



**MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL  
CURRÍCULO DE LA ENSEÑANZA DE  
FORMACIÓN, PARA EL ACCESO A LA  
ESCALA DE OFICIALES DEL CUERPO  
GENERAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE Y  
DEL ESPACIO MEDIANTE INGRESO  
SIN TITULACIÓN UNIVERSITARIA**

**MINISTERIO DE DEFENSA  
EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO  
MAPER-DEN  
21/04/2026**



## 0. Presentación

La presente Memoria, y sus modificaciones, configura el programa formativo que presenta la Academia General del Aire y del Espacio, con el fin de conseguir la aprobación del currículo conducente a la obtención del título de TENIENTE DEL CUERPO GENERAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO (CGEA), ESCALA DE OFICIALES (EOF), en la modalidad de ingreso SIN EXIGENCIA DE TITULACIÓN PREVIA (STP).

Asimismo:

- Constituye el compromiso sobre las características de la formación que se va a impartir y las condiciones en las que se va a desarrollar.
- Su estructura responde a un diseño curricular que contempla los objetivos, los contenidos, los procedimientos y los medios involucrados en el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Refleja las competencias que definen el perfil de egreso de los tenientes del Cuerpo General del Ejército del Aire y del Espacio (EA).
- Conlleva un análisis de todos aquellos aspectos didácticos que es necesario considerar en el diseño curricular, permitiendo, de esta forma, controlar el proceso de implantación y evaluar la calidad de los resultados, aspectos éstos fundamentales para detectar posibles disfunciones y posibilitar la adopción de medidas correctoras con la oportunidad y eficacia precisas para mantener una excelente formación militar.

Se integran en un único currículo los planes de estudio (PLAEST) correspondientes a la formación militar general y específica, para la adquisición de las especialidades fundamentales y la formación correspondiente a un título de grado y la obtención de un máster universitario, en el último curso, del sistema educativo general.

Las fichas aquí descritas, así como las competencias a adquirir por el alumnado, se complementan con las correspondientes a las memorias de verificación de los títulos universitarios de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

## 1. Descripción del currículo.

### 1.1 Denominación.

El currículo justificado en el presente documento es el correspondiente al título de TENIENTE DEL CUERPO GENERAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO (ESCALA DE OFICIALES) mediante la forma de ingreso sin titulación, en sus tres Especialidades Fundamentales: VUELO (VUE), DEFENSA Y CONTROL AEROESPACIAL (DCL) y CIBERESPACIO (CBE).

### 1.2 Ejército solicitante.

Se solicita por el EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO.

### 1.3 Centros en los que se imparte la enseñanza, especificando cursos y períodos.

- Academia General del Aire y del Espacio (AGA, 1º a 4º cursos, ambos incluidos).
- Alumnado de la especialidad fundamental DCL, realizan la formación en



paracaidismo en la Escuela Militar de Paracaidismo (EMP, 4º curso).

- Escuelas de Especialidad Fundamental (5º curso).
- Otros Centros Docentes con los que el Ministerio de Defensa suscriba acuerdos.

#### 1.4 Plazas de incorporación a la escala previstas en los próximos 5 años.

Se prevé que las plazas de incorporación a la Escala de Oficiales del Cuerpo General previstas en los próximos 5 años, en la modalidad de ingreso SIN EXIGENCIA DE TITULACIÓN PREVIA, sean:

AÑO	2026	2027	2028	2029	2030
Nº DE PLAZAS	62	75	70	89	92

No obstante, las necesidades operativas del EA y la oferta de empleo público determinarán curso por curso las plazas de ingreso para la futura incorporación del alumnado a la escala.

#### 1.5 Créditos ECTS asociados al currículo y duración en función de la forma de ingreso y procedencias.

##### Periodo académico

Los créditos ECTS asociados a este currículo y modalidad de ingreso con sin titulación previa (STP) para el Cuerpo General son 271,5 ECTS.

Además del módulo de Instrucción y Adiestramiento (I+A) contabilizado en 38,7 semanas, parte de las cuales se imparte como una actividad no exclusiva, ni única, a desarrollar en los currículos.

Este currículo se desarrollará durante cinco cursos académicos los cuales se reparten de la siguiente manera:

CURSO	ECTS
PRIMERO	54
SEGUNDO	53,5
TERCERO	57,5
CUARTO	51
QUINTO (MÁSTER)	55,5

Los créditos anteriores se distribuyen entre los módulos de:

- Formación militar general (10 ECTS).
- Formación militar específica (117 ECTS).
- Formación militar de cada especialidad fundamental (103,5 ECTS).
- Formación en idioma extranjero (29 ECTS).



- Trabajo de fin de formación (12 ECTS).

## Periodo de Instrucción y Adiestramiento

La distribución del módulo de I+A contenido en el currículo será la siguiente:

CURSO	CARGA	ACTIVIDAD
1º	2 SEMANAS	Fase de Acogida*
	6,8 SEMANAS	Formación Militar y Técnicas de Mando I y II
	100 HORAS	Formación Física I
2º	4,8 SEMANAS	Formación Militar y Técnicas de Mando III y IV
	100 HORAS	Formación Física II
3º	2,7 SEMANAS	Formación Militar y Técnicas de Mando V y VI
	100 HORAS	Formación Física III
4º	4,8 SEMANAS	Formación Militar y Técnicas de Mando VII y VIII
	100 HORAS	Formación Física IV
5º	6 SEMANAS	Formación Militar y Técnicas de Mando
	88 HORAS	Formación Física

\*La Fase de Acogida constituye las dos primeras semanas de las tres que dura el período de orientación y adaptación a la vida militar (Orden DEF/30/2025, de 16 de enero).

En el caso particular de alumnas en situación de embarazo, parto o posparto que no puedan asistir de forma presencial, así como para todo aquel alumnado que no pueda desarrollar, por motivos justificados, la enseñanza de forma presencial, las materias o asignaturas susceptibles de ser impartidas, parcial o totalmente, mediante enseñanza a distancia son las determinadas en el currículo de referencia.

Asimismo, en caso de excepcionalidad, cuando así se declare, el PLAEST deberá poderse impartir y evaluar en la modalidad de enseñanza no presencial, en todas aquellas materias y asignaturas que lo permitan. Para ello, se hará uso de las plataformas virtuales que estén a disposición del personal docente y el alumnado.

En cualquier caso, aunque la docencia principal será desarrollada en la modalidad de enseñanza *presencial*, determinados contenidos de asignaturas específicas podrán impartirse, para todo el alumnado, a través de la modalidad de enseñanza *no presencial*. Esto deberá estar reflejado en las guías docentes de las asignaturas.

## 2. Objetivos de la titulación.

La titulación tiene como objetivo alcanzar los perfiles y competencias que se describen en los siguientes apartados.

### 2.1 Perfiles por especialidad fundamental.

Los perfiles del alumnado egresado como Teniente del Cuerpo General del Ejército del Aire y del Espacio (Escala de Oficiales), definidos por el Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire y del Espacio, corresponden a tres especialidades fundamentales:

- Especialidad fundamental **VUELO (VUE)**.
- Especialidad fundamental **DEFENSA Y CONTROL AÉREO AEROESPACIAL (DCL)**.



- Especialidad fundamental **CIBERESPACIO (CBE)**.

Para la distribución de competencias y reparto de carga de trabajo de forma equitativa, el desarrollo de estos perfiles se establece de forma conceptual como a continuación se expone:

- 1º y 2º Cursos (comunes para las especialidades fundamentales de VUE, DCL y CBE): Fundamentos técnico-científicos, humanísticos y militares básicos para ejercer como oficial del EA.
- 3º Curso:  
Introducción a la especialidad fundamental.  
Primeros conceptos propios de la diferenciación entre las especialidades fundamentales VUE, DCL y CBE.
- 4º Curso:  
Para la especialidad fundamental VUE, orientación dentro de esta especialidad fundamental: Principios doctrinales, técnicos y tácticos que permiten la orientación entre las diferentes modalidades de vuelo (V1C/V1T/V1H/V1N).  
Para DCL y CBE seguirán desarrollando las competencias propias de su especialidad.
- 5º Curso.  
Para la especialidad fundamental VUE, se llevará a cabo la especialización en las diferentes modalidades de vuelo.  
Para DCL y CBE se hará la formación en todas las áreas para cada especialidad.  
Debe conseguirse la preparación del alumnado para integrarse en el CGEA y asumir con garantías los planes de instrucción propios de las unidades donde puedan ser destinados.

## 2.2 Competencias Transversales (CT).

Por otra parte, para el diseño curricular se tendrán en cuenta las competencias transversales aprobadas por el Jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire y el Espacio (JEMA), el 9 de marzo de 2022 para las escalas de oficiales de los cuerpos del EA. Así en ellas, se definen aquellas comunes a todos los Cuerpos y Escalas, independientemente de su campo de actividad. En este bloque se encuadran, entre otras, competencias personales, interpersonales, sociales, etc. que se detallan en el Apéndice 1.

## 2.3 Competencias Generales (CG).

Las competencias definidas en la presenta memoria son las aprobadas por el JEMA, el 9/03/22 para las escalas de oficiales de los cuerpos del EA.

Las competencias generales del alumnado egresado como Teniente del Cuerpo de Intendencia del Ejército del Aire y del Espacio (Escala de Oficiales), definida por el JEMA, son las que se detallan en el Apéndice 2.

## 2.4 Competencias Específicas (CE) por especialidad fundamental.

Las competencias específicas por especialidad fundamental del alumnado egresado como Teniente del Cuerpo General del Ejército del Aire y del Espacio (Escala de Oficiales), definidas por el JEMA, son las que se detallan en el Apéndice 3.

## 3. Acceso del alumnado

### 3.1 Procedimiento de acogida y orientación del alumnado de nuevo ingreso. Acciones de acogida y de acomodación del alumnado al centro docente.



Una vez incorporados a la Academia General del Aire y del Espacio (AGA) y ser nombrados alumnos, se iniciará la Fase de Adaptación de dos semanas de duración, dentro del Periodo de Orientación y Adaptación a la Vida Militar.

Durante esta Fase el alumnado de nuevo ingreso estará permanentemente acompañado por sus instructores, alumnado de cursos superiores, que les sirven de guías y orientadores, y tiene por finalidad la progresiva adaptación del alumnado recién ingresado al régimen castrense.

En dicha Fase se le entregará el vestuario, equipo y armamento, así como iniciarán los trámites para la obtención de la documentación militar y sanitaria necesarios para su estancia en el CDMF. Igualmente se lleva a cabo la familiarización del alumnado con su régimen académico y visitas a las diversas instalaciones del centro, explicación de los horarios y actividades iniciales a realizar, aspectos administrativo-económicos y posibilidades de asistencia religiosa y sanitaria

Además de lo anterior se lleva a cabo una iniciación a la instrucción militar, formación moral y militar, tratamientos militares, normas de cortesía militar, normas generales de uniformidad y comportamiento, régimen interior de la AGA y el régimen del alumnado de los CDMF.

### **3.2 Procedimiento de apoyo y orientación al alumnado. Sistemas accesibles de información relacionada con el currículo, el centro, los profesores y los servicios que ofrece el centro docente.**

#### **3.2.1. Procedimiento de Apoyo y Orientación al alumnado:**

El Plan de Acción Tutorial (PAT) vigente en la AGA se constituye como el principal instrumento de apoyo y orientación para el alumnado de esta Academia, el cual es complementado con el seguimiento individualizado que los mandos orgánicos del Escuadrón de Alumnos realizan durante toda la formación militar a lo largo de su periodo de formación en el Centro, prestando especial atención durante la fase de acogida y adaptación a la vida militar del alumnado de nuevo ingreso.

El Centro cuenta con una sólida acción tutorial, coordinada a través del Gabinete de Orientación Educativa (GOE), el cual apoya el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de cuatro ejes:

- (1) Apoyo al proceso de formación integral del alumnado, en los aspectos militar, aeronáutico y técnico en la AGA.
- (2) Prevención y detección de problemas de aprendizaje.
- (3) Información destinada al alumnado sobre su rendimiento académico y orientación sobre técnicas pedagógicas que optimicen dicho rendimiento (métodos de estudio, motivación, orientación vocacional, etc.).
- (4) Conocimiento del alumnado en sus dimensiones individual y social, su grado de integración en su grupo/clase/promoción y en el medio académico, realizando una evaluación psicopedagógica con propuestas para que puedan progresar en su proceso de aprendizaje y adaptación.



La actividad tutorial ejercida por los profesores-tutores durante el año académico es supervisada por el citado GOE, tanto a través de los informes periódicos emitidos por dichos tutores, así como la información recibida directamente del alumnado, mediante entrevistas individualizadas o grupales sobre la acción tutorial recibida, permitiendo al Gabinete detectar necesidades y logrando que el PAT sea un instrumento flexible y adaptable a las necesidades de cada momento.

### **3.2.2. Sistemas accesibles de información relacionada con el currículo, el Centro, los profesores y los servicios que ofrece el CDM:**

Los Recursos informáticos y dispositivos con acceso a los Sistemas de Información y Telecomunicaciones de la Infraestructura Integral de Información para la Defensa (I3D) que están a disposición del alumnado, profesores y Personal de Administración y Servicios (PAS) en el centro son los siguientes:

- (1) Servicios de Telecomunicaciones de la I3D, de Baja Clasificación BC, donde el usuario puede consultar las diversas bases de datos y recursos externos de información y gestión contratados por el Ministerio de Defensa. Entre otros [http:// Ministerio de Defensa: Órgano Central](http://Ministerio de Defensa: Órgano Central).
- (2) Servicios de Telecomunicaciones de la I3D, de Baja Clasificación BC del Ejército del Aire y del Espacio. Entre otros <http:// Ministerio de Defensa: Ejército del Aire>.
- (3) Red de Área Local del CDMF, donde se encuentran disponibles diversas carpetas en las que se almacena la información de la Unidad.
- (4) Servicio de Mensajería Interpersonal (SMI), correo electrónico corporativo, que permite a los profesores comunicarse de forma efectiva, individual y directa, con su alumnado, y a éstos entre sí, facilitando la transmisión de ficheros y los trabajos en grupo.

El Servicio de Internet desde dependencias del MINISDEF se permite a través del Nodo de acceso a Internet del Ministerio de Defensa (Wifi RAP) y del Nodo de Acceso a Internet de la I3D-BC del Ministerio de Defensa.

La implantación de la aplicación móvil de facilitación de procesos, gestión docente y comunicación Minerva pone a disposición del alumnado del Centro toda la documentación relativa a las enseñanzas que en él se imparten, permiten un enlace de comunicación síncrono Centro-Alumnado en todo momento y Profesor-Alumnado en ambos sentidos.

Los datos, dispositivos, programas y servicios informáticos puestos a disposición del alumnado deben utilizarse para el desarrollo de las funciones encomendadas.

## **4. Planificación de las enseñanzas.**

### **4.1 Distribución del currículo por módulos.**

El currículo se configura en los siguientes módulos:

- Formación Militar General.
- Formación Militar Específica.
- Formación Militar Técnica o de Especialidad Fundamental.
- Formación en Idioma Extranjero.
- Trabajo Fin de Formación.
- Instrucción y Adiestramiento.



La distribución de créditos ECTS conforme a los mismos se detalla en el Apéndice 4.

#### **4.2 Estructura de los módulos en materias y asignaturas.**

Se detalla en el Apéndice 5.

#### **4.3 Materias / asignaturas optativas.**

Se detalla en el Apéndice 6.

#### **4.4 Fichas de los módulos, materias y asignaturas del currículo.**

Se incluyen en el Apéndice 7.

#### **4.5 Relación entre asignaturas y competencias.**

Se detalla en el Apéndice 8.

#### **4.6 Planificación temporal del currículo.**

Se detalla en el Apéndice 9.

### **5. Reconocimiento de créditos.**

1. Al alumnado que esté vinculado profesionalmente con las Fuerzas Armadas se le podrá reconocer, a solicitud de los interesados la Fase de Acogida incluida dentro del Periodo de Orientación y Adaptación a la Vida Militar, del módulo de instrucción y adiestramiento. Asimismo, también se podrá reconocer esta fase al alumnado procedente de otros CDMF tanto del EA como del ET o Armada, que la hayan completado en dichos centros.

Además, a los que ingresen mediante las formas de ingreso por promoción (P) para cambio de escala o de cuerpo, se les reconocerá, también a petición del interesado, según su procedencia, los siguientes módulos y materias:

- Procedentes de la Escala de Suboficiales: la materia de Formación Básica (3 ECTS), del Módulo de Formación Militar General y las asignaturas Formación Militar I (2 ECTS) y Formación Militar II (2,5 ECTS), de la materia Formación Militar.
- Procedentes de la Escala de Tropa: la asignatura Formación Militar Básica I (1.5 ECTS), de la materia Formación Básica.

Las calificaciones de los módulos o materias incluidas en este apartado, que se usen para las correspondientes ordenaciones y escalafonamientos, serán las que se comuniquen desde el Centro Docente Militar de Formación en el cual el interesado cursó los estudios que se tratan, tipificadas según la normativa en vigor.

2. Aquel alumnado que esté en posesión de un Título de Técnico Superior se le podrá reconocer, previa solicitud, créditos que constituyen el plan de estudios del título de Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales, siempre que los conocimientos y competencias sean adecuados con las enseñanzas del grado y dentro de los límites que establezca la normativa vigente y aplicable al respecto del ministerio



o ministerios que tuviese las competencias sobre los sistemas educativo y universitario español.

3. También podrán ser reconocidos, a petición del interesado, los créditos de los módulos, materias y asignaturas, obtenidos en enseñanzas a las que se refiere la normativa vigente, que acrediten conocimientos y competencias adecuados con las enseñanzas del grado y que, a juicio de la Junta Docente o Universidad de adscripción, tengan similar duración, número de créditos y contenido.
4. Además, para el alumnado procedente de las especialidades fundamentales de la escala de suboficiales del Ejército del Aire y del Espacio, y en relación a los acuerdos para el reconocimientos de créditos entre los ciclos formativos de grado superior de Formación Profesional y el nuevo grado universitario que incluye el currículo de la enseñanza de formación de oficiales del Cuerpo General del Ejército del Aire y del Espacio se establece el siguiente reconocimiento de créditos, previa solicitud del interesado:
  - Para las especialidades de Protección de la Fuerza y Apoyo a las Operaciones (PAO), Control Aéreo (CAE), Sistemas de Información, Comunicaciones y Ciberdefensa (CYB), Mantenimiento Electrónico (ELC) y Mantenimiento Aeronáutico (MER) 30 créditos ECTS.
  - Para la especialidad de Administración (AYF) 9 créditos ECTS.

#### **6. Resultados previstos: Tasas de graduación, abandono y eficiencia.**

La obtención de tasas de abandono es una tarea realmente complicada, que se debe basar en la acumulación de datos estadísticos obtenidos del alumnado procedentes de la misma modalidad de ingreso y con planes de estudios equivalentes.

Los resultados de graduación (ingreso en el correspondiente cuerpo y escala) que se han venido obteniendo a lo largo de la historia de la Academia General del Aire y del Espacio, han superado con mucho, en términos porcentuales, la media de los obtenidos en los niveles de formación parecidos del sistema educativo general.

Las razones que se considera que pueden haber influido en esto serían:

- La previa selección del alumnado mediante un sistema de concurso-oposición, de cierta dificultad, combinado además con pruebas de tipo médico, físico y psicológico, que ha producido una considerable elevación del nivel medio de los de las academias militares sobre los del resto de centros del sistema educativo general, lo que necesariamente se traduce en un notable incremento de la tasa de graduación.
- El carácter vocacional de la carrera militar, que indudablemente ha tenido su reflejo en una tradicional menor tasa de abandono voluntario.
- El régimen de internado en el que mayoritariamente vive el alumnado mejora la disponibilidad de tiempo y la dedicación a los estudios.
- Las circunstancias de organización de los centros de enseñanza militar, donde confluyen en el alumnado interacciones con su profesor de aula, su tutor y su jefe orgánico, permitiendo así realizar sobre él un estrecho seguimiento, posibilitan con la antelación suficiente actuaciones de apoyo que eviten tendencias descendentes en su rendimiento.

A continuación, se muestran los datos recogidos en los últimos cinco cursos académicos:



Curso académico	Tasa de graduación	Tasa de abandono	Tasa de eficiencia
2020-21	100%	2,33%	99,52
2021-22	99,22%	3,88%	99,31%
2022-23	95,65%	1,44%	98,56%
2023-24	98,83%	1,16%	98,83%
2024-25	100%	0%	100%

Tasa de graduación. Alumnado que egresa / alumnado que comienza el último año de su currículo.

Tasa de abandono. Alumnado que solicita su baja voluntaria en el Centro / alumnado que ingresan.

Tasa de eficiencia. ECTS superados / ECTS matriculados en cada curso.

Basado en los datos de la tabla anterior, la estimación prevista para las diferentes tasas sería:

Tasa de graduación	Tasa de abandono	Tasa de eficiencia
99,09%	1,98%	99,43%

Además, se refleja a continuación el índice histórico de fracaso del alumnado de la especialidad fundamental VUELO para finalizar sus estudios manteniendo esta especialidad fundamental, en % sobre el total del alumnado que comienza su formación en vuelo.

**Tasa “baja en vuelo”: 14,28%**



## **APÉNDICE 1**

### **Competencias Transversales (CT)**

#### **EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**

<b>Abrev.</b>	<b>Descripción de la competencia transversal</b>
CT.1	Hacer propios los valores y principios de las Fuerzas Armadas.
CT.2	Liderar y motivar.
CT.3	Alcanzar y mantener la adecuada preparación psicofísica.
CT.4	Catalogar, comparar y contrastar los datos para transformarlos en conocimiento.
CT.5	Transmitir el conocimiento adquirido.
CT.6	Planear, preparar y gestionar las tareas y cometidos de su especialidad.



## **APÉNDICE 2**

### **Competencias Generales (CG)**

#### **EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**

**Abrev. Descripción de la competencia general**

CG.1 Liderar y motivar.

CG.2 Planear, preparar y gestionar misiones y cometidos de su especialidad.

CG.3 Diseñar, categorizar, validar y mantener actualizados los procesos que correspondan.

CG.4 Validar, discriminar, organizar y analizar datos.

CG.5 Alcanzar y mantener la adecuada preparación psicofísica.



## APÉNDICE 3

### **Competencias Específicas (CE) por especialidad fundamental**

#### **EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**

##### **ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO (VUE).**

<b>Abrev.</b>	<b>Descripción de la competencia específica</b>
CE.1	Lograr adquirir las destrezas relacionadas con el vuelo.
CE.2	Planear, preparar y gestionar el recurso material asociado a los Sistemas de Armas.
CE.3	Diseñar los planes de Instrucción y Adiestramiento.
CE.4	Desarrollar nuevas capacidades de los Sistemas de Armas.

##### **ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL AEROESPACIAL (DCL).**

<b>Abrev.</b>	<b>Descripción de la competencia específica</b>
CE.1	Ejercer las funciones relacionadas con la vigilancia y control del espacio aéreo y ultraterrestre.
CE.2	Proporcionar servicios de tránsito aéreo.
CE.3	Planear, preparar y gestionar las operaciones aeroespaciales a nivel táctico.
CE.4	Planear, preparar y gestionar los sistemas de vigilancia y seguimiento espacial.
CE.5	Identificar y minimizar la vulnerabilidad de la Fuerza.
CE.6	Lograr adquirir las destrezas relacionadas con las operaciones paracaidistas.

##### **ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO (CBE)**

<b>Abrev.</b>	<b>Descripción de la competencia específica</b>
CE.1	Diseñar los servicios TIC necesarios para la ejecución de las operaciones en el ciberespacio.
CE.2	Lograr implantar las infraestructuras de HW y SW precisas para la prestación de servicios TIC.
CE.3	Planear, preparar y gestionar las necesidades de recursos TIC en el ámbito del Ciberespacio.
CE.4	Examinar, identificar y organizar la normativa operativa, técnica y de gestión relativa al ciberespacio.



CE.5

Planear, preparar, gestionar y conducir operaciones militares en el ámbito del ciberespacio a su nivel.



## APÉNDICE 4

### Distribución del Currículo por módulos

**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**

**CUERPO: GENERAL**

**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO, DEFENSA Y CONTROL  
AEROESPACIAL Y CIBERESPACIO**

Módulos	ECTS
Formación Militar General	10
Formación Militar Específica	117
Formación Militar Técnica o de Especialidad Fundamental	103,5
Formación en Idioma Extranjero	29
Trabajo Fin de Formación	12
Instrucción y Adiestramiento	38,7 semanas
<b>Total</b>	<b>271,5 ECTS + 38,7 SEMANAS</b>



## APÉNDICE 5

### *Estructura de los módulos en materias y asignaturas*

#### EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO

#### CUERPO: GENERAL

#### ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Curso
Formación Militar General	Formación Básica	Formación Militar Básica I	1,5	1º
		Formación Militar Básica II	1,5	1º
	Formación Militar	Formación Militar I	2	1º
		Formación Militar II	2,5	1º y 2º
		Formación Militar III	2,5	2º
Formación Militar Específica	Ciencias Físicas	Física I	6	1º
		Física II	6	1º
		Tecnología Espacial	6	2º
		Mecánica de Fluidos	4,5	2º
		Materiales Aeronáuticos	4,5	2º
	Ciencias Matemáticas	Matemáticas I	6	1º
		Matemáticas II	6	1º
		Estadística	6	1º
	Ciencias Químicas	Química Medioambiental	6	1º
	Informática	Informática	6	1º
	Logística y Economía	Economía y Administración	6	2º
		Gestión de Recursos de Material	4,5	2º
		Investigación Operativa	4,5	2º
		Gestión de Recursos Humanos y Económicos	4,5	4º
	Electricidad y Electrónica	Tecnología Electrónica	4,5	2º
		Tecnología Eléctrica	4,5	2º
	Historia	Historia Militar y Aeroespacial	4,5	2º
	Derecho	Derecho y Relaciones Internacionales	6	3º
	Calidad	Gestión de la Calidad	4,5	3º
	Psicología y Factores Humanos	Introducción a los factores humanos	3	3º
		Psicología	4,5	4º
	Comunicación Estratégica	Fundamentos de Comunicación Estratégica y Protocolo	4,5	4º



Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Curso
	Guerra Electrónica	Operaciones Aéreas Electromagnéticas	4,5	4º
<b>Formación Militar de la Especialidad Fundamental</b>	Ciencias Aeroespaciales	Meteorología y Fraseología Aeronáutica	6	3º
		Aerodinámica y Mecánica de Vuelo	4,5	3º
		Navegación Aérea	4,5	3º
		Actuaciones y Planeamiento del vuelo	4,5	3º
		Tecnología Energética y de Propulsión	4,5	3º
		Sistema Integrado de Entrenamiento	4,5	3º
		Vuelo en condiciones visuales	6	3º
		Conocimiento general de aeronaves	4,5	3º
		Procedimientos Operacionales en vuelo	4,5	4º
		Vuelo acrobático y en formación	6	4º
		Vuelo en condiciones Instrumentales	4,5	4º
		Perfeccionamiento del vuelo en condiciones instrumentales	6	4º
		Doctrina aeroespacial	6	5º
		Sistemas de armas	4,5	5º
		Sistemas de aeronaves	4,5	5º
		Operaciones Aéreas Militares I	6	5º
		Operaciones Aéreas Militares II	6	5º
		Operaciones Aéreas Militares III	6	5º
		Operaciones Aéreas Militares IV	6	5º
		Operaciones Aéreas Militares V	4,5	5º
<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés I	6	1º
		Inglés II	6	2º
		Inglés III	5	3º
		Inglés Aeroespacial	6	4º
		Inglés V	6	5º



Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Curso
Trabajo de fin de Formación	Trabajo Fin de Formación	Trabajo Fin de Formación I	6	4º
		Trabajo Fin de Formación II	6	5º
Instrucción y Adiestramiento	I+A	Fase de Acogida	2 semanas	1º
		Formación Militar y Técnicas de Mando I y II	8,7 semanas	1º
		Formación Militar y Técnicas de Mando III y IV	7,6 semanas	2º
		Formación Militar y Técnicas de Mando V y VI	7,2 semanas	3º
		Formación Militar y Técnicas de Mando VII y VIII	7 semanas	4º
		Formación Militar y Técnicas de Mando	4 semanas	5º
	Formación Física	Formación Física I	100 horas	1º
		Formación Física II	100 horas	2º
		Formación Física III	100 horas	3º
		Formación Física IV	100 horas	4º
		Formación Física	88 horas	5º



# EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO

## CUERPO: GENERAL

### ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL AEROSPAZIAL

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Curso
Formación Militar General	Formación Básica	Formación Militar Básica I	1,5	1º
		Formación Militar Básica II	1,5	1º
	Formación Militar	Formación Militar I	2	1º
		Formación Militar II	2,5	1º y 2º
		Formación Militar III	2,5	2º
Formación Militar Específica	Ciencias Físicas	Física I	6	1º
		Física II	6	1º
		Tecnología Espacial	6	2º
		Mecánica de Fluidos	4,5	2º
		Materiales Aeronáuticos	4,5	2º
	Ciencias Matemáticas	Matemáticas I	6	1º
		Matemáticas II	6	1º
		Estadística	6	1º
	Ciencias Químicas	Química Medioambiental	6	1º
	Informática	Informática	6	1º
	Logística y Economía	Economía y Administración	6	2º
		Gestión de Recursos de Material	4,5	2º
		Investigación Operativa	4,5	2º
		Gestión de Recursos Humanos y Económicos	4,5	4º
	Electricidad y Electrónica	Tecnología Electrónica	4,5	2º
		Tecnología Eléctrica	4,5	2º
	Historia	Historia Militar y Aeroespacial	4,5	2º
	Derecho	Derecho y Relaciones Internacionales	6	3º
	Calidad	Gestión de la Calidad	4,5	3º
	Psicología y Factores Humanos	Introducción a los factores humanos	3	3º
		Psicología	4,5	4º
	Comunicación Estratégica	Fundamentos de Comunicación Estratégica y Protocolo	4,5	4º



Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Curso
	Guerra Electrónica	Operaciones Aéreas Electromagnéticas	4,5	4º
<b>Formación Militar de la Especialidad Fundamental</b>	Defensa y Control Aeroespacial	Meteorología y Fraseología Aeronáutica	6	3º
		Aerodinámica y Mecánica de Vuelo	4,5	3º
		Seguridad de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones	4,5	3º
		Sistemas de Navegación y Control	4,5	3º
		Técnicas de Protección de la Fuerza I	4,5	3º
		Técnicas de Protección de la Fuerza II	6	3º
		Introducción a los Servicios de Tránsito Aéreo y de la Circulación Aérea Operativa	4,5	3º
		Sistemas de Telecomunicaciones	4,5	3º
		Dirección y Proyectos de Seguridad	6	4º
		Sistemas Radar	4,5	4º
		Formación Militar Paracaidista	4,5	4º
		Técnicas de Protección de la Fuerza III	6	4º
		Defensa Aeroespacial	6	5º
		Fraseología de Control e Interceptación (CGI)	6	5º
		Introducción a los enlaces de Datos Tácticos (TDL) y al Sistema de Control	6	5º
		Procedimientos de Control de Interceptación (I)	6	5º
		Tecnología Espacial Aplicada	4,5	5º
		Procedimientos de Control de Interceptación (II)	4,5	5º
		Función Policial	4,5	5º
		Seguridad y Protección de la Fuerza	6	5º
<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés I	6	1º
		Inglés II	6	2º
		Inglés III	5	3º
		Inglés Aeroespacial	6	4º
		Inglés V	6	5º



Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Curso
Trabajo de fin de Formación	Trabajo Fin de Formación	Trabajo Fin de Formación I	6	4º
		Trabajo Fin de Formación II	6	5º
Instrucción y Adiestramiento	I+A	Fase de Acogida, Adaptación y Orientación a la Vida Militar	2 semanas	1º
		Formación Militar y Técnicas de Mando I y II	8,7 semanas	1º
		Formación Militar y Técnicas de Mando I y II	7,6 semanas	2º
		Formación Militar y Técnicas de Mando I y II	7,2 semanas	3º
		Formación Militar y Técnicas de Mando I y II	7 semanas	4º
		Formación Militar y Técnicas de Mando I y II	4 semanas	5º
	Formación Física	Formación Física I	100 horas	1º
		Formación Física II	100 horas	2º
		Formación Física III	100 horas	3º
		Formación Física IV	100 horas	4º
		Formación Física	88 horas	5º



## EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO

### CUERPO: GENERAL

### ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO

Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Curso
Formación Militar General	Formación Básica	Formación Militar Básica I	1,5	1º
		Formación Militar Básica II	1,5	1º
	Formación Militar	Formación Militar I	2	1º
		Formación Militar II	2,5	1º y 2º
		Formación Militar III	2,5	2º
Formación Militar Específica	Ciencias Físicas	Física I	6	1º
		Física II	6	1º
		Tecnología Espacial	6	2º
		Mecánica de Fluidos	4,5	2º
		Materiales Aeronáuticos	4,5	2º
	Ciencias Matemáticas	Matemáticas I	6	1º
		Matemáticas II	6	1º
		Estadística	6	1º
	Ciencias Químicas	Química Medioambiental	6	1º
	Informática	Informática	6	1º
	Logística y Economía	Economía y Administración	6	2º
		Gestión de Recursos de Material	4,5	2º
		Investigación Operativa	4,5	2º
		Gestión de Recursos Humanos y Económicos	4,5	4º
	Electricidad y Electrónica	Tecnología Electrónica	4,5	2º
		Tecnología Eléctrica	4,5	2º
	Historia	Historia Militar y Aeroespacial	4,5	2º
	Derecho	Derecho y Relaciones Internacionales	6	3º
	Calidad	Gestión de la Calidad	4,5	3º
	Factores Humanos y Psicología	Introducción a los factores humanos	3	3º
		Psicología	4,5	4º
	Comunicación Estratégica	Fundamentos de Comunicación Estratégica y Protocolo	4,5	4º



Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Curso
	Guerra Electrónica	Operaciones Aéreas Electromagnéticas	4,5	4º
<b>Formación Militar de Especialidad Fundamental</b>	Ciberespacio	Servicios Telemáticos	4,5	3º
		Proceso de desarrollo Software	4,5	3º
		Emisión y Propagación	6	3º
		Redes de Comunicaciones	4,5	3º
		Programación Avanzada	4,5	3º
		Transmisión de señal	4,5	3º
		Sistemas Operativos	6	3º
		Bases de Datos	4,5	3º
		Seguridad en Redes de Comunicaciones	6	4º
		Sistemas de Exploración Electromagnética	4,5	4º
		Sistemas de Virtualización	6	4º
		Gestión de Proyectos de Desarrollo Software	4,5	4º
		Redes de Conmutación de Paquetes	6	5º
		Redes de Comunicaciones Móviles	4,5	5º
		Servicios Multimedia y Web	4,5	5º
		Sistemas de Trasmisión	4,5	5º
		Fundamentos de Ciberdefensa	4,5	5º
		Conectividad e internet de las cosas	4,5	5º
		Dirección de los sistemas de Información y Comunicaciones	4,5	5º
		Gestión de Seguridad de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones.	4,5	5º
Ciberdefensa Avanzada	6	5º		
<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés I	6	1º
		Inglés II	6	2º
		Inglés III	5	3º
		Inglés Aeroespacial	6	4º



Módulo	Materia	Asignatura	ECTS	Curso
		Inglés V	6	5º
Trabajo de fin de Formación	Trabajo Fin de Formación	Trabajo Fin de Formación I	6	4º
		Trabajo Fin de Formación II	6	5º
Instrucción y Adiestramiento	I+A	Fase de Acogida	2 semanas	1º
		Formación Militar y Técnicas de Mando I y II	8,7 semanas	1º
		Formación Militar y Técnicas de Mando III y IV	7,6 semanas	2º
		Formación Militar y Técnicas de Mando V y VI	7,2 semanas	3º
		Formación Militar y Técnicas de Mando VII y VIII	7 semanas	4º
		Formación Militar y Técnicas de Mando	4 semanas	5º
	Formación Física	Formación Física I	100 horas	1º
		Formación Física II	100 horas	2º
		Formación Física III	100 horas	3º
		Formación Física IV	100 horas	4º
		Formación Física	88 horas	5º



## APÉNDICE 6

**Materias / asignaturas optativas**

**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**

**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**

**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

Curso	Módulo	Materia	Asignatura	ECTS
	NO SE TRATA EN EL PLAN DE ESTUDIOS OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO			



## APÉNDICE 7

### Fichas de los módulos, materias y asignaturas del currículo

**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AÉROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Instrucción y Adiestramiento**  
**Instrucción y Adiestramiento**

<b>Módulo:</b>		Instrucción y Adiestramiento		
<b>Materia</b>		I+A		
<b>Semanas Totales</b>	(25,1 semanas + 2 semanas de FAOVM)	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria	
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		1º - 5º		
<b>Asignaturas</b>	<b>SEMANAS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>	
Formación Militar y Técnicas de Mando I y II	6,8 semanas	Anual	1º	
Formación Militar y Técnicas de Mando III y IV	4,8 semanas	Anual	2º	
Formación Militar y Técnicas de Mando V y VI	2,7 semanas	Anual	3º	
Formación Militar y Técnicas de Mando VII y VIII	4,8 semanas	Anual	4º	
Formación Militar y Técnicas de Mando	6 semanas	Anual	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 2, CT 3, CT 5, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 5.				
<b>Competencias Específicas:</b>				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
En la parte de Técnicas de Mando se tratará diverso contenido teórico-práctico de los ámbitos:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individual Common Core Skills (Directiva 18/14 del JEMA), que incluyen: primeros auxilios, NBQR, contraincendios, defensa contra UAS, Protección y Defensa.</li> <li>• Supervivencia, Evasión, Resistencia y Escape (IG-50-5 del EA), que incluye: orientación, topografía y procedimientos específicos.</li> <li>• Armamento y Tiro (Directiva 18/14 del JEMA), que incluye: conocimiento técnico del armamento de dotación en el EA y el manejo y técnica de tiro con el mismo, ejercicios de fuego real y prácticas de tiro en seco o sala de simulación.</li> <li>• Ejercicios y marchas, maniobras de carácter táctico para ejercitarse en las condiciones más reales posibles.</li> </ul>				
En la parte de Formación para el Servicio se tratará:				



- Conocimiento sobre las normas relativas a la realización de los servicios dentro del Escuadrón de Alumnos y servicios en prácticas que les correspondan de la Academia.
- Aplicación del código de conducta contenido en las Reales Ordenanzas y en el Régimen Interior de la Academia (PO 60-40)
- Seguridad de Vuelo

Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Clase en aula	N/A	A, C, G	CT: 2, 3, 5, 6. CG: 1, 2, 5.
Clase en campo	N/A	D, H, K, L	
Actividad de evaluación	N/A	G, H	
Trabajo del estudiante	N/A	F	
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de Evaluación TMM</b>	<b>Valor mínimo%</b>	<b>Valor máximo%</b>
	Exámenes	20	60
	Tareas e Informes	0	20
	Ejecución de tareas prácticas	40	80
	<b>Actividad de Evaluación FPS</b>	<b>Valor mínimo%</b>	<b>Valor máximo%</b>
	Exámenes	0	20
	Tareas e Informes	0	20
	Ejecución de tareas prácticas	80	100
<b>Comentarios Adicionales</b>	Al medirse la materia en semanas, durante las que se desarrollan simultáneamente una o más actividades formativas, no se expresa la asignación de tiempo a las actividades formativas		

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDADES FUNDAMENTALES: VUELO / DEFENSA Y**  
**CONTROL AERESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Formación Física**

<b>Módulo:</b>		Instrucción y Adiestramiento		
<b>Materia</b>		Formación Física		
<b>Horas Totales</b>	488 horas	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria	
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			1º - 5º	
<b>Asignaturas</b>	<b>HORAS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>	
Formación Física I	100	Anual	1º	
Formación Física II	100	Anual	2º	
Formación Física III	100	Anual	3º	
Formación Física IV	100	Anual	4º	
Formación Física	88	Anual	5º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 2, CT 3, CT 5, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 5.				
<b>Competencias Específicas:</b>				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Anatomía y fisiología. Bases, principios y leyes del entrenamiento. Capacidades físicas. Resistencia. Fuerza. Actividad física y salud. Pentatlón aeronáutico. Actividad práctica orientada a la mejora de la condición física básica. Actividades físicas y deportivas que fomenten el espíritu de superación y la capacidad de sacrificio.				
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Horas</b>		<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
	FFI, FFII, FFIII, FFIV	FFV		
Clase teórica	25	13	A	
Clase práctica	63	63	A, D	
Pruebas de evaluación	12	12	F	CT: 2, 3, 5, 6. CG: 1, 2, 5.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de Evaluación Deporte y Mejora Física</b>		<b>Valor mínimo%</b>	<b>Valor máximo%</b>
	Exámenes		0	20
	Evaluación de pruebas de aptitud física		80	100
<b>Comentarios Adicionales</b>			La superación de las asignaturas que compongan la materia de Formación Física está condicionada a lo establecido en Orden DEF/1078/2012, de 21 de mayo, y posteriores modificaciones, siendo condición única y suficiente la superación de las marcas en la normativa referenciada para la superación de la materia y progreso en su plan de estudios.	

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4): A: Clase Presencial F: Evaluación K: Caso  
B: Seminario G: Trabajos Teórico-Prácticos L: Trabajo en Grupo  
C: Aprendizaje basado en Problemas H: Estudio Teórico-Práctico M: Proyecto  
D: Clases Prácticas I: Actividades Complementarias N: Presentación de Trabajos



**E: Tutoría**

**J: Laboratorio**

**O: Trabajo Virtual en Red**



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AÉROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Formación Militar General**  
**Formación Básica**

<b>Módulo:</b>		Formación Militar General		
<b>Materia</b>		Formación Básica		
<b>Créditos ECTS</b>	3	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria	
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		1º		
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>	
Formación Militar básica I	1,5	Cuatrimestral	1º	
Formación Militar básica II	1,5	Cuatrimestral	1º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 1, CT 3, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b>				
<b>Competencias Específicas:</b>				
<b>Breve descripción del contenido de las asignaturas</b>				
<b>Formación Militar Básica I:</b> Concepto de ética y valores morales. Las Reales Ordenanzas para las FAS como norma moral. Generalidades sobre liderazgo. Concepto de liderazgo en relación con las Reales Ordenanzas. Reglas de comportamiento del militar, presentaciones, despedidas, trato con los superiores y uniformidad. Guardias y servicios.				
<b>Formación Militar Básica II:</b> <u>Derecho:</u> Fundamentos. La constitución de 1978. Reales Ordenanzas. Ley de la carrera militar. Régimen Disciplinario de las FAS. Código Penal Militar. <u>Defensa Nacional:</u> Concepto (Ley y Directiva). Atribuciones de los poderes del estado: Corona, Cortes, Gobierno y Consejo Defensa Nacional. Ministerio de Defensa. FAS: Organización y misiones. Contribución a la Defensa.				
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>	
Clases Teóricas	2,6	A	CT: 1, 3, 6.	
Tutorías	0,2	E		
Pruebas de Evaluación	0,2	F		
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>	
	Exámenes	50	80	
	Tareas e informes	20	50	
<b>Comentarios Adicionales</b>	Debido al carácter doctrinal de gran parte de la asignatura, el contenido de la misma podría sufrir cambios en el tiempo.			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Formación Militar**

Módulo		Formación Militar General	
Materia		Formación Militar	
Créditos ECTS	7	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Plan de Estudios (2)		1º y 2º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Formación militar I	2	Cuatrimestral	1º
Formación militar II	2,5	Cuatrimestral	1 y 2º
Formación militar III	2,5	Cuatrimestral	2º
Competencias Adquiridas			
<b>Competencias Transversales:</b> CT 1, CT 3, CT 6.			
<b>Competencias Generales:</b>			
<b>Competencias Específicas:</b>			
Breve descripción del contenido de las asignaturas			
<p><b>Formación Militar I:</b>  Ejércitos y Cuerpos Comunes de las FAS. Estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa: organización, funciones. Organización básica de las Fuerzas Armadas: estructura operativa y orgánica de las FAS. Política de Defensa. Estrategia de Seguridad Nacional.  Derecho de los conflictos armados: principios del Derecho Internacional Humanitario (DIH) y derecho de los derechos humanos. Responsabilidad del mando. Reglas de enfrentamiento (ROE).</p>			
<p><b>Formación Militar II:</b>  <b>Igualdad de Género: Política de igualdad y violencia de género. El observatorio de la mujer en las Fuerzas Armadas.</b>  <b>Conciliación de la vida personal, familiar y profesional Protección frente al acoso sexual o por razón de sexo.</b>  Actitudes sociales. El comportamiento colectivo. Teorías psico-sociológicas. Procesos psico-sociológicos básicos. Técnicas de resolución de conflictos, negociación y meditación.  Teoría y técnica de la comunicación. Metodología de la instrucción y la enseñanza. Técnicas de expresión oral y escrita y técnicas de trabajo en grupo. Capacidad de iniciativa, gestión, cooperación, incentiviación y motivación del grupo.</p>			
<p><b>Formación Militar III:</b>  Relaciones internacionales: Teoría, integración supranacional. Organizaciones internacionales (ONU, UE, OSCE, OTAN y otras). Las Fuerzas Armadas españolas en el contexto internacional (Tratados, protocolos, Convenios de Ginebra y de la Haya). Operaciones de respuesta a crisis no artículo 5. Operaciones de apoyo a la paz. Genocidio. Crímenes lesa humanidad y de guerra. Convención para la protección de todas las personas contra las desapariciones forzadas. Género e igualdad en las Fuerzas Armadas. Apoyo a la discapacidad. Otras iniciativas y políticas.</p>			
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Clases Teóricas	6,4	A	CT: 1, 3, 6.
Tutorías	0,3	E	



Pruebas de Evaluación	0,3	F	
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividades de Evaluación</b>		<b>Valor mínimo %</b>
	Exámenes		50
	Tareas e informes		20
<b>Comentarios Adicionales</b>	Debido al carácter doctrinal de gran parte de la asignatura, el contenido de la misma podría sufrir cambios en el tiempo.		

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4): A: Clase Presencial F: Evaluación K: Caso  
 B: Seminario G: Trabajos Teórico-Prácticos L: Trabajo en Grupo  
 C: Aprendizaje basado en Problemas H: Estudio Teórico-Práctico M: Proyecto  
 D: Clases Prácticas I: Actividades Complementarias N: Presentación de Trabajos  
 E: Tutoría J: Laboratorio O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Formación en Idioma Extranjero**  
**Idioma**  
**Inglés I**

<b>Módulo</b>		Formación en Idioma Extranjero	
<b>Materia</b>		Idioma	
<b>Créditos ECTS</b>	29	<b>Carácter (1)</b>	Obligatorio
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		1º, 2º, 4º y 5º	
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Inglés I	6	Anual	1º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
Competencias Transversales: CT 6. Competencias Generales: CG 2. Competencias Específicas:			
<b>Breve descripción del contenido de las asignaturas</b>			
Vocabulario, gramática, traducciones, ejercicios de comprensión escrita y oral, y de expresión escrita y oral de acuerdo con el nivel establecido y relacionado con el contexto del Grado. Las prácticas se centrarán en el aprendizaje y desarrollo del inglés militar al nivel correspondiente.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT 6. CG 2.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación final</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Exámenes	50	80
	Tareas e informes de prácticas	20	50
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4): A: Clase Presencial F: Evaluación K: Caso  
B: Seminario G: Trabajos Teórico-Prácticos L: Trabajo en Grupo  
C: Aprendizaje basado en Problemas H: Estudio Teórico-Práctico M: Proyecto  
D: Clases Prácticas I: Actividades Complementarias N: Presentación de Trabajos  
E: Tutoría J: Laboratorio O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROSPACIAL / CIBERESPACIO**

**Inglés II**

<b>Módulo</b>		<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	
<b>Materia</b>		Idioma	
<b>Créditos ECTS</b>	29	<b>Carácter (1)</b>	Obligatorio
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		1º, 2º, 4º y 5º	
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Inglés II	6	Anual	2º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias Transversales:</b> CT 6.			
<b>Competencias Generales:</b> CG 2.			
<b>Competencias Específicas:</b>			
<b>Breve descripción del contenido de las asignaturas</b>			
Los contenidos incluyen una amplia gama de actividades sobre vocabulario, gramática, lectura, comprensión oral, escritura y expresión oral siguiendo el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas en el nivel B2. Las prácticas se centrarán en el aprendizaje y desarrollo del inglés militar al nivel correspondiente.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT 6. CG 2.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación final</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Exámenes	50	80
	Tareas e informes de prácticas	20	50
<b>Comentarios Adicionales</b>			

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Inglés III**

Módulo		Formación en Idioma Extranjero		
Materia		Idioma		
Créditos ECTS	29	Carácter (1)		Obligatorio
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			1º, 2º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Inglés III	5	Anual	3º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
Competencias Transversales: CT 6.				
Competencias Generales: CG 2.				
Competencias Específicas:				
<b>Breve descripción del contenido de las asignaturas</b>				
Los contenidos incluyen una amplia gama de actividades sobre vocabulario, gramática, lectura, comprensión oral, escritura y expresión oral siguiendo el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas en el nivel B2. Las prácticas se centrarán en el aprendizaje y desarrollo del inglés militar al nivel correspondiente.				
Actividades Formativas		Nº Créditos	Metodología Enseñanza- Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.				CT 6. CG 2.
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación final		Valor mínimo %	Valor máximo %
	Exámenes		50	80
	Tareas e informes de prácticas		20	50
Comentarios Adicionales				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Inglés Aeroespacial**

<b>Módulo</b>		Formación en Idioma Extranjero	
<b>Materia</b>		Idioma	
<b>Créditos ECTS</b>	29	<b>Carácter (1)</b>	Obligatorio
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		1º, 2º, 4º y 5º	
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Inglés Aeroespacial	6	Anual	4º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
Competencias Transversales: CT 6. Competencias Generales: CG 2. Competencias Específicas:			
<b>Breve descripción del contenido de las asignaturas</b>			
Los contenidos incluyen una amplia gama de actividades sobre vocabulario, gramática, lectura, comprensión oral, escritura y expresión oral siguiendo el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas en el nivel B2.2/C1 centradas en el aprendizaje y desarrollo del inglés aeroespacial y militar.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT 6. CG 2.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación final</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Exámenes	50	80
	Tareas e informes de prácticas	20	50
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4): A: Clase Presencial F: Evaluación K: Caso  
B: Seminario G: Trabajos Teórico-Prácticos L: Trabajo en Grupo  
C: Aprendizaje basado en Problemas H: Estudio Teórico-Práctico M: Proyecto  
D: Clases Prácticas I: Actividades Complementarias N: Presentación de Trabajos  
E: Tutoría J: Laboratorio O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Inglés V**

Módulo		Formación en idioma Extranjero		
Materia		Idioma		
Créditos ECTS	29	Carácter (1)	Obligatorio	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)		1º, 2º, 4º y 5º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Inglés V	6	Anual	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
Competencias Transversales: CT 6.				
Competencias Generales: CG 2.				
Competencias Específicas:				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Se impartirá vocabulario, gramática, traducciones, ejercicios de comprensión escrita, de comprensión oral, de expresión escrita y de expresión oral de acuerdo al "marco europeo de referencia para las lenguas". Utilización de la lengua inglesa-americana.				
Actividades Formativas	N.º Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clases Teóricas	3,1	A	CT 6. CG 2.	
Clases prácticas	0,8	D		
Tutorías	0,2	E		
Evaluación	0,4	F		
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación final		Valor mínimo %	Valor máximo %
	Exámenes		50	80
	Tareas e informes de prácticas		20	50
<b>Comentarios Adicionales</b>				

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

**Formación Militar Específica**  
**1 CURSO**  
**Ciencias Matemáticas**

**Matemáticas**

Módulo		Formación Militar Específica	
Materia		Ciencias Matemáticas	
Créditos ECTS	18	Carácter (1)	Obligatorio
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			1º
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Matemáticas I	6	Cuatrimestral	1º
Matemáticas II	6	Cuatrimestral	1º
Competencias Adquiridas			
<b>Competencias Generales:</b> CG 4.			
<b>Competencias Específicas</b>			
Breve descripción del contenido de las asignaturas			
<p><b>Matemáticas I:</b>  <u>Números complejos:</u> El cuerpo de los números complejos. Operaciones con números complejos. Fórmulas de Euler y de De Moivre.  <u>Álgebra lineal:</u> Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales. Espacios, subespacios vectoriales y aplicaciones lineales. Espacio vectorial euclídeo.  <u>Diagonalización de matrices:</u> Cálculo de una variable real: Límites, continuidad y derivabilidad de funciones reales de una variable. Fórmula de Taylor. Integración de funciones reales de una variable. Cálculo de primitivas.</p> <p><b>Matemáticas II:</b>  <u>Funciones de varias variables:</u> El espacio euclídeo de dimensión finita. Funciones escalares y vectoriales. Límites, continuidad y diferenciabilidad de funciones de varias variables. Fórmula de Taylor. Problemas geométricos y de optimización.  <u>Integración múltiple y curvilínea:</u> Regiones elementales en el espacio euclídeo. Integral múltiple. Curvas parametrizadas y reparametrización. Integración curvilínea de campos escalares y vectoriales. Introducción a la teoría de campos vectoriales.  <u>Ecuaciones diferenciales:</u> Ecuación diferencial de primer orden. Métodos de reducción a cuadraturas. Ecuación lineal de orden superior. Ecuaciones homogéneas y completas de coeficientes constantes.</p>			
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CG 4.
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
	Pruebas escritas	50	80
	Actividades de evaluación formativas y sumativas, para la evaluación del desempeño de competencias	20	50
Comentarios Adicionales			



- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):
- |                                    |                                |                             |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| A: Clase Presencial                | F: Evaluación                  | K: Caso                     |
| B: Seminario                       | G: Trabajos Teórico-Prácticos  | L: Trabajo en Grupo         |
| C: Aprendizaje basado en Problemas | H: Estudio Teórico-Práctico    | M: Proyecto                 |
| D: Clases Prácticas                | I: Actividades Complementarias | N: Presentación de Trabajos |
| E: Tutoría                         | J: Laboratorio                 | O: Trabajo Virtual en Red   |



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Estadística**

Módulo		Formación Militar Específica	
Materia		Ciencias Matemáticas	
Créditos ECTS	18	Carácter (1)	Obligatorio
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			1º
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Estadística	6	Cuatrimestral	1º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
Competencias Transversales: CT 6. Competencias Generales: CG 4. Competencias Específicas:			
<b>Breve descripción del contenido de las asignaturas</b>			
<u>Estadística Descriptiva</u> : Estadística descriptiva univariante. Estadística descriptiva multivariante. Aplicaciones. <u>Probabilidad</u> : Introducción a la Teoría de la Probabilidad. Variable aleatoria. Aplicaciones <u>Inferencia estadística</u> : Introducción a la inferencia estadística. Intervalos de confianza y test de hipótesis. Aplicaciones			
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales			CT 6. CG 4.
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
	Pruebas escritas	50	80
	Actividades de evaluación formativas y sumativas, para la evaluación del desempeño de competencias	20	50
<b>Comentarios Adicionales</b>			

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Ciencias Físicas**

Módulo		Formación Militar Específica	
Materia		Ciencias Físicas	
Créditos ECTS	27	Carácter (1)	Obligatorio
Ubicación en el Plan de Estudios (2)		1º y 2º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Física I	6	Cuatrimestral	1º
Física II	6	Cuatrimestral	1º
Competencias Adquiridas			
Competencias Generales: CG 4.			
Competencias Específicas			
Breve descripción del contenido de las asignaturas			
<p><b>Física I:</b> Magnitudes, unidades y análisis dimensional. Cinemática y dinámica del punto. Gravitación. Movimiento relativo. Fuerzas de inercia. Energía. Sistemas de partículas. Dinámica de la rotación. Movimiento oscilatorio. Ondas mecánicas. Estática de fluidos. Equilibrio termodinámico. Temperatura. Primer y segundo principios de la termodinámica.</p> <p><b>Física II:</b> Teoría de campos. Campo y potencial eléctricos. Corriente continua. Circuitos. Magnetismo. Inducción electromagnética. Ondas electromagnéticas.</p>			
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CG 4.
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación final	Valor mínimo %	Valor máximo %
	Examen Final: Problemas y/o cuestiones teórico-prácticas	80	80
	Examen de problemas de clase.	10	10
	Examen de prácticas de laboratorio	10	10
Comentarios Adicionales			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4): A: Clase Presencial F: Evaluación K: Caso  
B: Seminario G: Trabajos Teórico-Prácticos L: Trabajo en Grupo  
C: Aprendizaje basado en Problemas H: Estudio Teórico-Práctico M: Proyecto  
D: Clases Prácticas I: Actividades Complementarias N: Presentación de Trabajos  
E: Tutoría J: Laboratorio O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Ciencias Químicas**

<b>Módulo</b>		Formación Militar Específica	
<b>Materia</b>		Ciencias Químicas	
<b>Créditos ECTS</b>	6	<b>Carácter (1)</b>	Obligatorio
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			1º
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Química medioambiental	6	Cuatrimestral	1º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
Competencias Transversales: CT 1. Competencias Generales: CG 4. Competencias Específicas:			
<b>Breve descripción del contenido de las asignaturas</b>			
Introducción a la Química Medioambiental. Contaminación del agua. Contaminación del suelo. Contaminación del aire. Tecnologías sostenibles para la eliminación de contaminantes.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales			CT 1. CG 4.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Exámenes	65	80
	Informes y ejecución de prácticas	5	35
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4): A: Clase Presencial F: Evaluación K: Caso  
 B: Seminario G: Trabajos Teórico-Prácticos L: Trabajo en Grupo  
 C: Aprendizaje basado en Problemas H: Estudio Teórico-Práctico M: Proyecto  
 D: Clases Prácticas I: Actividades Complementarias N: Presentación de Trabajos  
 E: Tutoría J: Laboratorio O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Informática**

Módulo		Formación Militar Específica	
Materia		Informática	
Créditos ECTS	6	Carácter (1)	Obligatorio
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			1º
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Informática	6	Cuatrimestral	1º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
Competencias Transversales: CT 4. Competencias Generales: CG 3, CG 4. Competencias Específicas:			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Componentes y arquitectura de un sistema informático. Estructura, funciones y tipos de sistemas operativos. Programación de aplicaciones informáticas. Lenguajes de programación. Edición y compilación de programas. Desarrollo de programas aplicando abstracción funcional. Técnicas de programación modular. Manejo de información en un programa y mecanismos de entrada/salida para comunicación externa. Aplicaciones informáticas para las operaciones militares aeroespaciales.			
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT 4. CG: 3, 4.
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
	Exámenes	50	80
	Tareas (trabajos y/o proyectos)	10	25
	Informes y ejecución de prácticas	10	25
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**2 CURSO**

**Ciencias Físicas**

**Tecnología Espacial**

Módulo		Formación Militar Específica		
Materia		Ciencias Físicas		
Créditos ECTS	27	Carácter (1)	Obligatorio	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			1º y 2º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Tecnología Espacial	6	Cuatrimestral	2º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias Transversales:</b>				
<b>Competencias Generales:</b> CG 2.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 4 (VUE); CE 1, CE 4 (DCL).				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Historia espacial. Meteorología espacial, plasma solar, campo magnético terrestre, mecánica orbital, tipos de satélites, órbitas, impulso de cambio de órbita, lanzadores, tipos de vehículos espaciales, comunicaciones espaciales, comunicación por satélite, control de misión espacial, basura espacial, sistema de seguimiento y alerta. Legislación, normativa y doctrina espacial. Organización, competencias y capacidades del Ejército del Aire y del Espacio.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clases Teóricas	4,2	A	CG 2. CE 4 (VUE). CE: 1, 4 (DCL).	
Clases Prácticas	0,5	G, H		
Tutorías	0,4	E		
Evaluación	0,4	F		
Visitas	0,5	I		
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación continua		Valor mínimo %	Valor máximo %
	Pruebas escritas individuales		60	75
	Pruebas de evaluación formativa		15	20
	Informes de prácticas		10	20
<b>Comentarios Adicionales</b>				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Mecánica de fluidos**

Módulo		Formación Militar Específica	
Materia		Ciencias Físicas	
Créditos ECTS	27	Carácter (1)	Obligatorio
Ubicación en el Plan de Estudios (2)		1º y 2º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Mecánica de fluidos	4,5	Cuatrimestral	2º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
Competencias Transversales: CT 4. Competencias Generales: CG 4. Competencias Específicas:			
<b>Breve descripción del contenido de las asignaturas</b>			
<p><u>Introducción y cinemática</u>: Concepto, propiedades y cinemática de un fluido.  <u>Dinámica, ecuaciones generales y análisis dimensional</u>: Ecuación de conservación de la masa y de la cantidad de movimiento. Ecuación de conservación de la energía. Introducción al Análisis Dimensional y a la Semejanza Física.  <u>Casos particulares de las ecuaciones generales y Aplicaciones</u>: Fluidostática. Movimiento laminar de líquidos en conductos. Movimiento turbulento en conductos. Movimiento estacionario de fluidos ideales. Fuerzas aerodinámicas e hidrodinámicas sobre superficie.</p>			
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales			CT 4. CG 4.
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
	Pruebas escritas individuales	50	75
	Pruebas de evaluación formativa	15	30
	Informes de prácticas	10	20
Comentarios Adicionales	Requisitos- Conocimiento de materias básicas de la rama del conocimiento: Matemáticas y Física.		

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Materiales Aeronáuticos**

Módulo		Formación Militar Específica	
Materia		Ciencias Físicas	
Créditos ECTS	27	Carácter (1)	Obligatorio
Ubicación en el Plan de Estudios (2)		1º y 2º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Materiales Aeronáuticos	4,5	Cuatrimestral	2º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
Competencias Transversales: Competencias Generales: CG 4. Competencias Específicas: CE 2 (VUE).			
<b>Breve descripción del contenido de las asignaturas</b>			
Introducción. Tipos de materiales aeronáuticos. Propiedades y ensayos destructivos y no-destructivos de materiales aeronáuticos. Materiales y aleaciones metálicas. Materiales poliméricos. Materiales compuestos. Materiales para tecnologías de baja observabilidad (stealth). Procedimientos para selección/elección de materiales.			
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales			CG 4. CE 2 (VUE).
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
	Examen – prueba individual – prueba parcial 1	30	40
	Examen – prueba individual – prueba parcial 2	30	40
	Tareas – resolución de casos en parejas	10	20
	Informes de prácticas – en grupos	10	20
<b>Comentarios Adicionales</b>			

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Logística y Economía**

**Economía y Administración**

<b>Módulo</b>	Formación Militar Específica		
<b>Materia</b>	Logística y Economía		
<b>Créditos ECTS</b>	19,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatorio
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		2º y 4º	
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Economía y Administración	6	Cuatrimestral	2º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias Transversales:</b>			
<b>Competencias Generales:</b> CG 3, CG 4.			
<b>Competencias Específicas:</b>			
<b>Breve descripción del contenido de las asignaturas</b>			
Introducción a la Economía. Introducción a la Microeconomía. Introducción a la Macroeconomía. La organización y su entorno. Funciones de la organización. Toma de decisiones.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.		CG: 3, 4.	
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Exámenes	50	80
	Tareas, informes de prácticas, seguimiento del estudiante	20	50
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Gestión de Recursos de Material**

Módulo		Formación Militar Específica	
Materia		Logística y Economía	
Créditos ECTS	19,5	Carácter (1)	Obligatorio
Ubicación en el Plan de Estudios (2)		2º y 4º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Gestión de Recursos de Material	4,5	Cuatrimestral	2º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias Transversales:</b> <b>Competencias Generales:</b> CG 3, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 2 (VUE), CE 4 (DCL), CE 3 (CBE).			
<b>Breve descripción del contenido de las asignaturas</b>			
Conceptos Generales sobre Logística. Cadena de suministro. Logística interna y externa. Aprovisionamiento de material. Planificación. Gestión de inventarios. Gestión de mantenimiento. Almacenes.			
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales			CG: 3, 4. CE 2 (VUE). CE 4 (DCL). CE 3 (CBE).
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
	Exámenes	50	80
	Tareas e informes de informes de prácticas	20	50
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Investigación Operativa**

<b>Módulo</b>		Formación Militar Específica	
<b>Materia</b>		Logística y Economía	
<b>Créditos ECTS</b>	19,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatorio
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		2º y 4º	
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Investigación Operativa	4,5	Cuatrimestral	2º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
Competencias Transversales: CT 4, CT 6. Competencias Generales: CG 4. Competencias Específicas:			
<b>Breve descripción del contenido de las asignaturas</b>			
<p><u>Introducción a la Programación Lineal</u>: Introducción a la Investigación Operativa. Introducción a la Programación Lineal. El método Simplex. Problemas minimax. Análisis de sensibilidad.</p> <p><u>Programación Lineal Entera</u>: Introducción a la Programación Lineal Entera. Método de Branch and Bound. Problemas clásicos. Uso de restricciones lógicas y variables binarias auxiliares.</p> <p><u>Aplicaciones en optimización de redes y modelos de localización</u>: Problemas clásicos de optimización y de interdicción de redes. Modelos de localización.</p> <p><u>Toma de decisión multiobjetivo/multicriterio</u>: Introducción a la toma de decisión multiobjetivo/multicriterio. Metodologías.</p>			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales			CT: 4, 6. CG 4.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Pruebas escritas	50	80
	Actividades de evaluación formativas y sumativas, para la evaluación del desempeño de competencias	20	50
<b>Comentarios Adicionales</b>			

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Electricidad y Electrónica**

**Tecnología eléctrica**

<b>Módulo</b>		<b>Formación Militar Específica</b>	
<b>Materia</b>		Electricidad y Electrónica	
<b>Créditos ECTS</b>	9	<b>Carácter (1)</b>	Obligatorio
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			2º
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Tecnología eléctrica	4,5	Cuatrimestral	2º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias Transversales:</b>			
<b>Competencias Generales:</b> CG 4.			
<b>Competencias Específicas:</b>			
<b>Breve descripción del contenido de las asignaturas</b>			
Elementos de los circuitos y sistemas eléctricos. Métodos y herramientas de análisis de circuitos. Circuitos en Régimen Estacionario Sinusoidal. Circuitos trifásicos: conceptos fundamentales. Principios básicos de máquinas eléctricas.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CG 4.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación continua</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Prueba de evaluación intermedia I. Examen: Cuestiones teóricas y/o teórico-prácticas y problemas.	20	30
	Prueba de evaluación escrita II. Examen: Cuestiones teóricas y/o teórico-prácticas y problemas.	40	60
	Prueba de evaluación de las Prácticas: Se evalúan las sesiones de Prácticas, las ejecuciones y el trabajo, así como las destrezas y habilidades para el manejo de material de Laboratorio tanto hardware como software.	20	30
	<b>Actividad de evaluación final</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Actividad de Evaluación 1. Se realizará una prueba escrita de evaluación. <u>Examen:</u> Cuestiones teóricas y/o teórico-prácticas y problemas. Actividad de Evaluación 2. Prueba de evaluación escrita II.	70	80



	<u>Examen:</u> Cuestiones teóricas y/o teórico-prácticas y problemas.		
	Actividad de Evaluación de las Prácticas. Se evaluará la realización de los problemas o trabajos propuestos por el profesor.	20	30
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):

A: Clase Presencial	F: Evaluación	K: Caso
B: Seminario	G: Trabajos Teórico-Prácticos	L: Trabajo en Grupo
C: Aprendizaje basado en Problemas	H: Estudio Teórico-Práctico	M: Proyecto
D: Clases Prácticas	I: Actividades Complementarias	N: Presentación de Trabajos
E: Tutoría	J: Laboratorio	O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Tecnología electrónica**

<b>Módulo</b>		<b>Formación Militar Específica</b>	
<b>Materia</b>		Tecnología eléctrica y energética	
<b>Créditos ECTS</b>	9	<b>Carácter (1)</b>	Obligatorio
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		2º	
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Tecnología electrónica	4,5	Cuatrimestral	2º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias Transversales:</b> <b>Competencias Generales:</b> CG 4. <b>Competencias Específicas:</b>			
<b>Breve descripción del contenido de las asignaturas</b>			
<u>Diodos semiconductores</u> : Aplicaciones de diodos. Transistores bipolares de Unión. Polarización y aplicaciones de los BJTs. Amplificadores operacionales y sus aplicaciones. <u>Electrónica digital</u> : Circuitos combinacionales y circuitos secuenciales.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales			CG 4.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación continua</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo%</b>
	Prueba de evaluación intermedia I. Examen: Cuestiones teóricas y/o teórico-prácticas y problemas.	20	30
	Prueba de evaluación escrita II. Examen: Cuestiones teóricas y/o teórico-prácticas y problemas.	40	60
	Prueba de evaluación de las Prácticas: Se evalúan las sesiones de Prácticas, las ejecuciones y el trabajo, así como las destrezas y habilidades para el manejo de material de Laboratorio tanto hardware como software.	20	30
	<b>Actividad de evaluación final</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>



	Actividad de Evaluación 1. Se realizará una prueba escrita de evaluación. Examen: Cuestiones teóricas y/o teórico-prácticas y problemas. Actividad de Evaluación 2. Prueba de evaluación escrita II. Examen: Cuestiones teóricas y/o teórico-prácticas y problemas.	70	80
	Actividad de Evaluación de las Prácticas. Se evaluará la realización de problemas o trabajos planteados por el profesor.	20	30
<b>Comentarios Adicionales</b>			

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.
- (4):
- |                                    |                                |                             |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| A: Clase Presencial                | F: Evaluación                  | K: Caso                     |
| B: Seminario                       | G: Trabajos Teórico-Prácticos  | L: Trabajo en Grupo         |
| C: Aprendizaje basado en Problemas | H: Estudio Teórico-Práctico    | M: Proyecto                 |
| D: Clases Prácticas                | I: Actividades Complementarias | N: Presentación de Trabajos |
| E: Tutoría                         | J: Laboratorio                 | O: Trabajo Virtual en Red   |



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Historia**

Módulo		Formación Militar Específica	
Materia		Historia	
Créditos ECTS	4,5	Carácter (1)	Obligatorio
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			2º
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Historia Militar Aeroespacial	4,5	Cuatrimestral	2º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
Competencias Transversales: CT 1, CT 2, CT 5.			
Competencias Generales: CG 1.			
Competencias Específicas:			
<b>Breve descripción del contenido de las asignaturas</b>			
Historia de la aeronáutica: Orígenes, I y II Guerras Mundiales, Guerra fría (la guerra de las galaxias), Guerras contemporáneas y limitadas, el poder aéreo. La aviación española: Orígenes y evolución. Astronáutica y la nueva era Aeroespacial.			
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales			CT: 1, 2, 5. CG 1.
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
	Exámenes	50	80
	Tareas e informes de informes de prácticas	20	50
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):

A: Clase Presencial	F: Evaluación	K: Caso
B: Seminario	G: Trabajos Teórico-Prácticos	L: Trabajo en Grupo
C: Aprendizaje basado en Problemas	H: Estudio Teórico-Práctico	M: Proyecto
D: Clases Prácticas	I: Actividades Complementarias	N: Presentación de Trabajos
E: Tutoría	J: Laboratorio	O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**3 CURSO**

**Derecho**

<b>Módulo</b>		Formación Militar Específica	
<b>Materia</b>		Derecho	
<b>Créditos ECTS</b>	6	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		3º	
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Derecho y Relaciones Internacionales	6	Cuatrimestral	3º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias transversales:</b> CT 1, CT 2, CT 6.			
<b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2.			
<b>Competencias específicas:</b>			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Introducción al derecho. Normativa aeronáutica general. Normativa aeronáutica de las Fuerzas Armadas. Teoría de la Relaciones Internacionales. Naciones Unidas. Unión Europea. La acción exterior de España. Presencia española en foros internacionales. OTAN. Misiones y Operaciones de Mantenimiento de la Paz. Derecho aéreo. Convención de Chicago. Normas EASA.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT: 1, 2, 6. CG: 1, 2.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Exámenes	70	85
	Tareas e informes	15	30
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Calidad**

<b>Módulo</b>		Formación Militar Específica	
<b>Materia</b>		Calidad	
<b>Créditos ECTS</b>	4,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		3º	
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Gestión de calidad	4,5	Cuatrimestral	3º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
Competencias transversales: CT 4. Competencias Generales: CG 3. Competencias específicas:			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Fundamentos de Gestión de la Calidad. La Gestión de la Calidad Total. Las Normas ISO 9000. Gestión de la Calidad en Defensa. Herramientas de Mejora y Control de Calidad. El Modelo EFQM de Excelencia. Just in time. El Mantenimiento Productivo Total.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT 4. CG 3.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Exámenes	50	80
	Tareas e informes	20	50
<b>Comentarios Adicionales</b>			

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO/ DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Psicología y Factores Humanos**

Módulo		Formación Militar Específica		
Materia		Psicología y Factores Humanos		
Créditos ECTS	7,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º y 4º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Introducción a los factores humanos	3	Cuatrimestral	3º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 2, CT 3, CT 5, CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 5. <b>Competencias Específicas:</b>				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Capacidades y Limitaciones: Conceptos básicos de la fisiología del vuelo. Leyes de los gases. Hipoxia y barotraumatismos. Efecto de las aceleraciones. Desorientación espacial. Psicología Aplicada: Adquirir los conocimientos adecuados para entender los efectos que produce la disminución de la presión atmosférica, los G y las desorientaciones espaciales en el cuerpo humano, aplicadas al vuelo.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clases Teóricas	2	A	CT: 2, 3, 5, 6. CG: 1, 2, 5.	
Clases Prácticas	0,8	H		
Tutorías	0,1	E		
Evaluación	0,1	F		
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación		Valor mínimo %	Valor máximo %
	Exámenes		60	80
	Tareas e informes		20	40
<b>Comentarios Adicionales</b>				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

**4 CURSO**

**Logística y Economía**

<b>Módulo</b>		Formación Militar Específica			
<b>Materia</b>		Logística y Economía			
<b>Créditos ECTS</b>	19,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria		
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		2º y 4º			
<b>Asignaturas</b>		<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>	
Gestión de Recursos Humanos y Económicos		4,5	Cuatrimestral	4º	
<b>Competencias Adquiridas</b>					
<b>Competencias Transversales:</b> CT 2, CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 3. <b>Competencias Específicas:</b>					
<b>Breve descripción del contenido</b>					
Evolución estratégica de los RRHH. Procesos básicos de la gestión de RRHH. RRHH en la organización y su desarrollo. La evaluación, compensación y retención de los RRHH. Recursos económicos (sector público). Introducción a la Contabilidad. Presupuestos.					
<b>Actividades Formativas</b>		<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>	
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.				CT: 2, 6. CG: 1, 2, 3.	
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación</b>		<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>	
	Exámenes		50	80	
	Tareas e informes de informes de prácticas		20	50	
<b>Comentarios Adicionales</b>					

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

## Comunicación Estratégica

<b>Módulo</b>		Formación Militar Específica	
<b>Materia</b>		Comunicación Estratégica	
<b>Créditos ECTS</b>	4,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			4º
<b>Asignaturas</b>		<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>
Fundamentos de Comunicación Estratégica y Protocolo		4,5	Cuatrimestral
<b>Curso</b>			
4º			
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias Transversales:</b> CT 2, CT 5. <b>Competencias Generales:</b> CG 1. <b>Competencias Específicas:</b>			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Fundamentos de la Comunicación institucional y corporativa. Comunicación Externa. Comunicación Interna. Introducción al protocolo: definición y tipos. Precedencias. Banderas y símbolos. Protocolo Militar y de instituciones relacionadas Organización de eventos.			
<b>Actividades Formativas</b>		<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			Relación con las competencias a adquirir
		CT: 2, 5. CG1.	
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Exámenes	50	80
	Tareas e informes de informes de prácticas	20	50
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

Psicología y Factores Humanos

<b>Módulo</b>		Formación Militar Específica	
<b>Materia</b>		Psicología y Factores Humanos	
<b>Créditos ECTS</b>	7,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		3º y 4º	
<b>Asignaturas</b>		<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>
Psicología		4,5	Cuatrimestral
<b>Competencias Adquiridas</b>			
Competencias Transversales: CT 2, CT 3, CT 5. Competencias Generales: CG 1, CG 5. Competencias Específicas:			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Psicología Social, comportamiento, estrés, comunicación, equipos y personalidad.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT: 2, 3, 5. CG: 1, 5.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Exámenes	50	80
	Tareas e informes de informes de prácticas	20	50
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

Guerra electrónica

<b>Módulo</b>		Formación Militar Específica	
<b>Materia</b>		Guerra electrónica	
<b>Créditos ECTS</b>	4,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		4º	
<b>Asignaturas</b>		<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>
Operaciones aéreas electromagnéticas		4,5	Cuatrimstral
<b>Competencias Adquiridas</b>			
Competencias Transversales: CT 1, CT 4, CT 6. Competencias Generales: CG 2, CG 3, CG 4. Competencias Específicas: CE (VUE): 3, 4; CE (DCL): 1, 2, 3, 4, 5.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Doctrina relativa a la guerra electrónica, medidas y contramedidas de guerra electrónica. La guerra electrónica en el ámbito aeroespacial.			
<b>Actividades Formativas</b>		<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			Relación con las competencias a adquirir
			CT: 1, 4, 6. CG: 2, 3, 4. CE (VUE): 3, 4. CE (DCL): 1, 2, 3, 4, 5.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación continua</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Pruebas escritas de desarrollo	40	50
	Pruebas escritas tipo test	20	20
	Tareas	30	40
	<b>Actividad de evaluación final</b>		
	Prueba escrita única	100	100
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

**Formación de Especialidad Fundamental**

**VUELO**

**3 CURSO**

**Ciencias Aeroespaciales**

Meteorología y Fraseología aeronáutica

<b>Módulo</b>		<b>Formación de Especialidad Fundamental</b>		
<b>Materia</b>		Ciencias aeroespaciales		
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria	
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		3º, 4º y 5º		
<b>Asignaturas</b>		<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Meteorología y Fraseología aeronáutica		6	Cuatrimestral	3º
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias transversales:</b> CT 4, CT 5, CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
<u>Meteorología:</u> La atmósfera. Variables atmosféricas. Fenómenos atmosféricos. Sistemas de presión y Frentes atmosféricos. Información meteorológica. Climatología. <u>Fraseología aeronáutica:</u> Comunicaciones aeronáuticas estándar en las distintas fases de los vuelos VFR e IFR.				
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>	
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT: 4, 5, 6. CG: 2, 3, 4. CE: 1, 2, 4.	
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>EVALUACIÓN CONTINUA</b>			
	<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo%</b>	<b>Valor máximo %</b>	
	Pruebas escritas	40	50	
	Tareas	10	30	
	Prueba oral	10	30	
	<b>EVALUACIÓN FINAL</b>			
	<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>	
Prueba escrita	70	90		
Prueba oral	10	30		
<b>Comentarios Adicionales</b>	Esta asignatura, desarrolla los contenidos del PART-FCL para ATPL para ala fija y helicópteros			



	de la asignatura 050 METEOROLOGY y 090 COMMUNICATIONS.
--	--

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.
- (4):
- |                                    |                                |                             |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| A: Clase Presencial                | F: Evaluación                  | K: Caso                     |
| B: Seminario                       | G: Trabajos Teórico-Prácticos  | L: Trabajo en Grupo         |
| C: Aprendizaje basado en Problemas | H: Estudio Teórico-Práctico    | M: Proyecto                 |
| D: Clases Prácticas                | I: Actividades Complementarias | N: Presentación de Trabajos |
| E: Tutoría                         | J: Laboratorio                 | O: Trabajo Virtual en Red   |



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

Aerodinámica y Mecánica de vuelo

Módulo		Formación de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciencias aeroespaciales		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Aerodinámica y Mecánica de vuelo	4,5	Cuatrimestral	3º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 5, CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
<u>Aerodinámica</u> <u>Flujo potencial incompresible:</u> Flujo potencial incompresible sobre perfiles bidimensionales. Flujo potencial incompresible sobre alas de envergadura finita. <u>Flujo compresible:</u> Flujo potencial compresible. Generalidades. Ondas de choque. Flujo potencial compresible alrededor de perfiles aerodinámicos y alas. <u>Flujo viscoso:</u> Flujo viscoso. Capa límite. Resistencia de origen viscoso. Entrada en pérdida de perfiles. Resistencia del avión. Dispositivos hipersustentadores y de control del flujo. <u>Mecánica de Vuelo</u> <u>Introducción a la Mecánica de Vuelo:</u> Introducción a la Mecánica del Vuelo. Nomenclatura. Formulación general del problema. Actuaciones del planeador. Actuaciones de los aviones con motor alternativo y hélice. Actuaciones de los aviones con motor de reacción. Envoltentes de vuelo y diagramas de maniobra. <u>Estabilidad y control.</u> Introducción a los problemas de estabilidad y control. Estabilidad y control longitudinales. Estabilidad y control lateral-direccional				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT: 4, 5, 6. CG: 2, 4. CE: 1, 2, 4.	
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Pruebas escritas individuales	60	75
		Pruebas de evaluación formativa	15	20
		Informes de prácticas	10	20
Comentarios Adicionales		Esta asignatura Desarrolla los contenidos del PART-FCL para ATPL para ala fija y helicópteros de la asignatura 080 00 00 00 PRINCIPILES OF FLIGHT.		

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría

F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio

K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

Navegación aérea

Módulo		Formación de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciencias aeroespaciales		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Navegación aérea	4,5	Cuatrimstral	3º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 5, CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Introducción:</b> Conceptos básicos de navegación. Sistemas de referencia y coordenadas. Características fundamentales de la técnica de navegación basada en estima, por fijación de la posición y sobre superficies de situación.</li> <li>• <b>Radionavegación: radio ayudas:</b> Propagación de ondas. Modulaciones analógicas y digitales. Antenas. Sistemas con modulación espacial (VOR convencional y Doppler). Errores en la señal producidos por el transmisor y en la propagación.</li> <li>• <b>Radionavegación: aproximaciones:</b> Sistema de aterrizaje por Instrumentos (ILS). Diferencia en profundidad de Modulación (DDM). Sistemas de haz explorador. Localizador y radiobalizas. Sistemas radio-telemétricos (DME, TACAN).</li> <li>• <b>Navegación por satélite e inercial:</b> Fundamentos de la navegación por satélite. Características de la señal radiada, GPS, Glonass y Galileo. Utilización del GNSS para la navegación aérea. Características de los errores.</li> <li>• <b>Sistemas de haz de exploración:</b> Conceptos básicos de radar. El sistema de aterrizaje por microondas (MLS), fundamentos y características de la señal radiada. Características técnicas del AZ y la EL.</li> <li>• <b>Navegación de área (RNAV) y basada en prestaciones (PBN):</b> Criterios y métodos para el diseño de procedimientos de vuelo. Navegación de Área (RNAV). Conceptos PBN, RNAV, RNP. Componentes del Concepto PBN: Aplicación, Especificación e Infraestructura.</li> </ul>				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT: 4, 5, 6. CG: 2, 3. CE: 1, 2, 3, 4.	
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Pruebas escritas individuales	50	100
		Ejecución de Tareas Prácticas	0	50



<b>Comentarios Adicionales</b>	Esta asignatura desarrolla contenidos incluidos en la normativa PART-FCL para ATPL de ala fija y helicópteros, correspondientes a los códigos 061 00 0000-GENERAL NAVIGATION y 062 00 0000-RADIO NAVIGATION
--------------------------------	---

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):	A: Clase Presencial	F: Evaluación	K: Caso
	B: Seminario	G: Trabajos Teórico-Prácticos	L: Trabajo en Grupo
	C: Aprendizaje basado en Problemas	H: Estudio Teórico-Práctico	M: Proyecto
	D: Clases Prácticas	I: Actividades Complementarias	N: Presentación de Trabajos
	E: Tutoría	J: Laboratorio	O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

Actuaciones y planeamiento de vuelo

Módulo		Formación de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciencias aeroespaciales		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Actuaciones y planeamiento de vuelo	4,5	Cuatrimestral	3º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 2, CT 4, CT 5, CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 3, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
<u>Peso y centrado del avión (1,5 ECTS):</u> Propósitos y consideraciones. Carga. Porcentaje de la cuerda media. Cálculo del centro de gravedad. Aseguramiento de la carga. <u>Actuaciones de aeronaves (1,5 ECTS):</u> Aplicación de requisitos de aeronavegabilidad. Requisitos operacionales. Normativa CS-23. Normativa CS-25. <u>Planeamiento y monitorización del vuelo (1,5 ECTS):</u> Planeamiento de vuelos visuales. Planeamiento de vuelos instrumentales. Cálculos de combustible. Preparación antes del vuelo. Plan de vuelos.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT: 2, 4, 5, 6. CG: 1, 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4.	
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Exámenes	75	100
		Tareas	0	25
<b>Comentarios Adicionales</b>		Esta asignatura, desarrolla los contenidos del PART-FCL para ATPL para ala fija y helicópteros de la asignatura 030 00 00 00 FLIGHT PERFORMANCE AND PLANNING. <b>El examen teórico, será tipo test en inglés con 4 posibles respuestas. Para aprobar la asignatura es criterio necesario obtener el 75% de las respuestas correctas.</b>		

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

Tecnología Energética y de Propulsión

Módulo		Formación de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciencias aeroespaciales		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Tecnología Energética y de Propulsión	4,5	Cuatrimestral	3º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 5, CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Principios de la Termodinámica. Termotecnia. Máquinas térmicas de potencia y frigoríficas. Ciclos de potencia de gas y vapor. Sistemas propulsivos: aerorreactores y sus variantes. Motores de combustión interna alternativos. Principios de las hélices de aviación. Sistemas de propulsión espacial.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT: 4, 5, 6. CG: 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4.	
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Pruebas escritas individuales	60	75
		Pruebas de evaluación formativa	15	20
		Informes de prácticas	10	20
<b>Comentarios Adicionales</b>				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

Sistema Integrado de Entrenamiento

Módulo		Formación de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciencias aeroespaciales		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Sistema Integrado de Entrenamiento	4,5	Cuatrimestral	3º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 5, CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
<p><u>Curso Computer Based Training de la aeronave E-27:</u> Sistemas mecánicos del avión. Aviónica del avión. Conocimiento de la envolvente de vuelo. Limitaciones del avión. Procedimientos normales.</p> <p><u>Entrenamiento en Egress Training Device:</u> Procedimiento de atado al asiento. Manejo del sistema de seguridad del asiento. Equipo personal de vuelo. Procedimiento de salida de emergencia del avión.</p> <p><u>Curso de vuelo en condiciones VFR y procedimientos locales:</u> Procedimientos locales. Circuito de tráfico. Maniobras de coordinación. Pérdidas y barrenas. Planeamiento vuelo visual. Conocimiento espacios aéreos. Comunicaciones</p>				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clases Teóricas	2	A, E, F	CT: 4, 5, 6.	
Clases Prácticas	2,5	H, E, F	CG: 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4.	
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Examen I: Sistemas del avión	40	60
		Examen II: Procedimientos Locales y Vuelo visual	40	60
		Examen III: Emergencias del Avión	Aprobar como condición para superar la asignatura. No formarán parte de la nota numérica final	
Comentarios Adicionales		Para aprobar la asignatura es criterio necesario obtener el 80% de las respuestas correctas en cada examen. Salvo el examen de Procedimientos de emergencia y Limitaciones que deberá ser superado al 100%.		

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4): A: Clase Presencial F: Evaluación K: Caso  
 B: Seminario G: Trabajos Teórico-Prácticos L: Trabajo en Grupo  
 C: Aprendizaje basado en Problemas H: Estudio Teórico-Práctico M: Proyecto  
 D: Clases Prácticas I: Actividades Complementarias N: Presentación de Trabajos  
 E: Tutoría J: Laboratorio O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

Vuelo en condiciones visuales

Módulo		Formación de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciencias aeroespaciales		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Vuelo en condiciones visuales	6	Cuatrimestral	3º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 5, CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
<u>Curso de vuelo visual en el sistema E.27 (4.5 ECTS):</u> Manejo de la aeronave en las 3 dimensiones. Familiarización con las comunicaciones radio. Navegación a otros campos. Vuelo por referencias en el suelo. Familiarización con las pérdidas. Maniobras de emergencia.				
<u>Simuladores para la fase de vuelo visual (1.5 ECTS):</u> Procedimientos normales de la aeronave. Procedimientos de emergencia. Circuito de tráfico. Manejo de aviónica. Cálculo de combustibles y gestión del tiempo en vuelo.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clase en aeronave	4,5	A, D, H y F	CT: 4, 5, 6. CG: 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4.	
Clase en simulador	1,5	A, D, H y F		
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Exámenes	20	30
		Tareas Prácticas	70	80
<b>Comentarios Adicionales</b>				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

Conocimiento general de aeronaves

Módulo		Formación de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciencias aeroespaciales		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas		ECTS	Tipo (3)	Curso
Conocimiento general de aeronaves		4,5	Cuatrimestral	3º
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 5, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
<p><u>Arquitectura de aeronaves:</u> Arquitectura y estructura de aeronaves. <u>Sistemas de aeronaves:</u> Sistema hidráulico. Tren de aterrizaje. Sistemas de control de vuelo. Sistema neumático. Sistema de acondicionamiento de aire. Protección contra hielo y lluvia. Sistema de combustible. <u>Plantas propulsivas de aeronaves:</u> Elementos constructivos de motores. Sistemas de motores. Instrumentos del motor. <u>Instrumentos de aire y giroscópicos:</u> Instrumento de datos de aire. Instrumentos giroscópicos. Sistemas de alerta y grabación. Introducción a la aviónica avanzada: Componentes de los sistemas de aviónica militar. Instrumentos electrónicos de vuelo.</p>				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT: 4, 5, 6. CG: 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4.	
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Exámenes	50	80
		Tareas e informes de prácticas	20	50
Comentarios Adicionales		Desarrollar los contenidos del PART-FCL para ATPL para ala fija y helicópteros de la asignatura 020 AIRCRAFT GENERAL KNOWLEDGE: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 021 AIRCRAFT GENERAL KNOWLEDGE — AIRFRAME, SYSTEMS AND POWER PLANT.</li> <li>• 022 AIRCRAFT GENERAL KNOWLEDGE — INSTRUMENTATION</li> </ul>		

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4): A: Clase Presencial F: Evaluación K: Caso  
 B: Seminario G: Trabajos Teórico-Prácticos L: Trabajo en Grupo  
 C: Aprendizaje basado en Problemas H: Estudio Teórico-Práctico M: Proyecto  
 D: Clases Prácticas I: Actividades Complementarias N: Presentación de Trabajos  
 E: Tutoría J: Laboratorio O: Trabajo Virtual en Red



# EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO

## CUERPO: GENERAL

### ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL AEROSPAZIAL

#### 4 CURSO

#### Ciencias Aeroespaciales

#### Procedimientos Operacionales en vuelo

Módulo		Formación de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciencias Aeroespaciales		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatorio	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Procedimientos Operacionales en vuelo	4,5	Cuatrimestral	4º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 5, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
<p>Procedimientos operacionales.            Anexo 6 de ICAO. Espacio Aéreo del Atlántico Norte. Procedimientos operacionales especiales y peligros. Procedimientos de emergencia.            Capacidades y limitaciones humanas.            Factores humanos en aviación. Psicología Aeronáutica. Fisiología Aeronáutica y salud. Seguridad en vuelo.</p>				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clases Teóricas	3.9	A	CT: 4, 5, 6. CG: 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4.	
Tutorías	0.3	E		
Evaluación	0.3	F		
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Exámenes	100	100
<b>Comentarios Adicionales</b>		Esta asignatura Desarrolla los contenidos del PART-FCL. <b>Examen tipo test teórico en inglés con mínimo 75% de respuestas acertadas.</b>		

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

Vuelo acrobático y en formación

Módulo		Formación de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciencias Aeroespaciales		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatorio	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Vuelo acrobático y en formación	6	Cuatrimestral	4º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
Competencias Transversales: CT 1, CT 2, CT 3, CT 4, CT 5, CT 6.				
Competencias Generales: CG 1, CG 2, CG 3, CG 4, CG 5.				
Competencias Específicas: CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Curso de vuelo acrobático (2,5 ECTS): Maniobras de altas características. Maniobras coordinadas. Gestión del sector de vuelo. Tráficos sin motor. Tráficos sin flaps.				
Curso de vuelo en formación (3,5 ECTS): Formación cerrada. Despegue y aterrizaje en formación. Cambios de ala. Virajes a la panza. Rotura y reunión. Pescadilla. Evolución en formación cerrada. Gestión de la formación.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clases Teóricas	0.4	A	CT: 1, 2, 3, 4, 5, 6. CG: 1, 2, 3, 4, 5. CE: 1, 2, 3, 4.	
Clases Prácticas	5	G, H		
Tutorías	0.3	E		
Evaluación	0.3	F		
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo%
		Exámenes	20	30
		Tareas Prácticas	70	80
Comentarios Adicionales		Esta asignatura proporciona parte de la formación aeronáutica equivalente (artículo 10) a la exigida por EASA para la obtención de la licencia CPL/IR para aeronaves de acuerdo a los requisitos establecidos en el PART-FCL.		

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

Vuelo en condiciones instrumentales

Módulo		Formación de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciencias Aeroespaciales		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatorio	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas		ECTS	Tipo (3)	Curso
Vuelo en condiciones instrumentales		4,5	Cuatrimestral	4º
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 5, CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
<u>Curso teórico fase instrumental (0,5 ECTS):</u> Aviónica específica del vuelo instrumental. Tipos de ayudas a la navegación. Familiarización con fichas instrumentales. Concepto de los cruceros de vuelo. Estudio de tablas de la aeronave. <u>Simuladores para la fase de vuelo instrumental – Básicos (1,5 ECTS):</u> Familiarización con la aviónica del avión aplicado a salidas y aproximaciones instrumentales. Manejo del FMS. Manejo del piloto automático. Resolución de situación de emergencia en condiciones instrumentales. Introducción al vuelo nocturno. <u>Curso de vuelo inicial fase instrumental – Básicos (2,5 ECTS):</u> Ascensos y descensos a régimen constante. Cambios de crucero. Virajes cronometrados. Espirales. Aplicación de maniobras combinadas. Modos del piloto automático. Comportamiento del avión a distintas alturas. Concepto básico del vuelo instrumental.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)		Relación con las competencias a adquirir
Clases Teóricas	0,5	A		CT: 4, 5, 6. CG: 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4.
Clases Prácticas	3,4	G, H		
Tutorías	0,3	E		
Evaluación	0,3	F		
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Exámenes	20	30
		Tareas Prácticas	70	80
<b>Comentarios Adicionales</b>		Esta asignatura proporciona parte de la formación aeronáutica equivalente (artículo 10) a la exigida por EASA para la obtención de la licencia CPL/IR para aeronaves de acuerdo a los requisitos establecidos en el PART-FCL.		

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

Perfeccionamiento del vuelo en condiciones instrumentales

Módulo		Formación de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciencias Aeroespaciales		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatorio	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Perfeccionamiento del vuelo en condiciones instrumentales	6	Cuatrimestral	4º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 5, CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
<u>Curso teórico avanzado fase instrumental (0,5 ECTS):</u> Espacios aéreos. Áreas terminales. Aproximación GCA. Aproximaciones Convencionales. Aproximaciones PBN. Señales y luces de pista. <u>Simuladores para la fase de vuelo instrumental – Radioayudas y Navegaciones (1,5 ECTS):</u> Navegaciones a otros campos. Vuelo nocturno. Resolución de emergencias. Práctica de frustrada y proceso al alternativo. <u>Curso de vuelo inicial fase instrumental – Radioayudas y Navegaciones (4 ECTS):</u> Manejo del avión en condiciones instrumentales. Vuelos instrumentales con control civil. Perfeccionamiento de las comunicaciones. Cross-servicing de la aeronave. Navegación a otros campos. Vuelo nocturno.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clases Teóricas	1,7	A	CT: 4, 5, 6. CG: 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4.	
Clases Prácticas	3,7	G, H		
Tutorías	0,3	E		
Evaluación	0,3	F		
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo%
		Exámenes	20	30
		Tareas Prácticas	70	80
<b>Comentarios Adicionales</b>				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



# EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO

## CUERPO: GENERAL

## ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL AEROESPACIAL

### 5 CURSO

#### Ciencias Aeroespaciales

#### Doctrina aeroespacial

Módulo		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciencias Aeroespaciales		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Doctrina aeroespacial	6	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 1, CT 2, CT 4, CT 5, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 3, CG 4.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
La asignatura ofrece una visión de las directrices del Ejército del Aire y del Espacio y de la OTAN en cuanto al uso del poder aeroespacial en diversas operaciones estatales, incluyendo una introducción a las estructuras operativas. En el módulo de Tácticas, Técnicas y Procedimientos, se tratan las misiones específicas de cada especialidad, la contribución del poder aeroespacial a otros cometidos, y aspectos de comunicaciones cifradas, autenticación, espacios aéreos tácticos y coordinación con otras operaciones.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clases Teóricas	5,2	A	CT: 1, 2, 4, 5, 6. CG: 1, 2, 3, 4. CE: 2, 3, 4.	
Clases Prácticas	0,2	G, H		
Tutorías	0,3	E		
Evaluación	0,3	F		
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación final	Valor mínimo %	Valor máximo %	
	Exámenes	100	100	
<b>Comentarios Adicionales</b>		Se podrán realizar varias pruebas teóricas, teniendo la misma ponderación en la nota final.		

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

Sistemas de armas

Módulo		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciencias Aeroespaciales		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)		3º, 4º y 5º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Sistemas de armas	4,5	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 1, CT 2, CT 4, CT 5, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 3, CG 4.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
La asignatura abarca tres módulos principales: Armamento, que se ocupa del armamento convencional, sensores, armamento inteligente y misiles; Aeronaves, donde se examinan aviones de caza, bombarderos, aviones de transporte, helicópteros y sistemas aéreos no tripulados; y finalmente, Sistemas Antiaéreos, que se centra en las distintas plataformas y sistemas antiaéreos.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clases Teóricas	5,2	A	CT: 1, 2, 4, 5, 6. CG: 1, 2, 3, 4. CE: 2, 3, 4.	
Clases Prácticas	0,2	G, H		
Tutorías	0,3	E		
Evaluación	0,3	F		
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación final	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Exámenes	100	100
<b>Comentarios Adicionales</b>		Se podrán realizar varias pruebas teóricas, teniendo la misma ponderación en la nota final.		

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4): A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

Sistemas de aeronaves

<b>Módulo</b>		Formación Militar de Especialidad Fundamental	
<b>Materia</b>		Ciencias Aeroespaciales	
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			3º, 4º y 5º
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Sistemas de aeronaves	4,5	Cuatrimestral	5º
<b>Competencias Adquiridas:</b>			
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 5, CT 6.			
<b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 4.			
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 4.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
En esta asignatura se desarrollará el curso teórico de la aeronave previo al vuelo, en el cual se explicarán todos los sistemas de la aeronave que se vaya a utilizar en función de la especialidad.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Clases Teóricas	3	A	CT: 4, 5, 6. CG: 2, 4. CE: 1, 2, 4.
Clases Prácticas	1,2	G, H, D	
Tutorías	0,2	E	
Evaluación	0,1	F	
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Examen I: El Avión	100	100
	Examen II: Emergencias del Avión	Aprobar como condición para superar la asignatura. No formarán parte de la nota numérica final	
<b>Comentarios Adicionales</b>	Examen tipo test teórico en inglés con mínimo 80%. Examen de Procedimientos de emergencias y limitaciones al 100%.		

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

## Operaciones Aéreas Militares I

<b>Módulo</b>		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
<b>Materia</b>		Ciencias Aeroespaciales		
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria	
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			3º, 4º y 5º	
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>	
Operaciones Aéreas Militares I	6	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 1, CT 2, CT 3, CT 4, CT 5, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 3, CG 4, CG 5.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
En esta asignatura se desarrollarán todas las actividades necesarias para progresar en el conocimiento y la habilidad requeridas para la especialidad de vuelo cursada.				
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>	
Clases Teóricas	0,5	A	CT: 1, 2, 3, 4, 5, 6. CG: 1, 2, 3, 4, 5. CE: 1, 2, 3, 4.	
Clases Prácticas	5,2	G, H, D		
Tutorías	0,1	E		
Evaluación	0,2	F		
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo%</b>
		Exámenes	20	30
		Tareas Prácticas	70	80
<b>Comentarios Adicionales</b>				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

## Operaciones Aéreas Militares II

<b>Módulo</b>		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
<b>Materia</b>		Ciencias Aeroespaciales		
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria	
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			3º, 4º y 5º	
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>	
Operaciones Aéreas Militares II	6	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 1, CT 2, CT 3, CT 4, CT 5, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 3, CG 4, CG 5.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
En esta asignatura se desarrollarán todas las actividades necesarias para progresar en el conocimiento y la habilidad requeridas para la especialidad de vuelo cursada.				
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>	
Clases Teóricas	0,5	A	CT: 1, 2, 3, 4, 5, 6. CG: 1, 2, 3, 4, 5. CE: 1, 2, 3, 4.	
Clases Prácticas	5,2	G, H, D		
Tutorías	0,1	E		
Evaluación	0,2	F		
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo%</b>
		Exámenes	20	30
		Tareas Prácticas	70	80
<b>Comentarios Adicionales</b>				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

Operaciones Aéreas Militares III

<b>Módulo</b>		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
<b>Materia</b>		Ciencias Aeroespaciales		
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria	
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		3º, 4º y 5º		
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>	
Operaciones Aéreas Militares III	6	Cuatrimstral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 1, CT 2, CT 3, CT 4, CT 5, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 3, CG 4, CG 5.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
En esta asignatura se desarrollarán todas las actividades necesarias para progresar en el conocimiento y la habilidad requeridas para la especialidad de vuelo cursada.				
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>	
Clases Teóricas	0,4	A	CT: 1, 2, 3, 4, 5, 6. CG: 1, 2, 3, 4, 5. CE: 1, 2, 3, 4..	
Clases Prácticas	5	G, H, D		
Tutorías	0,3	E		
Evaluación	0,3	F		
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo%</b>
		Exámenes	20	30
		Tareas Prácticas	70	80
<b>Comentarios Adicionales</b>				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

Operaciones Aéreas Militares IV

<b>Módulo</b>		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
<b>Materia</b>		Ciencias Aeroespaciales		
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria	
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			3º, 4º y 5º	
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>	
Operaciones Aéreas Militares IV	6	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 1, CT 2, CT 3, CT 4, CT 5, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 3, CG 4, CG 5.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
En esta asignatura se desarrollarán todas las actividades necesarias para progresar en el conocimiento y la habilidad requeridas para la especialidad de vuelo cursada.				
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>	
Clases Teóricas	0,4	A	CT: 1, 2, 3, 4, 5, 6. CG: 1, 2, 3, 4, 5. CE: 1, 2, 3, 4.	
Clases Prácticas	5	G, H, D		
Tutorías	0,3	E		
Evaluación	0,3	F		
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
		Exámenes	20	30
		Tareas Prácticas	70	80
<b>Comentarios Adicionales</b>				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

## Operaciones Aéreas Militares V

<b>Módulo</b>		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
<b>Materia</b>		Ciencias Aeroespaciales		
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria	
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			3º, 4º y 5º	
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>	
Operaciones Aéreas Militares V	4,5	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 1, CT 2, CT 3, CT 4, CT 5, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 3, CG 4, CG 5.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
En esta asignatura se desarrollarán todas las actividades necesarias para progresar en el conocimiento y la habilidad requeridas para la especialidad de vuelo cursada.				
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>	
Clases Teóricas	0,2	A	CT: 1, 2, 3, 4, 5, 6. CG: 1, 2, 3, 4, 5. CE: 1, 2, 3, 4.	
Clases Prácticas	4	G, H, D		
Tutorías	0,1	E		
Evaluación	0,2	F		
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo%</b>
		Exámenes	20	30
		Tareas Prácticas	70	80
<b>Comentarios Adicionales</b>				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red



# EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO

**CUERPO: GENERAL**

**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL AEROESPACIAL**

## DEFENSA Y CONTROL AEROESPACIAL

**3 CURSO**

**Ciencias Aeroespaciales**

Meteorología y Fraseología aeronáutica

Módulo		Formación de Especialidad Fundamental	
Materia		Ciencias aeroespaciales	
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Plan de Estudios (2)		3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Meteorología y Fraseología aeronáutica	6	Cuatrimestral	3º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
Competencias transversales: CT 4, CT 5, CT 6.			
Competencias Generales: CG 2, CG 3, CG 4.			
Competencias Específicas: CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
<u>Meteorología:</u> La atmósfera. Variables atmosféricas. Fenómenos atmosféricos. Sistemas de presión y Frentes atmosféricos. Información meteorológica. Climatología. <u>Fraseología aeronáutica:</u> Comunicaciones aeronáuticas estándar en las distintas fases de los vuelos VFR e IFR.			
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT: 4, 5, 6. CG: 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4.
Sistema de evaluación	<b>EVALUACIÓN CONTINUA</b>		
	Actividad de evaluación	Valor mínimo%	Valor máximo %
	Pruebas escritas	40	50
	Tareas	10	30
	Prueba oral	10	30
	<b>EVALUACIÓN FINAL</b>		
	Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
Prueba escrita	70	90	
Prueba oral	10	30	
Comentarios Adicionales	Esta asignatura, desarrolla los contenidos del PART-FCL para ATPL para ala fija y helicópteros		



	de la asignatura 050 METEOROLOGY y 090 COMMUNICATIONS.
--	--

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.
- (4):
- |                                    |                                |                             |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| A: Clase Presencial                | F: Evaluación                  | K: Caso                     |
| B: Seminario                       | G: Trabajos Teórico-Prácticos  | L: Trabajo en Grupo         |
| C: Aprendizaje basado en Problemas | H: Estudio Teórico-Práctico    | M: Proyecto                 |
| D: Clases Prácticas                | I: Actividades Complementarias | N: Presentación de Trabajos |
| E: Tutoría                         | J: Laboratorio                 | O: Trabajo Virtual en Red   |



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL**

Aerodinámica y Mecánica de vuelo

Módulo		Formación de Especialidad Fundamental	
Materia		Ciencias aeroespaciales	
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Aerodinámica y Mecánica de Vuelo	4,5	Cuatrimestral	3º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 5, CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 6.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
<u>Aerodinámica</u> Flujo potencial incompresible: Flujo potencial incompresible sobre perfiles bidimensionales. Flujo potencial incompresible sobre alas de envergadura finita. <u>Flujo compresible:</u> Flujo potencial compresible. Generalidades. Ondas de choque. Flujo potencial compresible alrededor de perfiles aerodinámicos y alas. <u>Flujo viscoso:</u> Flujo viscoso. Capa límite. Resistencia de origen viscoso. Entrada en pérdida de perfiles. Resistencia del avión. Dispositivos hipersustentadores y de control del flujo. <u>Mecánica de Vuelo</u> <u>Introducción a la Mecánica de Vuelo:</u> Introducción a la Mecánica del Vuelo. Nomenclatura. Formulación general del problema. Actuaciones del planeador. Actuaciones de los aviones con motor alternativo y hélice. Actuaciones de los aviones con motor de reacción. Envoltentes de vuelo y diagramas de maniobra. <u>Estabilidad y control.</u> Introducción a los problemas de estabilidad y control. Estabilidad y control longitudinales. Estabilidad y control lateral-direccional			
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT: 4, 5, 6. CG: 2, 4. CE: 1, 2, 3, 4, 6.
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
	Pruebas escritas individuales	60	75
	Pruebas de evaluación formativa	15	20
	Informes de prácticas	10	20
Comentarios Adicionales	Esta asignatura Desarrolla los contenidos del PART-FCL para ATPL para ala fija y helicópteros de la asignatura 080 00 00 00 PRINCIPILES OF FLIGHT.		

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos



**E: Tutoría**

**J: Laboratorio**

**O: Trabajo Virtual en Red**



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL**

**Defensa y Control Aeroespacial**

Seguridad de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)

<b>Módulo</b>		<b>Formación Militar de Especialidad fundamental</b>		
<b>Materia</b>		Defensa y Control Aeroespacial		
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria	
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		3º, 4º y 5º		
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>	
Seguridad de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)	4,5	Cuatrimestral	3º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3. <b>Competencias Específicas:</b> CE 5.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Seguridad informática, normativa de seguridad de la información, estrategia de seguridad de información, creación, acceso, custodia y clasificación de la información. Protección de la propiedad intelectual.				
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>	
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT 6. CG: 2, 3. CE 5.	
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
		Exámenes	40	90
		Tareas (trabajos y/o proyectos)	5	30
		Informes y ejecución de prácticas	5	30
<b>Comentarios Adicionales</b>				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL**

Sistemas de Navegación y Control

Módulo		Formación Militar de Especialidad Fundamental	
Materia		Defensa y Control Aeroespacial	
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Sistemas de Navegación y Control	4,5	Cuatrimestr al	3º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
Competencias Transversales: CT 4, CT 5, CT 6. Competencias Generales: CG 2, CG 4. Competencias Específicas: CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Basics of navigation. Charts. Magnetism & Compasses. Dead Reckoning Navigation (DR), Sistemas de Navegación Inercial. Basic Radio Propagation Theory and Radioaids. Sistemas de Navegación Aérea NDB-ADF, VOR, DME y TACAN. Sistema de Ayuda al Aterrizaje ILS. Sistemas de Radiodeterminación GNSS. PBN (Performance Based Navigation).			
Actividades Formativas	N.º Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT: 4, 5, 6. CG: 2, 4. CE: 1, 2, 3, 4.
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
	Pruebas escritas individuales	60	75
	Pruebas de evaluación formativa	15	20
	Informes de prácticas	10	20
<b>Comentarios Adicionales</b>			

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



# EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO

## CUERPO: GENERAL

## ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL AEROESPACIAL

Técnicas de protección a la fuerza I y II

Módulo		Formación Militar de Especialidad fundamental	
Materia		Defensa y Control Aeroespacial	
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Técnicas de protección a la fuerza I	4,5	Cuatrimestral	3º
Técnicas de protección a la fuerza II	6	Cuatrimestral	3º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias Transversales:</b> CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 2. <b>Competencias Específicas:</b> CE 5.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
<u>Técnicas de Protección a la Fuerza I:</u> Fundamentos de la Protección a la Fuerza (FP), mando y control de la FP, planeamiento de la FP, organizaciones de seguridad y defensa, Elementos de la FP, concepto Surface Base Air Defense (SBAD), Medios Short Range Air Defense (SHORAD), preparación de Inteligencia en el campo de batalla, Requerimientos generales OTAN.			
<u>Técnicas de Protección a la Fuerza II:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NBQR:</b> origen y evolución de la amenaza NBQR. Riesgo nuclear y radiológico. Riesgo biológico. Riesgo químico. Defensa NBQR.</li> <li>• <b>Defensa terrestre:</b> Tipos de patrullas. Conducción de patrullas. Altos, Puntos de reunión (PRNs) y Puntos de Contacto (PCONs). Puestos de observación-escucha y Bases de patrullas. Planeamiento de misión nivel patrulla. Cerco y batida. Ruptura de contacto en zonas abiertas. Operaciones ofensivas: emboscadas. Operaciones ofensivas: golpe de mano.</li> </ul>			
Actividades Formativas	N.º Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT 6. CG 2. CE 5.
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
	Exámenes teóricos y prácticos	50	80
	Tareas e informes	20	50
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL AEROSPAACIAL**

Introducción a los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) y de la Circulación Aérea Operativa (CAO).

<b>Módulo</b>		Formación Militar de Especialidad Fundamental	
<b>Materia</b>		Defensa y Control Aeroespacial	
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		3º, 4º y 5º	
<b>Asignaturas</b>		<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>
Introducción a los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS) y de la Circulación Aérea Operativa (CAO).		4,5	Cuatrimestral
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias Transversales:</b> CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3. <b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 6.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Organismos implicados en la gestión del tránsito aéreo, normativa aeronáutica, servicio de información aeronáutica, servicios de tránsito aéreo (ATS), gestión del espacio aéreo (ASM) y gestión de afluencia de tránsito aéreo (AFTM), operación con UAS/RPAS.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>N.º Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT 6. CG: 2, 3. CE: 1, 2, 3, 4, 6.
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>
		Pruebas escritas individuales	60
		Pruebas de evaluación formativa	15
		Informes de prácticas	10
			75
			20
			20
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4): A: Clase Presencial F: Evaluación K: Caso  
B: Seminario G: Trabajos Teórico-Prácticos L: Trabajo en Grupo  
C: Aprendizaje basado en Problemas H: Estudio Teórico-Práctico M: Proyecto  
D: Clases Prácticas I: Actividades Complementarias N: Presentación de Trabajos  
E: Tutoría J: Laboratorio O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL**

Sistemas de Telecomunicaciones

<b>Módulo</b>		Formación Militar de Especialidad fundamental	
<b>Materia</b>		Defensa y Control Aeroespacial	
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			3º, 4º y 5º
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Sistemas de Telecomunicaciones	4,5	Cuatrimestral	3º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias Transversales:</b>			
<b>Competencias Generales:</b> CG 3, CG 4.			
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Sistema de comunicación, señales en el dominio del tiempo y frecuencia, transmisión de señal analógica y digital. Perturbaciones y ruido. Medios guiados y no guiados.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CG: 3, 4. CE : 1, 2, 3, 4, 5.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Exámenes	40	90
	Tareas (trabajos y/o proyectos)	5	30
	Informes y ejecución de prácticas	5	30
<b>Comentarios Adicionales</b>			

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):
- |                                    |                                |                             |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| A: Clase Presencial                | F: Evaluación                  | K: Caso                     |
| B: Seminario                       | G: Trabajos Teórico-Prácticos  | L: Trabajo en Grupo         |
| C: Aprendizaje basado en Problemas | H: Estudio Teórico-Práctico    | M: Proyecto                 |
| D: Clases Prácticas                | I: Actividades Complementarias | N: Presentación de Trabajos |
| E: Tutoría                         | J: Laboratorio                 | O: Trabajo Virtual en Red   |



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

**4 CURSO**

**Defensa y Control Aeroespacial**

Dirección y Proyectos de seguridad

<b>Módulo</b>		Formación Militar de Especialidad fundamental		
<b>Materia</b>		Defensa y Control Aeroespacial		
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>		Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>				3º, 4º y 5º
<b>Asignaturas</b>		<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Dirección y Proyectos de seguridad		6	Cuatrimestral	4º
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 2. <b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 3, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 5, CE 6.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Fundamentos de seguridad militar y de defensa ante ataque terrestre, seguridad policial, planeamiento de gestión de incidentes, coordinación de protección de personalidades y función de inteligencia. Prevención de Riesgos Laborales, redacción de planes preventivos, auditorias de seguridad, normativa y documentos ATEX, protección conrta incendios y planes de emergencia y evacuación.				
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>		<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
		Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.		CT 2. CG: 1, 2, 3, 4. CE: 5, 6.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación continua</b>		<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	<b>Prueba de evaluación Sumativa 1. PES01</b> Examen: Cuestiones teóricas y/o teórico-prácticas, tipo test o de desarrollo sobre el contenido de la asignatura.		20	20
	<b>Prueba de evaluación Sumativa 2. PES02.</b> Examen: Cuestiones teóricas y/o teórico-prácticas, tipo test o de desarrollo sobre el contenido de la asignatura.		30	30
Tareas: Valoración de Informes escritos, trabajos, proyectos,		50	50	



	portafolios, resolución de casos, etc. propuestos por el profesor, realizados de manera individual o grupal. Pueden incluir la exposición pública de los resultados obtenidos y de los procedimientos necesarios para su realización, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen		
	<b>Actividad de evaluación final</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Examen. Cuestiones teóricas y/o teórico-prácticas tipo test o de desarrollo que tienen correspondencia directa con las pruebas de evaluación sumativa 1 y 2.	50	50%
	Tareas: Valoración de Informes escritos, trabajos, proyectos, portafolios, resolución de casos, etc. propuestos por el profesor, realizados de manera individual o grupal. Pueden incluir la exposición pública de los resultados obtenidos y de los procedimientos necesarios para su realización, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen	50	50
	Tareas: Valoración de Informes escritos, trabajos, proyectos, portafolios, resolución de casos, etc. propuestos por el profesor, realizados de manera individual o grupal. Pueden incluir la exposición pública de los resultados obtenidos y de los procedimientos necesarios para su realización, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen	50	50
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL**

Sistemas Radar

<b>Módulo</b>		Formación Militar de Especialidad fundamental	
<b>Materia</b>		Defensa y Control Aeroespacial	
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			3º, 4º y 5º
<b>Asignaturas</b>		<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>
Sistemas Radar		4,5	Cuatrimestral
<b>Curso</b>			
4º			
<b>Competencias Adquiridas</b>			
Competencias Transversales: CT 6. Competencias Generales: CG 2. Competencias Específicas: CE 1, 2, 3, 4.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Funcionamiento básico de sistemas radar, distintos tipos de radar, los componentes y subsistemas de radar, influencia de factores externos al funcionamiento de radar, radares usados en control aéreo.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT 6. CG 2. CE: 1, 2, 3, 4.
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>
		Exámenes	40
		Tareas (trabajos y/o proyectos)	5
		Informes y ejecución de prácticas	5
			30
			30
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL**

Formación Militar Paracaidista

<b>Módulo</b>		Formación Militar de Especialidad fundamental	
<b>Materia</b>		Defensa y Control Aeroespacial	
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			3º, 4º y 5º
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Formación Militar Paracaidista	4,5	Cuatrimestral	4º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias Transversales:</b> CT 1, CT 2, CT 3, CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 5. <b>Competencias Específicas:</b> CE: 6.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Conocimientos generales en paracaidismo. Instrucción paracaidista en tierra. Seguridad paracaidista. Psicología paracaidista. Liderazgo y valores. Historia militar paracaidista. Asistencia sanitaria.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Clases Teóricas	2,3	A	CT: 1, 2, 3, 6. CG: 1, 2, 5. CE: 6.
Clases Prácticas	2	G, H	
Tutorías	0,1	E	
Evaluación	0,1	F	
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>
		Examen teórico	40
		Tareas Prácticas	50
			60
<b>Comentarios Adicionales</b>		Asignatura impartida en la Escuela Militar de Paracaidismo	

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL**

Técnicas de Protección de la Fuerza III

<b>Módulo</b>		Formación Militar de Especialidad fundamental	
<b>Materia</b>		Defensa y Control Aeroespacial	
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			3º, 4º y 5º
<b>Asignaturas</b>		<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>
Técnicas de Protección de la Fuerza III		6	Cuatrimestral
<b>Competencias Adquiridas</b>			
Competencias Transversales: CT 2, CT 6. Competencias Generales: CG 1, CG 2. Competencias Específicas: CE 5.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Doctrina y disciplinas de inteligencia, contrainteligencia, fundamentos y características de distintos tipos de armamento aéreo, fundamentos de sistemas de armas no tripulados (RPAS), tipos y capacidades de RPAS, legislación básica de RPAS, formación y entrenamiento de los operadores de RPAS, Componente del Mando Aéreo Conjunto (JFAC)			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Clases Teóricas	5,2	A	CT: 2, 6. CG: 1, 2. CE: 5.
Tutorías	0,4	E	
Evaluación	0,4	F	
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>
		Exámenes teóricos y prácticos	50
		Tareas e informes	20
<b>Valor máximo %</b>			
		80	
		50	
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4): A: Clase Presencial F: Evaluación K: Caso  
B: Seminario G: Trabajos Teórico-Prácticos L: Trabajo en Grupo  
C: Aprendizaje basado en Problemas H: Estudio Teórico-Práctico M: Proyecto  
D: Clases Prácticas I: Actividades Complementarias N: Presentación de Trabajos  
E: Tutoría J: Laboratorio O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

**5 CURSO**

**Defensa y Control Aeroespacial**

Defensa aeroespacial

Módulo		Formación Militar de Especialidad fundamental			
Materia		Defensa y Control Aeroespacial			
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria		
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso		
Defensa Aeroespacial	7,5	Cuatrimestral	5º		
<b>Competencias Adquiridas:</b>					
<b>Competencias Transversales:</b> CT 1, CT 2, CT 4, CT 5, CT 6.					
<b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 3, CG 4.					
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.					
<b>Breve descripción del contenido</b>					
<p>Dominar la doctrina nacional y OTAN relativa a la defensa aeroespacial.            Comprender la estructura y la organización de la defensa aeroespacial nacional y OTAN.            Comprender y dominar el funcionamiento de una sala de operaciones de un CRC.            Dominar la simbología y aplicar los procedimientos para la identificación de aeronaves.            Estar capacitado para realizar interceptaciones en <i>close positive control</i> y con reglas de vuelo de la defensa (<i>ADFR</i>).            Aplicar los procedimientos de los distintos tipos de <i>Scramble</i>.            Aplicar los procedimientos para realizar misiones de reabastecimiento en vuelo (<i>AAR</i>).            Aplicar el procedimiento <i>Renegade</i>.</p>					
Actividades Formativas	N.º Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir		
Clases Teóricas	7	A	CT: 1, 2, 4, 5, 6. CG: 1, 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4.		
Clases Prácticas	-	G, H			
Tutorías	0,3	E			
Evaluación	0,2	F			
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo%	
		Exámenes	100	100	
<b>Comentarios Adicionales</b>					

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL**

Fraseología de Control e Interceptación (GCI)

<b>Módulo</b>		Formación Militar de Especialidad fundamental		
<b>Materia</b>		Defensa y Control Aeroespacial		
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria	
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			3º, 4º y 5º	
<b>Asignaturas</b>		<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	
Fraseología de Control e Interceptación (GCI)		4,5	Cuatrimestral	
<b>Curso</b>				
5º				
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 1, CT 2, CT 4, CT 5, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 3, CG 4.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Normativa nacional y OTAN relativa a la fraseología GCI. Fraseología aérea general. Fraseología específica para la coordinación, separación y recuperación de aeronaves. Fraseología GCI para misiones de defensa aérea activa y de AAR. Fraseología GCI para misiones en formato <i>BULLSEYE</i> . Situación aérea en misiones tipo COMAO.				
<b>Actividades Formativas</b>	<b>N.º Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>	
Clases Teóricas	3,9	A	CT: 1, 2, 4, 5, 6. CG: 1, 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4.	
Clases Prácticas	-	G, H		
Tutorías	0,3	E		
Evaluación	0,3	F		
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
		Exámenes	100	100
<b>Comentarios Adicionales</b>				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL**

Introducción a los enlaces de Datos Tácticos (TDL) y al Sistema de Control

Módulo		Formación Militar de Especialidad fundamental		
Materia		Defensa y Control Aeroespacial		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)		3º, 4º y 5º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Introducción a los enlaces de Datos Tácticos (TDL) y al Sistema de Control	6	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 1, CT 2, CT 4, CT 5, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 3, CG 4.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Equipos que componen las redes de enlaces de datos tácticos (TDL) tanto en un CRC como en las diferentes plataformas que lo utilizan. Parámetros básicos necesarios para el establecimiento de redes TDL. Documentación relativa al empleo operativo de las redes TDL, tanto técnica como operativa. Mensajes OPTASK LINK y los diferentes formatos relativos a dichos mensajes utilizados en el Sistema de Vigilancia y Control Aeroespacial. Software del Sistema de Control de un CRC nacional.				
Actividades Formativas	N.º Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clases Teóricas	5,4	A	CT: 1, 2, 4, 5, 6. CG: 1, 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4.	
Tutorías	0,3	E		
Evaluación	0,3	F		
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Exámenes	100	100
<b>Comentarios Adicionales</b>				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4): A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL**

Procedimientos de control de interceptación I y II

Módulo		Formación Militar de Especialidad fundamental		
Materia		Defensa y Control Aeroespacial		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)		3º, 4º y 5º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Procedimientos de control de interceptación I	6	Cuatrimestral	5º	
Procedimientos de control de interceptación II	4.5	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 1, CT 2, CT 4, CT 5, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 3, CG 4.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Software y hardware del sistema de control de un CRC. Fraseología GCI OTAN. Intercepciones básicas simuladas en formato <i>Close Positive Control</i> dentro de los límites de un área de trabajo determinada y de forma segura. Procedimientos establecidos para el despegue de aeronaves en alerta de reacción rápida (Procedimientos QRA). Situación aérea en formato <i>Loose Advisory Control</i> de un combate simulado de hasta cuatro aviones ( <i>Picture de 2vs2</i> ).				
Actividades Formativas	N.º Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clases Teóricas	1	A	CT: 1, 2, 4, 5, 6. CG: 1, 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4.	
Clases Prácticas	8,9	G, H		
Tutorías	0,3	E		
Evaluación	0,3	F		
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo%
		Exámenes	10	60
		Tareas Prácticas	40	90
<b>Comentarios Adicionales</b>				

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



# EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO

## CUERPO: GENERAL

### ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL AEROESPACIAL

#### Tecnología Espacial Aplicada

Módulo		Formación Militar de Especialidad fundamental		
Materia		Defensa y Control Aeroespacial		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Tecnología Espacial Aplicada	4,5	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 1, CT 2, CT 4, CT 5, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2, CG 3, CG 4.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
<p>Términos, conceptos y definiciones en el ámbito espacial. Espacios aéreo y ultraterrestre, su integración en un único y continuo, y la relación entre ambos.</p> <p>Conocimientos acerca de la mecánica orbital y los elementos orbitales.</p> <p>Distintos tipos de órbitas, por sus usos y trayectorias.</p> <p>Principios básicos de los tratados internacionales sobre el acceso y uso del espacio ultraterrestre, así como aquéllos relevantes de la normativa nacional y del MINISDEF.</p> <p>Situación geoestratégica actual del poder espacial.</p> <p>Estructura de las diferentes organizaciones tanto nacionales como internacionales, encargadas tanto de las operaciones como de la vigilancia espacial.</p> <p>Riesgos y amenazas en el entorno espacial y sus efectos para las naciones.</p> <p>Herramientas utilizadas para el desarrollo de las operaciones en el ámbito de la vigilancia espacial.</p> <p>Productos para un conocimiento óptimo de la situación espacial (SSA).</p>				
Actividades Formativas	N.º Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clases Teóricas	2,4	A	CT: 1, 2, 4, 5, 6. CG: 1, 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4.	
Clases Prácticas	1,5	G, H		
Tutorías	0,3	E		
Evaluación	0,3	F		
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo%
		Exámenes	50	100
		Tareas Prácticas	0	50
Comentarios Adicionales		Asignatura por evaluación continua, pudiendo realizar uno o varios exámenes		

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL**

## Función Policial

Módulo		Formación Militar de Especialidad fundamental		
Materia		Defensa y Control Aeroespacial		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Función Policial	4,5	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
Competencias Transversales: CT 2, CT 6.				
Competencias Generales: CG 1, CG 2.				
Competencias Específicas: CE 5.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
<p>Estructura la organización de un Escuadrón de Seguridad, Defensa e Instrucción, así como coordinar la ejecución de los diferentes planes de instrucción y adiestramiento básico formación de su personal subordinado, en materia de seguridad.</p> <p>Procedimientos de actuación para la posterior ejecución de los mismos por parte de la Policía Aérea.</p> <p>Técnicas de tiro.</p> <p>Uso de las AVT en el proceso de formación del personal a sus órdenes, como complemento al tiro real.</p> <p>Normativa de las Instrucciones Generales (IG) relativas a la gestión de armerías del Ejército del Aire y del Espacio.</p>				
Actividades Formativas	N.º Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clases Teóricas	1,9	A	CT: 2, 6. CG: 1, 2. CE 5.	
Clases Prácticas	2	G, H		
Tutorías	0,3	E		
Evaluación	0,3	F		
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo%
		Exámenes	50	100
		Tareas Prácticas	0	50
Comentarios Adicionales		Asignatura por evaluación continua, pudiendo realizar uno o varios exámenes		

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4): A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL**

Seguridad y Protección de la Fuerza

Módulo		Formación Militar de Especialidad fundamental		
Materia		Defensa y Control Aeroespacial		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Seguridad y Protección de la Fuerza	6	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 1, CT 2, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 1, CG 2.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 5.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
<p>Características del establecimiento de zonas grises en el contexto de la guerra híbrida.  Fundamentos básicos sobre seguridad que le permita apoyar a la solución de problemas específicos en la protección de bienes, instalaciones y recursos del Ejército del Aire y del Espacio.</p> <p>Fundamentos básicos sobre prevención en riesgos laborales y seguridad en tierra.  Fundamentos en planes de seguridad y de autoprotección en instalaciones del Ejército del Aire y del Espacio.</p> <p>Procedimientos de actuación para implementar las acciones derivadas establecidas en un plan director de protección de la fuerza en el ámbito de las operaciones del EA.  Protocolo de actuación durante todo el ciclo de vida de la documentación clasificada.</p>				
Actividades Formativas	N.º Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clases Teóricas	5,4	A	CT: 1, 2, 6. CG: 1, 2. CE 5.	
Clases Prácticas	-	G, H		
Tutorías	0,3	E		
Evaluación	0,3	F		
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Exámenes	50	100
		Tareas Prácticas	0	50
<b>Comentarios Adicionales</b>		Asignatura por evaluación continua, pudiendo realizar uno o varios exámenes		

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

**CIBERESPACIO**

**3 CURSO**

**Ciberespacio**

Servicios Telemáticos

<b>Módulo</b>		<b>Formación Militar de Especialidad Fundamental</b>	
<b>Materia</b>		Ciberespacio	
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			3º, 4º y 5º
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Servicios Telemáticos	4,5	Cuatrimestral	3º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4. <b>Competencias Generales:</b> CG 3, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Concepto de servicio telemático. Nivel de Aplicación de la pila TCP/IP. HTTP, DNS, DHCP, CORREO. Gestión remota de dispositivos (SNMP y NETCONF). Servicios de Directorio. Servicios de Proxy.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT 4. CG: 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4, 5.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Exámenes	40	90
	Tareas (trabajos y/o proyectos)	5	30
	Informes y ejecución de prácticas	5	30
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4): A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO/ DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

## Proceso de desarrollo Software

<b>Módulo</b>		Formación Militar de Especialidad Fundamental	
<b>Materia</b>		Ciberespacio	
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			3º, 4º y 5º
<b>Asignaturas</b>		<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>
Proceso de desarrollo Software		4,5	Cuatrimestral
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias Transversales:</b> CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Proceso de software. Actividades y roles del desarrollo software. Modelos de proceso software. Modelado del software. Lenguaje Unificado de Modelado (UML). Métodos de desarrollo software.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT 6. CG: 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4, 5.
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>
		Exámenes	40
		Tareas (trabajos y/o proyectos)	5
		Informes y ejecución de prácticas	5
			30
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

Emisión y Propagación

Módulo		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciberespacio		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Emisión y Propagación	6	Cuatrimestral	3º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
Competencias Transversales: CT 4. Competencias Generales: CG 3, CG 4. Competencias Específicas: CE 2, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Ondas electromagnéticas. Ruido. Líneas de transmisión. Propagación de ondas en medios guiados. Propagación de ondas en medios no guiados. Parámetros fundamentales de antenas. Tipos de antenas. Radioenlaces.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT 4. CG: 3, 4. CE: 2, 3, 4.	
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	de	Valor mínimo %	Valor máximo %
	Exámenes		40	90
	Tareas (trabajos y/o proyectos)		5	30
	Informes y ejecución de prácticas		5	30
<b>Comentarios Adicionales</b>				

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

Redes de Comunicaciones

Módulo		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciberespacio		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)		3º, 4º y 5º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Redes de Comunicaciones	4,5	Cuatrimestral	3º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Conceptos básicos de redes. Modelos de referencia por capas, OSI y TCP/IP. Capa física, cableado UTP, fibra e inalámbrico. Capas de enlace (IEEE 802), red (IPv4) y transporte en TCP/IP (TCP, UDP y SCTP).				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT 6. CG: 2, 3, 4. CE: 1,2.	
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Exámenes	40	90
		Tareas (trabajos y/o proyectos)	5	30
		Informes y ejecución de prácticas	5	30
<b>Comentarios Adicionales</b>				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

Programación Avanzada

Módulo		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciberespacio		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Programación Avanzada	4,5	Cuatrimstral	3º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
Competencias Transversales: CT 6. Competencias Generales: CG 2, CG 3, CG 4. Competencias Específicas: CE 1, CE 2, CE 5.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Paradigma de programación orientado a objetos. Lenguajes de programación orientados a objetos. Conceptos básicos de orientación a objetos. Herencia y mecanismos asociados. Clases abstractas e interfaces. Corrección y robustez en la programación orientada a objetos. Técnicas avanzadas de programación.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT 6. CG: 2, 3, 4. CE: 1, 2, 5.	
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Exámenes	40	90
		Tareas (trabajos y/o proyectos)	5	30
		Informes y de ejecución de prácticas	5	30
<b>Comentarios Adicionales</b>				

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

Sistemas Operativos

<b>Módulo</b>		Formación Militar de Especialidad Fundamental	
<b>Materia</b>		Ciberespacio	
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		3º, 4º y 5º	
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Sistemas Operativos	6	Cuatrimestral	3º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4. <b>Competencias Generales:</b> CG 3, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 2, CE 3, CE 5.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Componentes, fundamentos y funciones básicas de un Sistema Operativo. Gestión y administración de Windows, Active Directory, Scripting y sistemas de ficheros de red (SMB). Gestión y administración de sistemas Linux, usuarios y permisos, scripting en consola y sistemas de ficheros de red (NFS).			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT 4. CG: 3, 4. CE: 2, 3, 5.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Exámenes	40	90
	Tareas (trabajos y/o proyectos)	5	30
	Informes y ejecución de prácticas	5	30
<b>Comentarios Adicionales</b>			

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):
- |                                    |                                |                             |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| A: Clase Presencial                | F: Evaluación                  | K: Caso                     |
| B: Seminario                       | G: Trabajos Teórico-Prácticos  | L: Trabajo en Grupo         |
| C: Aprendizaje basado en Problemas | H: Estudio Teórico-Práctico    | M: Proyecto                 |
| D: Clases Prácticas                | I: Actividades Complementarias | N: Presentación de Trabajos |
| E: Tutoría                         | J: Laboratorio                 | O: Trabajo Virtual en Red   |



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

Transmisión de Señal

Módulo		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciberespacio		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Transmisión de Señal	4,5	Cuatrimestral	3º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
Competencias Transversales: CT 4. Competencias Generales: CG 3, CG 4. Competencias Específicas: CE 1, CE 2, CE 3, CE 5.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Conceptos básicos de señales y sistemas de comunicación. Tipos de ruido. Modulaciones analógicas. Codificación. Transmisión digital en banda base. Modulaciones digitales.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT 4. CG: 3, 4. CE: 1, 2, 3, 5.	
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Exámenes	40	90
		Tareas (trabajos y/o proyectos)	5	30
		Informes y ejecución de prácticas	5	30
<b>Comentarios Adicionales</b>				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4): A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

Bases de Datos

Módulo		Formación Militar de Especialidad Fundamental	
Materia		Ciberespacio	
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria
Ubicación en el Plan de Estudios (2)		3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso
Bases de Datos	4,5	Cuatrimestral	3º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
Competencias Transversales: CT 4.			
Competencias Generales: CG 3, CG 4.			
Competencias Específicas: CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Introducción a los sistemas de Base de Datos y al almacenamiento de información estructurada. La asignatura profundizará en el diseño e implementación de sistemas de base de datos relacionales, incluyendo el estándar de consulta SQL.			
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT 4. CG: 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4, 5.
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
	Exámenes	40	90
	Tareas (trabajos y/o proyectos)	5	30
	Informes y ejecución de prácticas	5	30
<b>Comentarios Adicionales</b>			

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

**4 CURSO**

**Ciberespacio**

Seguridad en Redes de Comunicaciones

<b>Módulo:</b>		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
<b>Materia</b>		Ciberespacio		
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria	
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			3º, 4º y 5º	
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>	
Seguridad en Redes de Comunicaciones	6	Cuatrimestr al	4º	
<b>Competencias Adquiridas</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Ataques y amenazas de seguridad en redes de comunicaciones. Servicios de seguridad. Técnicas criptográficas modernas. Gestión de material criptográfico. Certificación digital. Protocolos de seguridad en redes de comunicaciones.				
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>	
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales.			CT: 4, 6. CG: 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4, 5.	
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
		Exámenes	50	80
		Tareas (trabajos y/o proyectos)	5	30
		Informes y ejecución de prácticas	5	35
<b>Comentarios Adicionales</b>				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

Sistemas de Exploración Electromagnética

<b>Módulo:</b>		Formación Militar de Especialidad Fundamental	
<b>Materia</b>		Ciberespacio	
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		3º, 4º y 5º	
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Sistemas de Exploración Electromagnética	4,5	Cuatrimestral	4º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias Transversales:</b>			
<b>Competencias Generales:</b>			
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Funcionamiento básico de sistemas radar, distintos tipos de radar, los componentes y subsistemas de radar y factores externos, radioayudas a la navegación aérea, sistemas de radionavegación terrestre, sistemas de radiodeterminación por satélite.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales			CE: 1, 2, 3, 4, 5.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Exámenes	40	90
	Tareas (trabajos y/o proyectos)	5	30
	Informes y ejecución de prácticas	5	30
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):

A: Clase Presencial	F: Evaluación	K: Caso
B: Seminario	G: Trabajos Teórico-Prácticos	L: Trabajo en Grupo
C: Aprendizaje basado en Problemas	H: Estudio Teórico-Práctico	M: Proyecto
D: Clases Prácticas	I: Actividades Complementarias	N: Presentación de Trabajos
E: Tutoría	J: Laboratorio	O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

Sistemas de Virtualización

<b>Módulo:</b>		Formación Militar de Especialidad Fundamental	
<b>Materia</b>		Ciberespacio	
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			3º, 4º y 5º
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Sistemas de Virtualización	6	Cuatrimestral	4º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Contexto de actuación de los sistemas de Virtualización. Tipos de Virtualización. Máquinas virtuales, servicios, emulación y asistencia hardware. Contenedores y aislamiento en software con núcleo compartido, LXC, namespaces, WSL y Docker.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales			CT: 4, 6. CG 2, 3, 4. CE : 1, 2, 3, 4, 5.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Exámenes	40	90
	Tareas (trabajos y/o proyectos)	5	30
	Informes y ejecución de prácticas	5	30
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

Gestión de Proyectos de Desarrollo Software

<b>Módulo:</b>		Formación Militar de Especialidad Fundamental	
<b>Materia</b>		Ciberespacio	
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			3º, 4º y 5º
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Gestión de Proyectos de Desarrollo Software	4,5	Cuatrimestral	4º
<b>Competencias Adquiridas</b>			
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 6.			
<b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4.			
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5.			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Ingeniería de requisitos. Tipos de requisitos. Captura y especificación de requisitos. Gestión de requisitos. Patrones de diseño: creación, estructurales, comportamiento. Estrategias, tipos y técnicas de prueba software. Calidad del software. Aseguramiento de calidad y normativa. Técnicas de estimación y planificación de proyectos software. Técnicas de mantenimiento y evolución software.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales			CT: 4, 6. CG: 2, 3, 4. CE : 1, 2, 3, 4, 5.
<b>Sistema de evaluación</b>	<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
	Exámenes	40	90
	Tareas (trabajos y/o proyectos)	5	30
	Informes y ejecución de prácticas	5	30
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4): A: Clase Presencial F: Evaluación K: Caso  
 B: Seminario G: Trabajos Teórico-Prácticos L: Trabajo en Grupo  
 C: Aprendizaje basado en Problemas H: Estudio Teórico-Práctico M: Proyecto  
 D: Clases Prácticas I: Actividades Complementarias N: Presentación de Trabajos  
 E: Tutoría J: Laboratorio O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

**5 CURSO**

**Ciberespacio**

Gestión de Seguridad de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones  
 Redes de Conmutación de Paquetes

<b>Módulo</b>		<b>Formación Militar de Especialidad Fundamental</b>		
<b>Materia</b>		Ciberespacio		
<b>Créditos ECTS</b>	103,5	<b>Carácter (1)</b>	Obligatoria	
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		3º, 4º y 5º		
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>	
Redes de Conmutación de Paquetes	6	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 5.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Sistemas de enrutamiento dinámico en IPv4 (RIP, OSPF, BGP). Técnicas de enrutamiento basado en etiquetas (MPLS) y técnicas de priorización de tráfico (IntServ y DiffServ). Sistemas de redundancia en el nivel de enlace Ethernet (LACP). Sistemas de redundancia en el nivel de red IP (HSRP y/o VRRP). Protocolo de nivel de red versión 6 (IPv6), sistema de gestión de direcciones, gestión del enrutamiento y características avanzadas, seguridad (AH/ESP).				
<b>Actividades Formativas</b>	<b>Nº Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>	
Clases Teóricas	3,5	A, D	CT: 4, 6. CG: 2, 3, 4. CE: 1, 2, 5.	
Práctica OSPF	0,8	J, G		
Práctica MPLS	0,8	J, G		
Práctica redundancia y alta disponibilidad	0,7	J, G		
Evaluación	0,2	F		
<b>Sistema de evaluación</b>		<b>Actividad de evaluación</b>	<b>Valor mínimo %</b>	<b>Valor máximo %</b>
		Exámenes	40	60
		Tareas Prácticas	30	50
		Seguimiento del trabajo del estudiante	10	10
<b>Comentarios Adicionales</b>				

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4): A: Clase Presencial F: Evaluación K: Caso  
 B: Seminario G: Trabajos Teórico-Prácticos L: Trabajo en Grupo  
 C: Aprendizaje basado en Problemas H: Estudio Teórico-Práctico M: Proyecto  
 D: Clases Prácticas I: Actividades Complementarias N: Presentación de Trabajos  
 E: Tutoría J: Laboratorio O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

Redes de Comunicaciones móviles

Módulo		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciberespacio		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas		ECTS	Tipo (3)	Curso
Redes de Comunicaciones móviles		4,5	Cuatrimestral	5º
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3, CE 4, CE 5.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
A lo largo de esta asignatura se analizará la estructura de red, arquitectura de protocolos y las características y servicios de las redes móviles, realizando un estudio cronológico de las redes con tecnologías empleadas en los sistemas de telecomunicaciones.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clases Teóricas	2	A	CT: 4, 6. CG: 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3, 4, 5.	
Esquemas	1,3	H		
Prácticas de captura de tráfico y cálculo de coberturas	1	D		
Evaluación	0,2	F		
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Exámenes	40	80
		Tareas Prácticas	15	30
		Tareas e informes	5	30
Comentarios Adicionales		La evaluación de esta asignatura se realizará mediante una serie de pruebas que se centrarán en los contenidos que abarca, pudiendo tratarse de exámenes, prácticas, proyectos, trabajos didácticos, exposiciones o una combinación de ellos		

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

Servicios Multimedia y Web

Módulo		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciberespacio		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Servicios Multimedia y Web	4,5	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
Competencias Transversales: CT 4, CT 6.				
Competencias Generales: CG 2, CG 3, CG 4.				
Competencias Específicas: CE 1, CE 2, CE 5.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Codecs de audio, imagen y vídeo (estándares MPEG, JPEG, H26X- AVC/HEVC, etc.). Paquetización de contenido multimedia (RTP/RTCP). Señalización de contenido multimedia entre pares (SIP, SAP, etc.). Transmisión de conversacional de audio. Transmisión conversacional de audio siguiendo estándares del 3GPP (IMS).				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clases Teóricas	3,5	A	CT: 4, 6. CG: 2, 3, 4. CE: 1, 2, 5.	
Práctica codecs	0,5	J, G		
Práctica Proxies y Balanceadores	0,5	J, G		
Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo%	
	Exámenes	40	70	
	Tareas Prácticas	20	40	
	Seguimiento del trabajo del estudiante	10	20	
<b>Comentarios Adicionales</b>				

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

Sistemas de Transmisión

Módulo		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciberespacio		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)		3º, 4º y 5º		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Sistemas de Transmisión	4,5	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 6. <b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4. <b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 3.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
<p>La asignatura permitirá a los estudiantes conocer los equipos y la tecnología que se utilizan para formar las actuales redes de transporte en las que, en gran medida, el nivel físico utiliza tecnologías ópticas.</p> <p>Para ello se analizarán las distintas jerarquías de multiplexación empleadas en la capa de transporte y las estructuras de red a las que dan lugar, haciendo especial énfasis en los sistemas de comunicaciones ópticas.</p>				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clase Teórica	3	A, G, H, L	CT: 4, 6. CG: 2, 3, 4. CE: 1, 2, 3.	
Clase Teórico-Práctica	1,5	D, G		
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Exámenes	40	80
		Tareas Prácticas	15	30
		Tareas informes	5	30
<b>Comentarios Adicionales</b>		La evaluación de esta asignatura se realizará mediante una serie de pruebas que se centrarán en los contenidos que abarca, pudiendo tratarse de exámenes, prácticas, proyectos, trabajos didácticos, exposiciones o una combinación de ellos		

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
 (4):
- |                                    |                                |                             |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| A: Clase Presencial                | F: Evaluación                  | K: Caso                     |
| B: Seminario                       | G: Trabajos Teórico-Prácticos  | L: Trabajo en Grupo         |
| C: Aprendizaje basado en Problemas | H: Estudio Teórico-Práctico    | M: Proyecto                 |
| D: Clases Prácticas                | I: Actividades Complementarias | N: Presentación de Trabajos |
| E: Tutoría                         | J: Laboratorio                 | O: Trabajo Virtual en Red   |



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

## Fundamentos de Ciberdefensa

Módulo		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciberespacio		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Fundamentos de Ciberdefensa	4,5	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 4, CE 5.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Dar a conocer al alumnado conocimientos doctrinales, técnicos y de recursos en el ámbito de los Sistemas de Información y Telecomunicaciones, sobre todo en los aspectos relacionados con la Seguridad de la Información en dichos sistemas, para poder desempeñar los cometidos propios dentro de los que es la seguridad en las TIC en las Unidades del Ejército del Aire y del Espacio.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Unidad didáctica I	1,5	A, D, H, G, L	CT: 4, 6. CG: 2, 3, 4. CE: 4, 5.	
Unidad didáctica II	1	A, D, H, G, L		
Unidad didáctica III	1	A, D, H, G, L		
Unidad didáctica IV	1	A, D, H, G, L		
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Exámenes	50	100
		Tareas Prácticas	0	50
Comentarios Adicionales		El sistema de evaluación, se realizará a través pruebas escritas y actividades de evaluación formativas y sumativas, para la evaluación del desempeño de competencias.		

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

Conectividad e Internet de las Cosas

Módulo		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciberespacio		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Conectividad e Internet de las Cosas	4,5	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 2, CE 5.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
A lo largo de esta asignatura se definirá el concepto de Internet de las Cosas (IoT), mostrando todos los campos y posibilidades que abarca. Se tratarán las tecnologías específicas para el desarrollo e interconexión de todos los dispositivos relacionados con el Internet de las Cosas (IoT) para crear un ambiente controlado por el mismo.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Expositiva	2	A	CT: 4, 6. CG: 2, 3, 4. CE: 1, 2, 5.	
Esquemas	1,3	H		
Prácticas de creación de ambiente e interconexión de dispositivos de IoT	1	D		
Evaluación	0,2	F		
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Exámenes	40	80
		Tareas Prácticas	15	30
		Tareas e informes	5	30
Comentarios Adicionales		La evaluación de esta asignatura se realizará mediante una serie de pruebas que se centrarán en los contenidos que abarca, pudiendo tratarse de exámenes, prácticas, proyectos, trabajos didácticos, exposiciones o una combinación de ellos		

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

Dirección de los Sistemas de Información y Comunicaciones

Módulo		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciberespacio		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Dirección de los Sistemas de Información y Comunicaciones	4,5	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 1, CE 3, CE 4.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
<p>Esta asignatura trata de proporcionar al alumnado las competencias básicas para aplicar la normativa nacional e internacional que regula la dirección de los Sistemas de Información y Comunicaciones (CIS) en el EA, capacitándoles para realizar un empleo y una gestión óptimos de los servicios CIS disponibles en el EA. También facilita el conocimiento las estructuras y normativa definidas para mantener la Seguridad de la Información. Además, se adentrará en las metodologías de administración de este tipo de servicios, así como de desarrollo e implantación de sus proyectos, aplicándolas a un proyecto CIS; introduciendo el concepto de calidad y su gestión de cara a conseguir la implementación y mejora de sus prestaciones. Hace hincapié en los procesos de selección de proyectos que mejor soportan la estrategia organizacional, así como todas las técnicas y procesos de gestión que permiten cerrar su ciclo de vida de manera beneficiosa para la Organización.</p>				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Clase Teórico-Práctica	4,2	A, G, H, L	CT: 4, 6.	
Evaluación	0,3	F	CG: 2, 3, 4. CE: 1, 3, 4.	
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo %
		Exámenes	40	80
		Tareas Prácticas	15	30
		Tareas e informes	5	30
Comentarios Adicionales		La evaluación de esta asignatura se realizará mediante una serie de pruebas que se centrarán en los contenidos que abarca, pudiendo tratarse de exámenes, prácticas, proyectos, trabajos didácticos, exposiciones o una combinación de ellos		

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto



**D: Clases Prácticas**  
**E: Tutoría**

**I: Actividades Complementarias**  
**J: Laboratorio**

**N: Presentación de Trabajos**  
**O: Trabajo Virtual en Red**



## Gestión de Seguridad de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones

Módulo		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciberespacio		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)			3º, 4º y 5º	
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Gestión de Seguridad de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones	4,5	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 6.				
<b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4.				
<b>Competencias Específicas:</b> CE 5.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Capacitar al alumnado para desempeñar las funciones de determinados puestos en el ámbito del Ministerio de Defensa que requieran conocimientos de Supervisor de Seguridad de las TIC (SSTIC), que forman parte de la Estructura de Seguridad de las TIC en el área de SEGINFOSIT del EA, mediante la enseñanza de los conocimientos esenciales para el desarrollo de acciones primarias relacionadas con la seguridad en los sistemas de información, así como sus procedimientos y funciones más importantes.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Unidad didáctica I	0,5	A, D, H, G, L	CT: 4, 6. CG: 2, 3, 4. CE 5.	
Unidad didáctica II	0,5	A, D, H, G, L		
Unidad didáctica III	0,5	A, D, H, G, L		
Unidad didáctica IV	0,5	A, D, H, G, L		
Unidad didáctica V	0,5	A, D, H, G, L		
Unidad didáctica VI	0,5	A, D, H, G, L		
Unidad didáctica VII	0,75	A, D, H, G, L		
Unidad didáctica VIII	0,75	A, D, H, G, L		
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo%
		Exámenes	50	100
		Tareas Prácticas	0	50
Comentarios Adicionales		El sistema de evaluación, se realizará a través pruebas escritas y actividades de evaluación formativas y sumativas, para la evaluación del desempeño de competencias.		

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.
- (4):
- |                                    |                                |                             |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| A: Clase Presencial                | F: Evaluación                  | K: Caso                     |
| B: Seminario                       | G: Trabajos Teórico-Prácticos  | L: Trabajo en Grupo         |
| C: Aprendizaje basado en Problemas | H: Estudio Teórico-Práctico    | M: Proyecto                 |
| D: Clases Prácticas                | I: Actividades Complementarias | N: Presentación de Trabajos |
| E: Tutoría                         | J: Laboratorio                 | O: Trabajo Virtual en Red   |



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

Ciberdefensa Avanzada

Módulo		Formación Militar de Especialidad Fundamental		
Materia		Ciberespacio		
Créditos ECTS	103,5	Carácter (1)	Obligatoria	
Ubicación en el Plan de Estudios (2)		3º, 4º y 5		
Asignaturas	ECTS	Tipo (3)	Curso	
Ciberdefensa Avanzada	6	Cuatrimestral	5º	
<b>Competencias Adquiridas:</b>				
Competencias Transversales: CT 4, CT 6.				
Competencias Generales: CG 2, CG 3, CG 4.				
Competencias Específicas: CE 4, CE 5.				
<b>Breve descripción del contenido</b>				
Los contenidos de esta asignatura van a proporcionar el conocimiento a un nivel intermedio-avanzado de los cometidos que un oficial de la especialidad ciberespacio tiene que tener con los puestos relacionados con la Ciberdefensa en las FAS.				
Actividades Formativas	Nº Créditos	Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)	Relación con las competencias a adquirir	
Unidad didáctica I	1	A, D, H, G, L	CT: 4, 6. CG: 2, 3, 4. CE: 4, 5.	
Unidad didáctica II	1	A, D, H, G, L		
Unidad didáctica III	1	A, D, H, G, L		
Unidad didáctica IV	1	A, D, H, G, L		
Unidad didáctica V	1	A, D, H, G, L		
Unidad didáctica VI	1	A, D, H, G, L		
Sistema de evaluación		Actividad de evaluación	Valor mínimo %	Valor máximo%
		Exámenes	50	100
		Tareas Prácticas	0	50
Comentarios Adicionales		Haber realizado Fundamentos de Ciberdefensa. El sistema de evaluación, se realizará a través pruebas escritas y actividades de evaluación formativas y sumativas, para la evaluación del desempeño de competencias.		

- (1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.  
(4):  
A: Clase Presencial  
B: Seminario  
C: Aprendizaje basado en Problemas  
D: Clases Prácticas  
E: Tutoría  
F: Evaluación  
G: Trabajos Teórico-Prácticos  
H: Estudio Teórico-Práctico  
I: Actividades Complementarias  
J: Laboratorio  
K: Caso  
L: Trabajo en Grupo  
M: Proyecto  
N: Presentación de Trabajos  
O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

**Trabajo Fin de Formación I**

<b>Módulo</b>		Trabajo fin de Formación	
<b>Materia</b>		Trabajo fin de Formación	
<b>Créditos ECTS</b>	12	<b>Carácter (1)</b>	Obligatorio
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>			4º Y 5º
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Trabajo Fin de Formación I (TFF I)	6	Anual	4º
<b>Competencias Adquiridas:</b>			
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 5.			
<b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4.			
<b>Competencias Específicas:</b>			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Trabajo que consolide la adquisición de competencias por parte de los estudiantes, siendo en algunos casos la única actividad formativa en la que se puede abordar determinadas competencias transversales recogidas en los planes de estudios.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>N.º Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Referirse a la Memoria del Grado en Tecnología y Operaciones Militares Aeroespaciales			CT: 4, 5. CG: 2, 3, 4.
<b>Sistema de evaluación</b>		Por tribunal (Según Rúbrica)	
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):

A: Clase Presencial

B: Seminario

C: Aprendizaje basado en Problemas

D: Clases Prácticas

E: Tutoría

F: Evaluación

G: Trabajos Teórico-Prácticos

H: Estudio Teórico-Práctico

I: Actividades Complementarias

J: Laboratorio

K: Caso

L: Trabajo en Grupo

M: Proyecto

N: Presentación de Trabajos

O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**Trabajo Fin de Formación II**

<b>Módulo</b>		Trabajo Fin de Formación	
<b>Materia</b>		Trabajo Fin de Formación	
<b>Créditos ECTS</b>	12	<b>Carácter (1)</b>	Obligatorio
<b>Ubicación en el Plan de Estudios (2)</b>		4º y 5º	
<b>Asignaturas</b>	<b>ECTS</b>	<b>Tipo (3)</b>	<b>Curso</b>
Trabajo Fin de Formación II (TFF II)	6	Anual	5º
<b>Competencias Adquiridas:</b>			
<b>Competencias Transversales:</b> CT 4, CT 5, CT 6.			
<b>Competencias Generales:</b> CG 2, CG 3, CG 4.			
<b>Competencias Específicas:</b>			
<b>Breve descripción del contenido</b>			
Consolidar la adquisición de competencias por parte de los estudiantes, siendo en algunos casos la única actividad formativa en la que se puede abordar determinadas competencias transversales recogidas en los planes de estudios.			
<b>Actividades Formativas</b>	<b>N.º Créditos</b>	<b>Metodología Enseñanza-Aprendizaje (4)</b>	<b>Relación con las competencias a adquirir</b>
Estudio teórico práctico	C, M		CT: 4, 5, 6. CG: 2, 3, 4.
Tutorías	N, E		
Evaluación	F, N, O		
<b>Sistema de evaluación</b>		Por tribunal (Según Rúbrica)	
<b>Comentarios Adicionales</b>			

(1): Obligatoria / Optativa. (2): Curso o semestres en los que se imparte la materia. (3): Anual / Semestral / Cuatrimestral.

(4):  
 A: Clase Presencial  
 B: Seminario  
 C: Aprendizaje basado en Problemas  
 D: Clases Prácticas  
 E: Tutoría  
 F: Evaluación  
 G: Trabajos Teórico-Prácticos  
 H: Estudio Teórico-Práctico  
 I: Actividades Complementarias  
 J: Laboratorio  
 K: Caso  
 L: Trabajo en Grupo  
 M: Proyecto  
 N: Presentación de Trabajos  
 O: Trabajo Virtual en Red



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO / DEFENSA Y CONTROL**  
**AEROESPACIAL / CIBERESPACIO**

**APÉNDICE 8**

**Relación entre asignaturas y competencias**

**EJERCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL VUELO**

Carácter (1)		ASIGNATURAS																												
		OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	
Competencias	Transversales																													
	CT.1	X	X	X	X	X						X									X	X						X		
	CT.2																				X	X		X	X	X				X
	CT.3	X	X	X	X	X																			X				X	
	CT.4																	X		X			X				X	X	X	
	CT.5																				X				X	X		X	X	
	CT.6	X	X	X	X	X						X							X			X		X		X	X	X	X	
	Generales																													
	CG.1																					X	X		X	X	X		X	
	CG.2																					X				X	X	X	X	
	CG.3																				X	X			X	X		X	X	
	CG.4						X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X								X	X	X	
	CG.5																										X		X	
	Específicas																													
	CE.1 (VUE)																											X	X	
	CE.2 (VUE)															X		X										X	X	
	CE.3 (VUE)																										X			
	CE.4 (VUE)																					X					X	X	X	

(1) OB (Obligatoria)



**EJERCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO  
CUERPO GENERAL  
ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL VUELO**

		ASIGNATURAS																											
Carácter (1)		OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	
		Navegación Aérea	Actuaciones y Planeamiento del Vuelo	Inglés III	Tecnología Energética y de Propulsión	Sistema Integrado de Entrenamiento	Vuelo en Condiciones Visuales	Conocimiento General de Aeronaves	Procedimientos Operacionales en Vuelo	Vuelo Acrobático y Formaciones	Vuelo en Condiciones Instrumentales	Perfeccionamiento del Vuelo en Condiciones Instrumentales	Doctrina Aeroespacial	Sistemas de Armas	Sistemas de Aeronaves	Operaciones Aéreas Militares I	Operaciones aéreas Militares II	Operaciones aéreas Militares III	Operaciones aéreas Militares IV	Operaciones Aéreas Militares V	Inglés I	Inglés II	Inglés Aeroespacial	Inglés V	Trabajo de Fin de Formación I	Trabajo de Fin de Formación II	Formación Militar y Técnicas de Mando	Formación Física	
Competencias	Transversales																												
	CT.1								X			X	X		X	X	X	X	X										
	CT.2		X							X			X	X		X	X	X	X	X								X	X
	CT.3									X						X	X	X	X	X								X	X
	CT.4	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	X		
	CT.5	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	X	X	X
	CT.6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
	Generales																												
	CG.1		X							X			X	X		X	X	X	X	X								X	X
	CG.2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CG.3	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X						X	X		
	CG.4	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	X		
	CG.5									X						X	X	X	X	X								X	X
	Específicas																												
	CE.1 (VUE)	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X									
	CE.2 (VUE)	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									
	CE.3 (VUE)	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X									
CE.4 (VUE)	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										

(1) OB (Obligatoria)



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO  
CUERPO GENERAL  
ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL DEFENSA Y CONTROL AEROESPACIAL**

Carácter (1)		ASIGNATURAS																														
		OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB			
		Formación Básica I	Formación Básica II	Formación Militar I	Formación Militar II	Formación Militar III	Física I	Física II	Matemáticas I	Matemáticas II	Estadística	Química Medioambiental	Informática	Tecnología Espacial	Mecánica de Fluidos	Materiales Aeronáuticos	Economía y Administración	Gestión de Recursos de Material	Investigación Operativa	Tecnología Electrónica	Tecnología Eléctrica	Historia Militar y Aeroespacial	Derecho y RR.II.	Gestión de Calidad	Gestión de Recursos Humanos y Económicos	Fundamentos de Comunicación Estratégica y Protocolo	Psicología	Operaciones Aéreas Electromagnéticas	Meteorología y Fraseología Aeronáutica	Aerodinámica y Mecánica de Vuelo	Introducción a los Factores Humanos	
Competencias	Transversales																															
	CT.1	X	X	X	X	X						X											X	X						X		
	CT.2																						X	X		X	X					X
	CT.3	X	X	X	X	X																						X				X
	CT.4													X		X				X					X				X	X	X	
	CT.5																					X				X	X		X	X	X	
	CT.6	X	X	X	X	X					X								X					X		X		X	X	X	X	
	Generales																															
	CG.1																						X	X		X	X	X				X
	CG.2														X									X		X			X	X	X	X
	CG.3													X				X	X						X	X			X	X		
	CG.4						X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X							X	X	X	
	CG.5																											X				X
	Específicas																															
	CE.1 (DCL)														X														X	X	X	
	CE.2 (DCL)																												X	X	X	
	CE.3 (DCL)																												X	X	X	
	CE.4 (DCL)														X				X										X	X	X	
	CE.5 (DCL)																												X			
	CE.6 (DCL)																														X	

(1) OB (Obligatoria)



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO  
CUERPO GENERAL  
ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL DEFENSA Y CONTROL AEROESPACIAL**

Carácter (1)		ASIGNATURAS																											
		OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB		
		Seguridad de las Tecnologías de la Información y Com.	Sistemas de Navegación y Control	Inglés III	Técnicas de FP I	Técnicas de PF II	Introducción a los Servicios ATS y CAO	Sistemas de Telecomunicaciones	Dirección de Proyectos de Seguridad	Sistemas Radar	Formación Militar Paracaidista	Técnicas de FP III	Defensa Aeroespacial	Fraseología de Control de Intercepción (GCI).	Introducción a los TDL y al Sistema de Control	Procedimientos CI I	Tecnología Espacial Aplicada	Procedimientos CI II	Función Policial	Seguridad y Protección de la Fuerza	Inglés I	Inglés II	Inglés Aeroespacial	Inglés V	Trabajo de Fin de Formación I	Trabajo de Fin de Formación II	Formación Militar y Técnicas de Mando	Formación Física	
Competencias	Transversales																												
	CT.1										X	X	X	X	X	X	X		X										
	CT.2							X			X	X	X	X	X	X	X	X	X								X	X	
	CT.3										X																X	X	
	CT.4		X										X	X	X	X	X	X							X	X			
	CT.5		X										X	X	X	X	X	X							X	X	X	X	
	CT.6	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
	Generales																												
	CG.1							X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							X	X	
	CG.2	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CG.3	X					X	X	X				X	X	X	X	X	X							X	X			
	CG.4		X					X	X				X	X	X	X	X	X							X	X			
	CG.5										X																X	X	
	Específicas																												
	CE.1 (DCL)		X				X	X		X			X	X	X	X	X	X											
	CE.2 (DCL)		X				X	X		X			X	X	X	X	X	X											
	CE.3 (DCL)		X				X	X		X			X	X	X	X	X	X											
	CE.4 (DCL)		X				X	X		X			X	X	X	X	X	X											
CE.5 (DCL)	X			X	X		X	X			X								X	X									
CE.6 (DCL)						X		X		X																			

(1) OB (Obligatoria)



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO  
CUERPO GENERAL  
ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL CIBERDEFENSA**

Carácter (1)		ASIGNATURAS																														
		OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB			
		Formación Básica I	Formación Básica II	Formación Militar I	Formación Militar II	Formación Militar III	Física I	Física II	Matemáticas I	Matemáticas II	Estadística	Química Medioambiental	Informática	Tecnología Espacial	Mecánica de Fluidos	Materiales Aeronáuticos	Economía y Administración	Gestión de Recursos de Material	Investigación Operativa	Tecnología Electrónica	Tecnología Eléctrica	Historia Militar y Aeroespacial	Derecho y RR.II.	Gestión de Calidad	Gestión de Recursos Humanos y Económicos	Fundamentos de Comunicación Estratégica y Protocolo	Psicología	Operaciones Aéreas Electromagnéticas	Servicios Telemáticos	Proceso de Desarrollo Software	Introducción a los Factores Humanos	
Competencias	Transversales																															
	CT.1	X	X	X	X	X						X										X	X						X			
	CT.2																					X	X		X	X	X					X
	CT.3	X	X	X	X	X																						X				X
	CT.4												X		X				X					X				X	X			
	CT.5																					X				X	X					X
	CT.6	X	X	X	X	X					X								X				X	X	X		X		X	X	X	
	Generales																															
	CG.1																						X	X		X	X	X				X
	CG.2														X									X		X			X		X	X
	CG.3												X				X	X						X	X			X	X	X		
	CG.4						X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X							X	X	X		
	CG.5																											X				X
	Específicas																															
	CE.1 (CBE)																												X	X		
	CE.2 (CBE)																												X	X		
	CE.3 (CBE)																		X										X	X		
CE.4 (CBE)																												X	X			
CE.5 (CBE)																												X	X			

(1) OB (Obligatoria)



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO  
CUERPO GENERAL  
ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL CIBERDEFENSA**

Carácter (1)		ASIGNATURAS																													
		OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB	OB				
		Emisión y Propagación	Redes de Comunicaciones	Inglés III	Programación avanzada	Trasmisión de Señal	Sistemas Operativos	Bases de Datos	Seguridad en Redes de Comunicaciones	Sistemas de Exploración Electromagnética	Sistemas de Virtualización	Gestión de Proyectos de desarrollo Software	Redes de Comunicación de Paquetes	Redes de Comunicaciones Móviles	Servicios Multimedia y Web	Sistemas de Trasmisión	Fundamentos de Ciberdefensa	Conectividad e internet de las cosas	Dirección de los Sistemas de Información y Comunicaciones	Gestión de Seguridad de las TIC	Ciberdefensa Avanzada	Inglés I	Inglés II	Inglés Aeroespacial	Inglés V	Trabajo de Fin de Formación I	Trabajo de Fin de Formación II	Formación Militar y Técnicas de Mando	Formación Física		
Competencias	Transversales																														
	CT.1																														
	CT.2																												X	X	
	CT.3																												X	X	
	CT.4	X				X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X			
	CT.5																										X	X	X	X	
	CT.6		X	X	X				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
	Generales																														
	CG.1																												X	X	
	CG.2		X	X	X				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	CG.3	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X			
	CG.4	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X			
	CG.5																												X	X	
	Específicas																														
	CE.1 (CBE)		X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X												
	CE.2 (CBE)	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X													
	CE.3 (CBE)	X				X	X	X	X	X	X	X		X		X				X											
CE.4 (CBE)	X						X	X	X	X	X		X				X		X		X										
CE.5 (CBE)				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X										

(1) OB (Obligatoria)



## APÉNDICE 9

### *Planificación Temporal del currículum*

*Forma de Ingreso: Sin titulación universitaria previa (STP)*

**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: VUELO**

**1 CURSO**

<b>CURSO: 1º</b>	<b>CENTRO: AGA</b>			
<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>HORAS PRESENCIALES</b>
<b>Formación Militar General</b>	Formación Básica	Formación Básica I	1,5	15
		Formación Básica II	1,5	15
	Formación Militar	Formación Militar I	2	20
		Formación Militar II	1	10
<b>Formación Militar Específica</b>	Ciencias Físicas	Física I	6	60
		Física II	6	60
	Ciencias Matemáticas	Matemáticas I	6	60
		Matemáticas II	6	60
		Estadística	6	60
	Ciencias Químicas	Química Medioambiental	6	60
	Informática	Informática	6	60
<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés I	6	60
<b>Instrucción y Adiestramiento</b>	I+A	Fase de Acogida		2 semanas
		Formación Militar y Técnicas de Mando I y II		6,8 semanas



<b>CURSO: 1º</b>	<b>CENTRO: AGA</b>			
	Formación Física	Formación Física I		100



## 2 CURSO

<b>CURSO: 2º</b>		<b>CENTRO: AGA</b>		
<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>HORAS PRESENCIALES</b>
<b>Formación Militar General</b>	Formación Militar	Formación Militar II	1,5	15
		Formación Militar III	2,5	25
<b>Formación Militar Específica</b>	Ciencias Físicas	Tecnología Espacial	6	60
		Mecánica de Fluidos	4,5	45
		Materiales Aeronáuticos	4,5	45
	Logística y Economía	Economía y Administración	6	60
		Gestión de Recursos de Material	4,5	45
		Investigación Operativa	4,5	45
	Electricidad y Electrónica	Tecnología Electrónica	4,5	45
		Tecnología Eléctrica	4,5	45
	Historia	Historia Militar y Aeroespacial	4,5	45
	<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés II	6
<b>Instrucción y Adiestramiento</b>	Formación Física	Formación Física II		100 horas
	I+A	Formación Militar y Técnicas de Mando III y IV		4,8 semanas



## 3 CURSO

<b>CURSO: 3º</b>		<b>CENTRO: AGA</b>		
<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>HORAS PRESENCIALES</b>
<b>Formación Militar Específica</b>	Derecho	Derecho y Relaciones	6	60
	Calidad	Gestión de la Calidad	4,5	45
	Psicología y Factores Humanos	Introducción a los factores humanos	3	30
<b>Formación Militar de la Especialidad Fundamental</b>	Ciencias Aeroespaciales	Meteorología y Fraseología	6	60
		Aerodinámica y Mecánica de Vuelo	4,5	45
		Navegación Aérea	4,5	45
		Actuaciones y Planeamiento del vuelo	4,5	45
		Tecnología Energética y de Propulsión	4,5	45
		Sistema Integrado de Entrenamiento	4,5	45
		Vuelo en condiciones visuales	6	60
		Conocimiento general de aeronaves	4,5	45
<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés III	5	50
<b>Instrucción y Adiestramiento</b>	Formación Física	Formación Física III		100
	I+A	Formación Militar y Técnicas de Mando V y VI		2,7 semanas



<b>CURSO: 4º</b>		<b>CENTRO: AGA</b>		
<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>HORAS PRESENCIALES</b>
<b>Formación Militar Específica</b>	Logística y Economía	Gestión de Recursos Humanos y Económicos	4,5	45
	Comunicación Estratégica	Fundamentos de Comunicación Estratégica y Protocolo	4,5	45
	Factores Humanos y Psicología	Psicología	4,5	45
	Guerra Electrónica	Operaciones Aéreas Electromagnéticas	4,5	45
<b>Formación Militar de la Especialidad Fundamental</b>	Ciencias Aeroespaciales	Procedimientos Operacionales en vuelo	4,5	45
		Vuelo acrobático y en formación	6	60
		Vuelo en condiciones Instrumentales	4,5	45
		Perfeccionamiento del vuelo en condiciones instrumentales	6	60
<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés Aeroespacial	6	60
<b>Trabajo de fin de Formación</b>	Trabajo Fin de Formación	Trabajo Fin de Formación I	6	60
<b>Instrucción y Adiestramiento</b>	I+A	Formación Militar y Técnicas de Mando VII y VIII		4,8 semanas
	Formación Física	Formación Física IV		100

#### 4 CURSO



## 5 CURSO

<b>CURSO: 5º</b>		<b>CENTRO: AGA / ALA 23 / GRUEMA / ALA 78 u otro mediante acuerdo con MINISDEF.</b>		
<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>HORAS PRESENCIALES</b>
<b>Formación Militar de la Especialidad Fundamental</b>	Ciencias Aeroespaciales	Doctrina aeroespacial	6	60
		Sistemas de armas	4,5	45
		Sistemas de aeronaves	4,5	45
		Operaciones Aéreas Militares I	6	60
		Operaciones Aéreas Militares II	6	60
		Operaciones Aéreas Militares III	6	60
		Operaciones Aéreas Militares IV	6	60
		Operaciones Aéreas Militares V	4,5	45
<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés V	6	60
<b>Trabajo de fin de Formación</b>	Trabajo Fin de Formación	Trabajo Fin de Formación II	6	60
<b>Instrucción y Adiestramiento</b>	I+A	Formación Militar y Técnicas de Mando		6 semanas
	Formación Física	Formación Física		88



# EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO

CUERPO: GENERAL

ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: DEFENSA Y CONTROL AEROESPACIAL

## 1 CURSO

<b>CURSO: 1º</b>		<b>CENTRO: AGA</b>		
<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>HORAS PRESENCIALES</b>
<b>Formación Militar General</b>	Formación Básica	Formación Básica I	1,5	15
		Formación Básica II	1,5	15
	Formación Militar	Formación Militar I	2	20
		Formación militar II	1	10
<b>Formación Militar Específica</b>	Ciencias Físicas	Física I	6	60
		Física II	6	60
	Ciencias Matemáticas	Matemáticas I	6	60
		Matemáticas II	6	60
		Estadística	6	60
	Ciencias Químicas	Química Medioambiental	6	60
	Informática	Informática	6	60
<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés I	6	60
<b>Instrucción y Adiestramiento</b>	I+A	Fase de Acogida		2 semanas
		Formación Militar y Técnicas de Mando I y II		6,8 semanas
	Formación Física	Formación Física I		100



## 2 CURSO

<b>CURSO: 2º</b>		<b>CENTRO: AGA</b>		
<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>HORAS PRESENCIALES</b>
<b>Formación Militar General</b>	Formación Militar	Formación Militar II	1,5	15
		Formación Militar III	2,5	25
<b>Formación Militar Específica</b>	Ciencias Físicas	Tecnología Espacial	6	60
		Mecánica de Fluidos	4,5	45
		Materiales Aeronáuticos	4,5	45
	Logística y Economía	Economía y Administración	6	60
		Gestión de Recursos de Material	4,5	45
		Investigación Operativa	4,5	45
	Electricidad y Electrónica	Tecnología Electrónica	4,5	45
		Tecnología Eléctrica	4,5	45
	Historia	Historia Militar y Aeroespacial	4,5	45
	<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés II	6
<b>Instrucción y Adiestramiento</b>	Formación Física	Formación Física II		100
	I+A	Formación Militar y Técnicas de Mando III y IV		4,8 semanas



## 3 CURSO

<b>CURSO: 3º</b>		<b>CENTRO: AGA</b>			
<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>HORAS PRESENCIALES</b>	
<b>Formación Militar Específica</b>	Derecho	Derecho y Relaciones Internacionales	6	60	
	Calidad	Gestión de la Calidad	4,5	45	
	Psicología y Factores Humanos	Introducción a los factores humanos	3	30	
	Defensa y Control aeroespacial		Meteorología y Fraseología Aeronáutica	6	60
			Aerodinámica y Mecánica de Vuelo	4,5	45
			Seguridad de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones	4,5	45
			Sistemas de Navegación y Control	4,5	45
			Técnicas de Protección de la Fuerza I	4,5	45
			Técnicas de Protección de la Fuerza II	6	60
			Introducción a los Servicios de Tránsito Aéreo y de la Circulación Aérea Operativa	4,5	45
Sistemas de Telecomunicaciones	4,5	45			
<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés III	5	50	
<b>Instrucción y Adiestramiento</b>	Formación Física	Formación Física III		100	
	I+A	Formación Militar y Técnicas de Mando V y VI		2,7 semanas	



## 4 CURSO

<b>CURSO: 4º</b>		<b>CENTRO: AGA / EMP</b>		
<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>HORAS PRESENCIALES</b>
<b>Formación Militar Específica</b>	Logística y Economía	Gestión de Recursos Humanos y Económicos	4,5	45
	Comunicación Estratégica	Fundamentos de Comunicación Estratégica y Protocolo	4,5	45
	Factores Humanos y Psicología	Psicología	4,5	45
	Guerra Electrónica	Operaciones Aéreas Electromagnéticas	4,5	45
<b>Formación Militar de la Especialidad Fundamental</b>	Defensa y Control Aeroespacial	Dirección y Proyectos de Seguridad	6	60
		Sistemas Radar	4,5	45
		Formación Militar Paracaidista	4,5	45
		Técnicas de Protección de la Fuerza III	6	60
<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés Aeroespacial	6	60
<b>Trabajo de fin de Formación</b>	Trabajo Fin de Formación	Trabajo Fin de Formación I	6	60
<b>Instrucción y Adiestramiento</b>	I+A	Formación Militar y Técnicas de Mando VII y VII		4,8 semanas
	Formación Física	Formación Física IV		100



## 5 CURSO

<b>CURSO: 5º</b>		<b>CENTRO: AGA / EMACOT / ETESDA</b>		
<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>HORAS PRESENCIALES</b>
<b>Formación Militar de la Especialidad Fundamental</b>	Defensa y Control Aeroespacial	Defensa Aeroespacial	7,5	75
		Fraseología de Control e Interceptación (CGI)	4,5	45
		Introducción a los enlaces de Datos Tácticos (TDL) y al Sistema de Control	6	60
		Procedimientos de Control de Interceptación (I)	6	60
		Tecnología Espacial Aplicada	4,5	45
		Procedimientos de Control de Interceptación (II)	4,5	45
		Función Policial	4,5	45
		Seguridad y Protección de la Fuerza	6	60
<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés V	6	60
<b>Trabajo de fin de Formación</b>	Trabajo Fin de Formación	Trabajo Fin de Formación II	6	60
<b>Instrucción y Adiestramiento</b>	I+A	Formación Militar y Técnicas de Mando		6 semanas
	Formación Física	Formación Física		88



**EJÉRCITO DEL AIRE Y DEL ESPACIO**  
**CUERPO: GENERAL**  
**ESPECIALIDAD FUNDAMENTAL: CIBERESPACIO**

**1 CURSO**

<b>CURSO: 1º</b>		<b>CENTRO: AGA</b>		
<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>HORAS PRESENCIALES</b>
<b>Formación Militar General</b>	Formación Básica	Formación Básica I	1,5	15
		Formación Básica II	1,5	15
	Formación Militar	Formación Militar I	2	20
		Formación Militar II	1	10
<b>Formación Militar Específica</b>	Ciencias Físicas	Física I	6	60
		Física II	6	60
	Ciencias Matemáticas	Matemáticas I	6	60
		Matemáticas II	6	60
		Estadística	6	60
	Ciencias Químicas	Química Medioambiental	6	60
	Informática	Informática	6	60
<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés I	6	60
<b>Instrucción y Adiestramiento</b>	I+A	Fase de Acogida		2 semanas
		Formación Militar y Técnicas de Mando I y II		6,8 semanas
	Formación Física	Formación Física I		100



## 2 CURSO

<b>CURSO: 2º</b>		<b>CENTRO: AGA</b>		
<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>HORAS PRESENCIALES</b>
<b>Formación Militar General</b>	Formación Militar	Formación Militar II	1,5	15
		Formación Militar III	2,5	25
<b>Formación Militar Específica</b>	Ciencias Físicas	Tecnología Espacial	6	60
		Mecánica de Fluidos	4,5	45
		Materiales Aeronáuticos	4,5	45
	Logística y Economía	Economía y Administración	6	60
		Gestión de Recursos de Material	4,5	45
		Investigación Operativa	4,5	45
	Electricidad y Electrónica	Tecnología Electrónica	4,5	45
		Tecnología Eléctrica	4,5	45
	Historia	Historia Militar y Aeroespacial	4,5	45
	<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés II	6
<b>Instrucción y Adiestramiento</b>	Formación Física	Formación Física II		100
	I+A	Formación Militar y Técnicas de Mando III y IV		4,8 semanas



## 3 CURSO

<b>CURSO: 3º</b>		<b>CENTRO: AGA</b>		
<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>HORAS PRESENCIALES</b>
<b>Formación Militar Específica</b>	Derecho	Derecho y Relaciones Internacionales	6	60
	Calidad	Gestión de la Calidad	4,5	45
	Psicología y Factores Humanos	Introducción a los factores humanos	3	30
<b>Formación Militar de la Especialidad Fundamental</b>	Ciberespacio	Servicios Telemáticos	4,5	45
		Proceso de desarrollo Software	4,5	45
		Emisión y Propagación	6	60
		Redes de Comunicaciones	4,5	45
		Programación Avanzada	4,5	45
		Transmisión de señal	4,5	45
		Sistemas Operativos	6	60
		Bases de Datos	4,5	45
<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés III	5	50
<b>Instrucción y Adiestramiento</b>	Formación Física	Formación Física III		100
	I+A	Formación Militar y Técnicas de Mando V y VI		2,7 semanas



## 4 CURSO

<b>CURSO: 4º</b>		<b>CENTRO: AGA</b>		
<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>HORAS PRESENCIALES</b>
<b>Formación Militar Específica</b>	Logística y Economía	Gestión de Recursos Humanos y Económicos	4,5	45
	Comunicación Estratégica	Fundamentos de Comunicación Estratégica y Protocolo	4,5	45
	Psicología factores Humanos	Psicología	4,5	45
	Guerra Electrónica	Operaciones Aéreas Electromagnéticas	4,5	45
<b>Formación Militar de la Especialidad Fundamental</b>	Ciberespacio	Seguridad en Redes de Comunicaciones	6	60
		Sistemas de Exploración Electromagnética	4,5	45
		Sistemas de Virtualización	6	60
		Gestión de Proyectos de Desarrollo Software	4,5	45
<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés Aeroespacial	6	60
<b>Trabajo de fin de Formación</b>	Trabajo Fin de Formación	Trabajo Fin de Formación I	6	60
<b>Instrucción y Adiestramiento</b>	I+A	Formación Militar y Técnicas de Mando VII y VIII		4,8 semanas
	Formación Física	Formación Física IV		100



## 5 CURSO

<b>CURSO: 5º</b>		<b>CENTRO: AGA / EMACOT</b>		
<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIA</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>ECTS</b>	<b>HORAS PRESENCIALES</b>
<b>Formación Militar de la Especialidad Fundamental</b>	Ciberespacio	Redes de Conmutación de Paquetes	6	60
		Redes de Comunicaciones Móviles	4,5	45
		Servicios Multimedia y Web	4,5	45
		Sistemas de transmisión	4,5	45
		Fundamentos de Ciberdefensa	4,5	45
		Conectividad e internet de las cosas	4,5	45
		Dirección de los Sistemas de Información y Comunicaciones.	4,5	45
		Gestión de Seguridad de las Tecnologías de la información y Comunicaciones.	4,5	45
		Ciberdefensa Avanzada	6	60
<b>Formación en Idioma Extranjero</b>	Idioma	Inglés V	6	60
<b>Trabajo de fin de Formación</b>	Trabajo Fin de Formación	Trabajo Fin de Formación II	6	60
<b>Instrucción y Adiestramiento</b>	I+A	Formación Militar y Técnicas de Mando		6 semanas
	Formación Física	Formación Física		88