

UNIVERSIDADES

5547

RESOLUCIÓN de 24 de febrero de 2005, de la Universidad Politécnica de Cartagena, por la que se publica el plan de estudios de Ingeniero de Sistemas de Defensa.

Homologado el plan de estudios de Ingeniero de Sistemas de Defensa (2.º ciclo) para su impartición en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial por Acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Coordinación Universitaria de fecha 22 de diciembre de 2004, y en uso de las atribuciones previstas por la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre,

de Universidades, y la Ley de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 5/1998, de 3 de agosto, de Creación de la Universidad Politécnica de Cartagena, y por el Decreto 106/2001, de 28 de diciembre, de la Región de Murcia por el que se aprueba la Normativa Provisional de la Universidad Politécnica de Cartagena,

Este Rectorado resuelve ordenar la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» del mencionado plan de estudios conducente al título de Ingeniero de Sistemas de Defensa, conforme a lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre (BOE de 14 de diciembre).

El plan de estudios a que se refiere la presente resolución quedará estructurado conforme figura en el anexo de la misma.

Cartagena, 24 de febrero de 2005.–El Rector, Félix Faura Mateu.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CARTAGENA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE SISTEMAS DE DEFENSA

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos / Clínicos		
2	1 2-C	DINÁMICA DE PROPULSIÓN Y EFECTOS	BALÍSTICA INTERIOR Y DE EFECTOS	6,0	4,0	2,0	Balística, Dinámica de Efectos.	- Física Aplicada. - Ingeniería Mecánica. - Máquinas y Motores Térmicos. - Mecánica de Fluidos.
2	1 1-C	SENSORES, TRATAMIENTO Y SEGURIDAD DE LA SEÑAL	SENSORES Y TRATAMIENTO DE LA SEÑAL	6,0	4,0	2,0	Características, Clasificación y Tecnología de Sensores.	- Electrónica. - Ingeniería Telemática. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y las Comunicaciones. - Arquitectura y Tecnología de Computadoras. - Electromagnetismo.
2	1 2-C	SENSORES, TRATAMIENTO Y SEGURIDAD DE LA SEÑAL	TRANSMISIÓN Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN	6,0	4,0	2,0	Procesado y Seguridad en el Tratamiento de la Información.	- Electrónica. - Ingeniería Telemática. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y las Comunicaciones. - Arquitectura y Tecnología de Computadoras. - Electromagnetismo.
2	1 2-C	TECNOLOGÍA DE PROYECTILES	MUNICIONES	6,0	4,0	2,0	Tipología. Mecanismos Iniciadores. Cálculo y Diseño. Sistemas de Autopropulsión. Vuelo y Guiado.	- Física Aplicada. - Ingeniería Aeroespacial. - Ingeniería Mecánica. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones. - Electromagnetismo.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CARTAGENA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE SISTEMAS DE DEFENSA

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos / Clínicos		
2	1 1-C	TECNOLOGÍA DE PROYECTILES	SISTEMAS LANZADORES	6,0	4,0	2,0	Lanzadores. Diseño y Especificaciones. Sistemas Automáticos. Otros Sistemas.	- Física Aplicada. - Ingeniería Aeroespacial. - Ingeniería Mecánica. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones. - Electromagnetismo.
2	1 1-C	TECNOLOGÍA DE MATERIALES ESTRUCTURALES AVANZADOS	TECNOLOGÍA DE MATERIALES ESTRUCTURALES AVANZADOS	6,0	4,0	2,0	Aleaciones Metálicas de Altas Prestaciones. Polímeros. Cerámicos. Materiales Compuestos.	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. - Física de la Materia Condensada. - Ingeniería Química.
2	1 1-C	SISTEMAS DE SEGURIDAD ACTIVOS Y PASIVOS	SISTEMAS DE SEGURIDAD ACTIVOS Y PASIVOS	9,0	6,0	3,0	Sistemas de Protección Activos y Pasivos. Sistemas de Contramedidas y Ocultación. Seguridad de Medios e Instalaciones.	- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. - Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras. - Electromagnetismo - Proyectos de Ingeniería. - Teoría de la Señal y Comunicaciones. - Tecnología Electrónica.
2	1 2-C	MODELADO Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS DE SEGURIDAD Y DEFENSA	MODELADO Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS DE SEGURIDAD Y DEFENSA	9,0	5,0	4,0	Descripción. Técnicas de Modelado. Lenguajes y Técnicas de Simulación. Evaluación y Optimización.	- Estadística e Investigación Operativa. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Lenguajes y Sistemas Informáticos. - Matemática Aplicada. - Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CARTAGENA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE SISTEMAS DE DEFENSA

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos / Clínicos		
2	2 1-C	SISTEMAS DE MANDO Y CONTROL	SISTEMAS DE MANDO Y CONTROL	9,0	6,0	3,0	Tecnología de la Información. Redes de Comunicación. Sistemas Distribuidos. Mando y Control. Sistemas CIS.	- Arquitectura y Tecnología de Computadores. - Lenguajes y Sistemas Informáticos. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y las Comunicaciones. - Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. - Electromagnetismo. - Tecnología Electrónica.
2	2 1-C	INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE DEFENSA	INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE DEFENSA	7,5	5,0	2,5	Factores de Integración. Sistemas de Protección. Movilidad. Factores de Diseño. Apoyo Logístico Integrado.	- Ingeniería de Sistemas y Automática. - Proyectos de Ingeniería - Ingeniería de los Procesos de Fabricación. - Organización de Empresas
2	2 2-C	PROPULSANTES Y EXPLOSIVOS	PROPULSANTES Y EXPLOSIVOS	9,0	6,0	3,0	Características y Clasificaciones. Normalización. Seguridad. Ondas de Deflagración y Detonación. Análisis y Ensayos.	- Explotación de Minas. - Ingeniería Química. - Química Física. - Química Orgánica. - Mecánica de Fluidos.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CARTAGENA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE SISTEMAS DE DEFENSA

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad, en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos / Clínicos		
2	2 2-C	INGENIERÍA DE LA CALIDAD	INGENIERÍA DE LA CALIDAD	7,5 (6,0T+ 1,5A)	4,5	3,0	Calidad, Fiabilidad, Mantenibilidad, Disponibilidad, Metrología	- Estadística e Investigación Operativa. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Ingeniería Mecánica. - Ingeniería de los Procesos de Fabricación. - Matemática Aplicada. - Organización de Empresas
2	2 1-C	DINÁMICA DE PROPULSIÓN Y EFECTOS	BALÍSTICA EXTERIOR	6,0	4,0	2,0	Termodinámica de Sistemas. Balística. Propulsión de Vuelo.	- Física Aplicada. - Ingeniería Mecánica. - Máquinas y Motores Térmicos. - Mecánica de Fluidos.
2	2 2-C	PROYECTOS	PROYECTOS	6,0	2,0	4,0	Metodología, Organización y Gestión de Proyectos.	- Todas las Áreas de Conocimiento de esta Titulación

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CARTAGENA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE SISTEMAS DE DEFENSA

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)								
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)	
			Totales	Teóricos	Prácticos / Clínicos			
2	1 1-C	DEFENSA NBQ	4,5	2,5	2,0	Agresivos Químicos, Biológicos y Nucleares. Protección NBQ. Previsión y Evaluación de Efectos. Convenios Internacionales.	- Ingeniería Química. - Química Física. - Genética.	
2	1 2-C	GUERRA ELECTRÓNICA	4,5	2,5	2,0	Principios. Soportes Electrónicos de Medida. Contramedidas Electrónicas. Sistemas C4IW, Comando, Control, Comunicaciones, Computación y Guerra de Información. Procesado Avanzado de la Señal. Tendencias.	- Ingeniería Telemática. - Electrónica. - Teoría de la Señal y las Comunicaciones.	
2	1 1-C	RADAR Y DIRECCIÓN DE TIRO	4,5	2,5	2,0	Principios del Radar. Antenas para Radar. Radares de Alta Resolución. Descripción de Radares Militares. Técnicas de Contramedidas. Elementos Funcionales de las Direcciones de Tiro.	- Ingeniería Telemática. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y las Comunicaciones.	
2	1 2-C	SISTEMAS DE PROPULSIÓN Y GENERACIÓN DE ENERGÍA	4,5	2,5	2,0	Sistemas de Propulsión y Generación de Energía en Sistemas de Armas de Defensa Naval, Terrestre y Aérea.	- Máquinas y Motores Térmicos.	
2	2 2-C	PROYECTO DE FIN DE CARRERA	4,5	0,0	4,5	Proyecto de Fin de Carrera (PFC).	- Todas las Áreas de Conocimiento que Figuran en este Plan de Estudios.	

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CARTAGENA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE SISTEMAS DE DEFENSA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	13,5
				- curso	2º
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
PLATAFORMAS TERRESTRES Y HELICÓPTEROS	4,5	3,0	1,5	Clasificación y Descripción de Vehículos y Plataformas de Combate y Logísticas Terrestres. Helicópteros. Casco, Torre y Armamento. Mantenimiento.	- Máquinas y Motores Térmicos. - Ingeniería Mecánica. - Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. - Mecánica de Fluidos.
FABRICACIÓN	4,5	3,0	1,5	Historia del Armamento. Materiales Empleados en la Fabricación de Armamento. Descripción General de la Fabricación de Armamento y Municiones. Armas Portátiles. Barrenado y Alisado de Cañones. Procesos de Fabricación: Vainas, Projectiles y Tubos de Cañón.	- Ingeniería de los Procesos de Fabricación. - Ingeniería Mecánica. - Física Aplicada. - Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.
CÁLCULO Y DISEÑO DE TUBOS Y MECANISMOS ELÁSTICOS	4,5	3,0	1,5	Teoría del Fallo Elástico. Cálculo de Tubos: Monobloque, Compuesto y Autozunchado. Cálculo de Bloques de Culata. Cálculo de Órganos Elásticos: Recuperador, Freno y Reequilibrador,	- Ingeniería Mecánica. - Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras. - Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.
ACÚSTICA SUBMARINA	4,5	3,0	1,5	Fundamentos Físicos de la Acústica. Propagación Submarina. Transductores. Firmas Acústicas.	- Física Aplicada. - Mecánica de Fluidos. - Química Física. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
PLATAFORMAS NAVALES	4,5	3,0	1,5	Estudio de la Plataforma. Plataformas Navales.	- Construcciones Navales. - Lenguajes y Sistemas Informáticos. - Física Aplicada. - Ingeniería de Sistemas y Automática.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CARTAGENA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE SISTEMAS DE DEFENSA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	13,5
				- curso	2º
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
SISTEMAS DE ARMAS NAVALES	4,5	3,0	1,5	Elementos Constitutivos de un Sistema de Armas Navales. Problema del Tiro y su Resolución Mediante Sistemas Computacionales.	- Construcciones Navales. - Lenguajes y Sistemas Informáticos. - Física Aplicada. - Ingeniería de Sistemas y Automática.
AERODINÁMICA Y MECÁNICA DE VUELO	4,5	3,0	1,5	Aerodinámica Básica. Prestaciones del Avión. Aerodinámica de Altas Velocidades. Estabilidad y Control. Limitaciones Operativas. Aplicaciones de la Aerodinámica a Problemas Específicos del Vuelo.	- Ingeniería Aeroespacial. - Mecánica de Fluidos. - Física Aplicada.
AVIÓNICA	4,5	3,0	1,5	Sistemas de Comunicaciones, Navegación e Identificación Embarcados en Aeronaves. Seguimiento Espacial y Terrestre de los Sistemas de Navegación no Autónomos. Compatibilidad Electromagnética.	- Ingeniería Aeroespacial. - Ingeniería Telemática. - Ingeniería de Sistemas y Automática.
PLATAFORMAS AÉREAS Y ESPACIALES	4,5	3,0	1,5	Estudio de la Configuración Básica y Misiones Tipo a Realizar por Parte de las Aeronaves de Ala Fija, Ala Rotatoria y Satélites.	- Ingeniería Aeroespacial. - Ingeniería Mecánica. - Máquinas y Motores Térmicos.
SEGURIDAD EN LA EMPRESA	4,5	3,0	1,5	Análisis Funcional de la Empresa e Implicaciones de la Seguridad. Calidad de la Seguridad. Análisis y Prevención de Riesgos: Peritaje de Medios e Instalaciones.	- Organización de Empresas.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

POLITÉCNICA DE CARTAGENA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO DE SISTEMAS DE DEFENSA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1)	
				- por ciclo	13,5
				- curso	2º
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos/ Clínicos		
PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA LOGÍSTICA DE SISTEMAS	4,5	3,0	1,5	Planificación, Gestión y Organización de la Logística de Sistemas.	- Organización de Empresas.
TECNOLOGÍAS DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD	4,5	3,0	1,5	Integración de Sistemas y Subsistemas de Seguridad. Evaluación de Prestaciones de los Sistemas de Seguridad. Servicios Telemáticos de Seguridad. Criptografía y Seguridad Avanzada en Sistemas Informáticos y Redes de Telecomunicación.	-- Ingeniería Telemática. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y las Comunicaciones. - Lenguajes y Sistemas Informáticos. - Ingeniería de Sistemas y Automática.

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

POLITÉCNICA DE CARTAGENA

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

INGENIERO DE SISTEMAS DE DEFENSA

2. ENSEÑANZAS DE

SEGUNDO CICLO (2)

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS (3)

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

150

CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
II CICLO	1º	54	18	--	--		72
	2º	45	4,5	13,5	--		63
	CURSO INDEPENDIENTE				15		15
	TOTAL	99	22,5	13,5	15	Materia Obligatoria	150

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497/87 (de 1º ciclo, de 1º y 2º ciclo, de sólo 2º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

(3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.

(5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

INGENIERO DE SISTEMAS DE DEFENSA

9. RÉGIMEN DE ACCESO: "CRITERIOS DE ACCESO" A LOS ESTUDIOS DE SEGUNDO CICLO CONDUCTENTES A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS DE DEFENSA

De conformidad con la directriz cuarta de las directrices propias de este título, el MECED a propuesta del Consejo de Coordinación Universitaria establecerá las titulaciones y los estudios previos de primer ciclo necesarios para cursar estas enseñanzas, así como los complementos de formación que, en su caso deban cursarse a tal efecto según los distintos supuestos.

10. PERÍODO DE ESCOLARIDAD MÍNIMO

Se establece un período de escolaridad mínimo de dos años académicos.

11. MATERIAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

El alumno deberá cursar y obtener un mínimo de 15 créditos entre las diversas materias ofrecidas para libre configuración.

12. PROYECTO FIN DE CARRERA

Para la presentación del Proyecto Fin de Carrera será necesario haber aprobado todas las asignaturas troncales, obligatorias, optativas y de libre elección necesarias para obtener el título, excepto las correspondientes a este Proyecto Fin de Carrera

13. DETERMINACIÓN DE LA ORDENACIÓN TEMPORAL EN EL APRENDIZAJE

	Totales	Teóric.	Práct.	Tronc.	Adic.	Oblig.	Opt.
SEGUNDO CICLO							
PRIMERO (1º Cuatrimestre)							
Defensa NBQ	4,5	2,5	2,0				4,5
Radar y Dirección de Tiro	4,5	2,5	2,0				4,5
Sensores y Tratamiento de la Señal	6,0	4,0	2,0	6,0			
Sistemas de Seguridad Activos y Pasivos	9,0	6,0	3,0	9,0			
Sistemas Lanzadores	6,0	4,0	2,0	6,0			
Tecnología de Materiales Estructurales Avanzados	6,0	4,0	2,0	6,0			
PRIMERO (2º Cuatrimestre)							
Balística Interior y de Efectos	6,0	4,0	2,0	6,0			
Guerra Electrónica	4,5	2,5	2,0				4,5
Modelado y Simulación de Sistemas de Seguridad y Defensa	9,0	5,0	4,0	9,0			
Municiones	6,0	4,0	2,0	6,0			
Sistemas de Propulsión y Generación de Energía	4,5	2,5	2,0				4,5
Transmisión y Seguridad de la Información	6,0	4,0	2,0	6,0			
Total Primer Curso	72	45	27	54		18	
SEGUNDO (1º Cuatrimestre)							
Balística Exterior	6,0	4,0	2,0	6,0			
Integración de los Sistemas de Seguridad y Defensa	7,5	5,0	2,5	7,5			
Sistemas de Mando y Control	9,0	6,0	3,0	9,0			
Optativa	9,0	6,0	3,0				9,0
SEGUNDO (2º Cuatrimestre)							
Ingeniería de la Calidad	7,5	4,5	3,0	6,0		1,5	
Propulsores y Explosivos	6,0	6,0	3,0	9,0			
Proyectos	6,0	2,0	4,0	6,0			
Proyectos Fin de Carrera	4,5	0,0	4,5				4,5
Optativa	4,5	3,0	1,5				4,5
Total Segundo Curso	63	36,5	26,5	43,5	1,5	4,5	13,5

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO SI (6).

6. SI SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:
 SI PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 SI TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
 SI ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
 SI OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: 15 CRÉDITOS
 - EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) LIBRE CONFIGURACIÓN

- CRÉDITOS POR EQUIVALENCIA
- Prácticas en empresas, relacionadas con industrias de defensa o Unidades, Centros u Organismos pertenecientes al Ministerio de Defensa.
 - La equivalencia será de 30 horas de prácticas por crédito.
 - Trabajos académicamente dirigidos y relacionados con el perfil de la titulación (o en concreto de la intensificación de los alumnos), desarrollos previos del Proyecto Fin de Carrera:
 - La equivalencia será de 25 horas de trabajo por crédito.
 - Estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad:
 - Los créditos correspondientes se computarán en las condiciones que se establezcan en dichos convenios.
 - Otras actividades:
 - Entrarán en este apartado aquellas actividades que la Junta de Gobierno, a propuesta de la Junta de Centro, apruebe como créditos de libre elección.

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)

- 1.º CICLO AÑOS
- 2.º CICLO 2 AÑOS

8. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/CLÍNICOS
PRIMERO	72	45	27
SEGUNDO	63	36,5	26,5
LIBRE ELECCIÓN	15		
TOTAL	150		

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

(8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

INGENIERO DE SISTEMAS DE DEFENSA

14. INTENSIFICACIONES

INTENSIFICACIÓN EN: SISTEMAS DE DEFENSA TERRESTRE

En segundo curso, el alumno deberá cursar y obtener trece con cinco (13,5) créditos de las siguientes asignaturas:

- Cálculo y Diseño de Tubos y Mecanismos Elásticos
- Fabricación
- Plataformas Terrestres y Helicópteros

INTENSIFICACIÓN EN: SISTEMAS DE DEFENSA NAVAL

En segundo curso, el alumno deberá cursar y obtener trece con cinco (13,5) créditos de las siguientes asignaturas:

- Acústica Submarina
- Plataformas Navales
- Sistemas de Armas Navales

INTENSIFICACIÓN EN: SISTEMAS DE DEFENSA AÉREA

En segundo curso, el alumno deberá cursar y obtener trece con cinco (13,5) créditos de las siguientes asignaturas:

- Aerodinámica y Mecánica de Vuelo
- Aviónica
- Plataformas Aéreas y Espaciales

INTENSIFICACIÓN EN: SISTEMAS DE SEGURIDAD

En segundo curso, el alumno deberá cursar y obtener trece con cinco (13,5) créditos de las siguientes asignaturas:

- Planificación y Gestión de la Logística de Sistemas
- Seguridad en la Empresa
- Tecnologías de los Sistemas de Seguridad