgos laborales (4.5 ECTS)
4. Bioingeniería (4.5 ECTS)
5. Electrónica de consumo (4.5 ECTS)
6. Óptica aplicada (4.5 ECTS)