

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, este Rectorado ha resuelto hacer pública la adaptación a la normativa vigente del plan de estudios conducente a la titulación de Ingeniero Técnico Naval en Propulsión y Servicios del Buque, homologado por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades el 29 de mayo de 2001.

Las Palmas de Gran Canaria, 29 de junio de 2001.—El Rector, Manuel Lobo Cabrera.

ANEXO 2-A. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO NAVAL EN PROPULSIÓN Y SERVICIOS DEL BUQUE

1. MATERIAS TRONCALES						
Ciclo	Curso (1)	Denominación (6)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)		Breve descripción del contenido
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos
1	1A	Ciencia y Tecnología de los Materiales	Ciencia y Tecnología de los Materiales	6T+1,5A	4,5	3
1	2 A	Electrotecnia y Electrónica y Electrónica	Electrotecnia y Electrónica I	3T+3A	4,5	1,5
	2 B		Electrotecnia y Electrónica II	3T+3A	3	3
1	1 A	Expresión Gráfica	Expresión Gráfica y DAO	4,5T + 1,5A	3	3
1	1 B		Expresión Gráfica y Dibujo Naval	1,5T + 3A	3	1,5

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (6)	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		
1	1 A	Fundamentos de la Construcción Naval	Principios de Ingeniería Naval	6T	4,5	1,5	El buque y su construcción. Artefactos oceánicos. Sistemas Propulsivos y Auxiliares	Construcciones Navales
	1 B		Fundamentos de la Construcción Naval	6T	4,5	1,5	El buque y su construcción. Artefactos oceánicos. Sistemas Propulsivos y Auxiliares	Construcciones Navales
1	1 A	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Fundamentos Físicos I	6T+3A	6	3	Mecánica, electromagnetismo. Ondas Electromagnéticas. Óptica. Acústica Electricidad	Física Aplicada Física de la Materia Condensada
	1 B		Fundamentos Físicos II	3T+1,5A	3	1,5	Mecánica, electromagnetismo. Ondas Electromagnéticas. Óptica. Acústica Electricidad	Electromagnetismo Óptica
1	1 A	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Fundamentos Matemáticos I	6T+3A	7,5	1,5	Álgebra lineal. Cálculo. Geometría. Ecuaciones diferenciales. Variable compleja. Estadística. Métodos numéricos.	Matemática Aplicada Análisis Matemáticos Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Estadística e Investigación Operativa
1	1 B	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Fundamentos Matemáticos II	3T+1,5A	3	1,5	Álgebra lineal. Cálculo. Geometría. Ecuaciones diferenciales. Variable compleja. Estadística. Métodos numéricos.	Matemática Aplicada Análisis Matemáticos Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Estadística e Investigación Operativa
1	2 A	Mecánica y Termodinámica	Mecánica	6T+1,5A	6	1,5	Mecánica. Procesos termodinámicos. Máquinas y motores térmicos. Sistemas hidráulicos y neumáticos.	Construcciones Navales Física Aplicada Ingeniería Mecánica Máquinas y Motores Térmicos Mecánica de Fluidos
	2 A		Procesos Termodinámicos	3T + 1,5A	3	1,5	Mecánica. Procesos termodinámicos. Máquinas y motores térmicos. Sistemas hidráulicos y neumáticos.	Construcciones Navales Física Aplicada Ingeniería Mecánica Máquinas y Motores Térmicos Mecánica de Fluidos

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (6)	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		
1	2 A	Sistemas Auxiliares del Buque	Sistemas Auxiliares I	6T+3A	6	3	Sistemas de conducción y regulación de fluidos. Elementos y Máquinas Auxiliares. Ventilación y Climatización. Instalaciones Frigoríficas. Medios de Carga y Descarga. Otros Sistemas.	Construcciones Navales Ingeniería Mecánica Máquinas y Motores Térmicos Mecánica de Fluidos
1	2 B	Sistemas Auxiliares del Buque	Sistemas Auxiliares II	3T+3A	4,5	1,5	Sistemas de conducción y regulación de fluidos. Elementos y Máquinas Auxiliares. Ventilación y Climatización. Instalaciones Frigoríficas. Medios de Carga y Descarga. Otros Sistemas.	Construcciones Navales Ingeniería Mecánica Máquinas y Motores Térmicos Mecánica de Fluidos
1	3 A	Sistemas de Propulsión	Máquinas Marinas I	6T	4,5	1,5	Calderas. Turbinas de vapor y de Gas. Diseño de Cámara de Máquinas. Propulsión Eléctrica. Maquinaria Diesel. Reactores Nucleares.	Construcciones Navales Ingeniería Eléctrica Ingeniería Nuclear Máquinas y Motores Térmicos
	3 B		Máquinas Marinas II	6T	4,5	1,5	Calderas. Turbinas de vapor y de Gas. Diseño de Cámara de Máquinas. Propulsión Eléctrica. Maquinaria Diesel. Reactores Nucleares.	Construcciones Navales Ingeniería Eléctrica Ingeniería Nuclear Máquinas y Motores Térmicos
1	1 B	Tecnología Mecánica	Tecnología Mecánica	6T+1,5A	3	4,5	Técnicas y Procesos Mecánicos.	Construcciones Navales Ingeniería Mecánica Tecnología de los Procesos de Fabricación
1	2 B	Teoría de Estructuras	Teoría de Estructuras	6T+3A	7,5	1,5	Resistencia de materiales. Sistemas Estructurales Marinos. Interacción entre elementos. Cargas funcionales y Ambientales.	Construcciones Navales Ingeniería Mecánica Mecánica de los medios Continuos y Teoría de Estructuras
1	3 A	Proyectos	Oficina Técnica Naval I	3T+3A	3	3	Metodología Organización y Gestión de Proyectos	Construcciones Navales Proyectos de Ingeniería
1	3 B		Oficina Técnica Naval II	3T+1,5A	3	1,5	Metodología Organización y Gestión de Proyectos	Construcciones Navales Proyectos de Ingeniería

ANEXO 2-B. Contenido del Plan de Estudios

UNIVERSIDAD

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO NAVAL EN PROPULSIÓN Y SERVICIOS DEL BUQUE

1. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)						
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos	
1	1 B	Mecánica de Fluidos	4,5	3	1,5	Cinemática y Dinámica de Flujos. Ecuaciones Generales. Análisis Dimensional. Fluidostática. Movimiento de Fluidos Viscosos e Ideales. Turbulencia. Movimientos en Conductos. Máquinas y Sistemas Fluidomecánicos.
1	2 A	Teoría del Buque I	4,5	3	1,5	Hidroestática. Estabilidad transversal y Longitudinal.
	2 B	Teoría del Buque II	4,5	3	1,5	Aplicación a Buques y plataformas. Inundación
1	2 B	Aplicaciones Informáticas a la Ingeniería Naval	4,5	3	1,5	Conceptos y Aplicaciones Informáticas en la Ingeniería Naval.
1	3 A	Resistencia y Propulsión I	6	4,5	1,5	Fricción y generación de olas. Propulsores.
1	3 B	Resistencia y Propulsión II	6	4,5	1,5	Interacción Propulsor-Casco. Teoría de las Olas y sus Efectos sobre las Estructuras Marinas
	3 A	Automática	4,5	3	1,5	Conceptos y Herramientas Básicas para el Conocimiento y Aplicación de la Teoría del Control Automático.
1	3 B	Tráfico Marítimo	4,5	3	1,5	Reglamentación del buque y de su Explotación. Control de Construcción Naval. Legislación Aplicable y reglamentos. Transportes Marítimos. Costes de Explotación. Impacto Ambiental
1	3B	Proyecto Fin de Carrera	6	0	6	Elaboración de un Proyecto Fin de Carrera como Ejercicio Integrador o de Síntesis.
Vinculación a áreas de conocimiento (3)						
Construcciones Navales						
Mecánica de Fluidos						
Ingeniería Hidráulica						
Física Aplicada						
Construcciones Navales						
Ingeniería Hidráulica						
Construcciones Navales						
Ingeniería Hidráulica						
Construcciones Navales						
Ingeniería Hidráulica						
Mecánica de Fluidos						
Construcciones Navales						
Ingeniería Hidráulica						
Mecánica de Fluidos						
Ingeniería de Sistemas y Automática						
Tecnología Electrónica						
Ingeniería Eléctrica						
Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.						
Construcciones Navales						
Todas las que figuren en el Título						

(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.

UNIVERSIDAD

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

INGENIERO TÉCNICO NAVAL EN PROPULSIÓN Y SERVICIOS DEL BUQUE

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) 22,5 por ciclo X	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Técnicas de Construcción Naval I	6	4	2	Técnicas de Fabricación y Construcción. Sistemas Productivos Navales.	Construcciones Navales Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Técnicas de Construcción Naval II	6	4	2	Métodos de la Construcción de Buques y Artefactos	Construcciones Navales Ingeniería de los Procesos de Fabricación
Soldadura	4,5	3	1,5	Comportamiento, Diseño y Cálculo de las Uniones Soldadas. Estructura y Soldabilidad. Normativas de Aplicación	Construcciones Navales Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de las Estructuras Ingeniería de Procesos de Fabricación Ingeniería Mecánica
Mecanismos Electroneumáticos	6	4,5	1,5	Análisis y síntesis cinemática de mecanismos electroneumáticos. Manipuladores industriales. Aplicaciones industriales. Automatización de máquinas y sistemas.	Ingeniería Mecánica Construcciones Navales
Ensayos no destructivos y Análisis	6	3	3	Metalografía de la Soldadura. Introducción a los métodos de E.N.D.. Líquidos Penetrantes. Ultrasonidos. Radiología Industrial. Estudio de la Norma UNE 14.011. Defectología. Interpretación de Indicaciones. Análisis de metales por Espectrometría.	Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica Construcciones Navales
Corrosión y Protección contra la Corrosión	6	3	3	Introducción a la Corrosión Marina. Mecanismo de la Corrosión. Tipos de Corrosión. Diferentes Protecciones	Ciencia de Materiales e Ingeniería Metalúrgica Construcciones Navales Química Analítica. Química Física. Química Orgánica. Química Inorgánica.
Oleohidráulica y Neumática	6	3	3	Sistemas Oleohidráulicos y Neumáticos. Ventajas y desventajas del uso de la Oleohidráulica. Terminología y Simbología. Elementos en Redes de Distribución. Realización de Esquemas. Circuitos Básicos	Mecánica de Fluidos Construcciones Navales

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <u>22,5</u> por ciclo <u>X</u>	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Economía y Gestión de Empresas	6	4,5	1,5	El Entorno Económico de la Empresa. Teoría económica de la Empresa. Fundamentos de Economía de la Empresa. Areas Funcionales: Producción, Marketing, Financiación, Inversión.	Organización de Empresas Economía Aplicada
Recursos Humanos y Habilidades Directivas	6	4,5	1,5	Reclutamiento y selección del Personal. Formación. Evaluación del Rendimiento. Compensación y Sistemas de Incentivos. Técnicas de Motivación. Técnicas de Comunicación. Técnicas de Negociación y Trabajo en Equipo.	Organización de Empresas
Calidad Industrial	6	4,5	1,5	Modelos normalizados. Sistemas de aseguramiento de la calidad en la Industria. Normalización. Acreditación y Certificación. Aplicaciones Industriales.	Ingeniería Mecánica Construcciones Navales Organización de Empresas
Fundamento de Hidrodinámica Marina para Ingenieros	6	4,5	1,5	Fundamentos de Dinámica Marina y Aplicaciones en la Ingeniería	Física Aplicada
Química del Agua y contaminación del Medio Marino	6	4,5	1,5	Naturaleza del Agua. Parámetros de Calidad. Tratamiento y Acondicionamiento de Aguas de Calderas, Industriales, Potables. Principales tipos de Contaminantes del Medio Marino. Análisis de Aguas. Identificación de metales Pesados, Hidrocarburos, Vertidos desde el Buque. Seguimiento y Control de la Contaminación.	Química-Física Química Analítica. Química Orgánica. Química Inorgánica.
Química Aplicada. Derivados del Petróleo	4,5	3	1,5	El Petróleo: origen y clasificación. Tratamiento del petróleo y productos derivados. Combustibles para motores: clasificación. Poder calorífico. Índice de Octanos. Antidetonantes. Lubricantes: Definición y Clasificación. Disolventes. Pinturas. Polímeros.	Química-Física Química Analítica. Química Orgánica. Química Inorgánica.
Seguridad Laboral y Medio Ambiente	6	3	3	Prevención y evaluación de Riesgos Laborales e Industriales. Normativas de Aplicación. Modelos de Evaluación de Riesgos Aplicados a la Ingeniería. Evaluación de Impactos Ambientales. Normativas. Aplicaciones a la Ingeniería.	Ingeniería Mecánica Ingeniería de los Procesos de Fabricación Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de las Estructuras Máquinas y Motores Térmicos Construcciones Navales Organización de Empresas.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) 22,5 por ciclo 8	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Métodos de Aproximación	4,5	3	1,5	Métodos de Aproximación para Ecuaciones, Sistemas y Ecuaciones Diferenciales.	Matemática Aplicada
Investigación Operativa	6	4,5	1,5	Métodos de Optimización y de Planificación. Transporte y flujo en Redes. Fiabilidad. Simulación.	Matemática Aplicada Estadística e Investigación Operativa
Inglés Técnico I	6	3	3	Desarrollo de la comprensión Lectora, Ampliación del vocabulario Técnico y Semitécnico. Desarrollo de la Expresión y Comprensión Oral	Filología Inglesa
Inglés Técnico II	6	3	3	Desarrollo y potenciación de la Expresión Escrita en Inglés para la redacción de documento Técnicos en el ámbito de la Ingeniería Técnica Naval	Filología Inglesa
Documentación Gráfica y Multimedia	6	1,5	4,5	Gráficos por Ordenador. Maquetación del Documento, Combinación con otras aplicaciones. Gestión Documental. Tipos de Soporte. Presentación y Distribución. Manejabilidad del Documento. Multimedia Aplicada al Documento. Documento orientado a Internet	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Lenguajes y Sistemas Informáticos. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.
Técnicas avanzadas de representación con sistemas CAD	6	1,5	4,5	Representación avanzada con sistemas CAD, y modelizado 3D	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial.

(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

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO

Sí

(6)

6.

SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, 22,5 CREDITOS A:

Sí

SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, 22,5 CREDITOS A:
7.

PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.

Sí

TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Sí

ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD

Sí

OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: 22,5 CREDITOS.
- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) PÁGINA 20 del ANEXO 3.

7. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)
- 1º CICLO

3

AÑOS
- 2º CICLO

AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO.

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRACTICOS /CLINICOS
1	69	45	24
2	61,5	43,5	18
3	49,5	30	19,5
22,5 CREDITOS MATERIAS OPTATIVAS			

- (6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. 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.

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDOCENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE
- (1) INGENIERO TÉCNICO NAVAL EN PROPULSIÓN Y SERVICIOS DEL BUQUE
2. ENSEÑANZAS DE
- PRIMER

CICLO (2)
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS
- (3) ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA
4. CARGA LECTIVA GLOBAL
- 225

CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	MATERIAS OPTATIVAS	PROYECTO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	64,5	4,5	-	-	-	69
	2º	48	13,5	-	-	-	61,5
	3º	22,5	21	-	-	6	49,5
	TOTAL	135	39*	22,5	22,5	6	225

- Sin Proyecto Fin de Carrera

- (1) Se indicará lo que corresponda.
- (2) Se indicará lo que corresponda según el art. del R.D. 1497/87 (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".

1 a). RÉGIMEN DE ACCESO AL SEGUNDO CICLO
No hay estudios de 2º ciclo.

1.b) ORDENACIÓN TEMPORAL EN EL APRENDIZAJE.

CURSO	CUATRIMESTRE	ASIGNATURA	CRÉDITOS
1	1	Fundamentos Matemáticos I	9
		Fundamentos Físicos I	9
		Expresión Gráfica y D.A.O.	6
	2	Principios de Ingeniería Naval	6
		Ciencia y Tecnología de los Materiales	7,5
2	1	Fundamentos Matemáticos II	4,5
		Fundamentos Físicos II	4,5
		Expresión Gráfica y Dibujo Naval	4,5
		Fundamentos de la Const. Naval	6
		Tecnología Mecánica	7,5
	2	Mecánica de Fluidos	4,5
		Electrotecnia y Electrónica I	6
		Procesos Termodinámicos	4,5
		Mecánica	7,5
		Sistemas Auxiliares I	9
	3	Teoría del Buque I	4,5
		Electrotecnia y Electrónica II	6
		Sistemas Auxiliares II	6
		Teoría del Buque II	4,5
		Teoría de Estructuras	9
3	1	Aplicaciones Informáticas a la Ingeniería Naval	4,5
		Optatividad	4,5
		Resistencia y Propulsión I	6
		Máquinas Marinas I	6
		Oficina Técnica Naval I	6
	2	Automática	4,5
		Optatividad	12
		Resistencia y Propulsión II	6
		Máquinas Marinas II	6
		Oficina Técnica Naval II	4,5
	3	Tráfico Marítimo	4,5
		Proyecto Fin de Carrera	6
		Optatividad	6
		22,5 créditos de Libre Configuración	

Para defender el Proyecto Fin de Carrera es necesario tener aprobados todos los créditos restantes de la titulación.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
- a) Régimen de acceso al 2.º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2.º ciclo o al 2.º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2.º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5.º y 8.º 2 del R.D. 1497/87.

b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9.º 1.º R.D. 1497/87).

c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º 1.º 2.º 4.º R.D. 1497/87).

d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).
2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A
3. La Universidad podrá añadir las adaptaciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R.D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

1.c) No se establece ningún periodo de escolaridad mínimo. No obstante, se recomienda que el alumno siga el orden secuencial de aprendizaje establecido en los 3 cursos académicos.

1.d) Se establece el Plan de Adaptación que figura a continuación.

PLAN ANTIGUO	PLAN NUEVO
ÁLGEBRA (15 créditos)	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS I (9 créditos) 6 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
CÁLCULO INFINITESIMAL (18 créditos)	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS II (4,5 créditos) 13,5 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
FÍSICA (18 créditos)	FUNDAMENTOS FÍSICOS I (9 créditos) FUNDAMENTOS FÍSICOS II (4,5 créditos) 4,5 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
DIBUJO TÉCNICO Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN (18 créditos)	EXPRESIÓN GRÁFICA Y D.A.O. (6 créditos) 12 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
DIBUJO NAVAL (12 créditos)	EXPRESIÓN GRÁFICA Y DIBUJO NAVAL (4,5 créditos) 7,5 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
PRINCIPIOS DE LA INGENIERÍA NAVAL (6 créditos)	PRINCIPIOS DE INGENIERÍA NAVAL (6 créditos)
MECÁNICA (12 créditos)	MECÁNICA (7,5 créditos) 4,5 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
CONOCIMIENTO Y ENSAYO DE MATERIALES (12 créditos)	CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES (7,5 créditos) 4,5 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
TECNOLOGÍA MECÁNICA (9 créditos)	TECNOLOGÍA MECÁNICA (7,5 créditos) 1,5 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
ELECTROTECNIA Y ELECTRÓNICA (15 créditos)	ELECTROTECNIA Y ELECTRÓNICA I (6 créditos) ELECTROTECNIA Y ELECTRÓNICA II (6 créditos) 3 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
MECÁNICA DE FLUIDOS (12 créditos)	MECÁNICA DE FLUIDOS (4,5 créditos) 7,5 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
TERMODINÁMICA APLICADA (9 créditos)	PROCESOS TERMODINÁMICOS (4,5 créditos) 4,5 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
INGLÉS I (6 créditos) INGLÉS II (6 créditos)	INGLÉS TÉCNICO I (6 créditos) (optativa) INGLÉS TÉCNICO II (6 créditos) (optativa)
ECONOMÍA (9 créditos)	ECONOMÍA Y GESTIÓN DE EMPRESAS (6 créditos) (optativa) 3 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
PROCESO DE DATOS (6 créditos)	APLICACIONES INFORMÁTICAS A LA INGENIERÍA NAVAL (4,5 créditos) 1,5 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
RESISTENCIA DE MATERIALES Y ESTRUCTURAS (15 créditos)	TEORÍA DE ESTRUCTURAS (9 créditos) 6 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
TEORÍA DEL BUQUE (15 créditos)	TEORÍA DEL BUQUE I (4,5 créditos) TEORÍA DEL BUQUE II (4,5 créditos) 6 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
ELECTRICIDAD APLICADA AL BUQUE (9 créditos)	9 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
CONSTRUCCIÓN NAVAL I (9 créditos)	FUNDAMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL (6 créditos) 3 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
EQUIPOS Y SERVICIOS (9 créditos)	SISTEMAS AUXILIARES II (6 créditos) 3 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN

PLAN ANTIGUO	PLAN NUEVO
MÁQUINAS AUXILIARES (9 créditos)	SISTEMAS AUXILIARES I (9 créditos)
MECANISMOS (12 créditos)	TRÁFICO MARÍTIMO (4,5 créditos) 7,5 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN (9 créditos)	9 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
SOLDADURA (12 créditos)	SOLDADURA (4,5 créditos) (optativa) 7,5 CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN
OFICINA TÉCNICA (6 créditos)	OFICINA TÉCNICA NAVAL I (6 créditos)
MÁQUINAS MARINAS (12 créditos)	MÁQUINAS MARINAS I (6 créditos) MÁQUINAS MARINAS II (6 créditos)

3. ACLARACIONES:

- El plan posee una troncalidad global de 135 créditos que frente a los 96 de las directrices generales propias supone un incremento de 39 créditos.
- Tanto el incremento de troncalidad general del plan como los incrementos de troncalidad individuales de cada materia troncal se justifican sobre la base de no crear un número de asignaturas excesivamente elevados.
- La materia obligatoria "Proyecto de Fin de Carrera" tiene por finalidad la elaboración de un proyecto como ejercicio integrador o de síntesis, en régimen de tutorías, la equivalencia de los créditos asignados a dicho proyecto será de 80 horas de dedicación por crédito.
- Mediante prácticas en empresa o trabajos de iniciación profesional académicamente dirigidos podrán cumplimentarse hasta un máximo de 22,5 créditos de libre elección; dichas actividades se valorarán de forma que un crédito represente una dedicación de entre 20 a 60 horas, según la intensidad formativa o de concentración que tales actividades requieran.
- Los créditos de libre configuración podrán ser cumplimentados en su totalidad mediante asignaturas cursadas en otras universidades españolas o extranjeras, siempre que el contenido de tales asignaturas no coincida con el de materias troncales u obligatorias o con el de optativas cursadas por el interesado.
- Se otorgan créditos por equivalencia o por convalidación/adaptación de todas estas asignaturas que el alumno pueda realizar fuera de esta Universidad, pudiéndose hacer bien a través de convalidación/adaptación (comisión de convalidaciones), E.C.T.S. (Sistema Europeo de Transferencia de Créditos), etc....
- Se favorecerá el reconocimiento de créditos resultantes de estancias en universidades extranjeras, así como las realizadas en el marco de programas de movilidad universitaria; los estudios realizados en tales casos serán admitidos para cumplir tanto los créditos de libre configuración como los créditos optativos en su totalidad.
- Con la misma finalidad se acreditarán los estudios realizados en el marco de convenios internacionales y de programas europeos de intercambios de créditos; en tales casos, podrán reconocerse créditos optativos y de libre elección y, también, créditos de materias troncales y obligatorias. La junta de centro establecerá los mecanismos de supervisión docente de los estudiantes desplazados.
- Las sesiones semanales de clases prácticas correspondientes a prácticas de campo deberán aparecer en los horarios con una hora más que las consideradas debido al tiempo invertido en el desplazamiento de alumnos y profesorado desde el Centro a la zona de realización de prácticas.
- Con la finalidad de que el alumnado conozca la importancia de la ordenación temporal de las asignaturas, se incluye la siguiente tabla en la que bajo cada una de las asignaturas de la titulación aparece, entre paréntesis, las asignaturas que se recomienda haber cursado previamente.

CURSO: 1. CUATRIMESTRE: 1.	CURSO: 1. CUATRIMESTRE: 2.
FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS I	FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS II (Fundamentos Matemáticos I)
FUNDAMENTOS FÍSICOS I	FUNDAMENTOS FÍSICOS II (Fundamentos Físicos I, Fundamentos Matemáticos)
EXPRESIÓN GRÁFICA Y D.A.O.	EXPRESIÓN GRÁFICA Y DIBUJO NAVAL (Expresión Gráfica y Principios de I. Naval)

CURSO: 1.	CUATRIMESTRE: 1.	CURSO: 1	CUATRIMESTRE: 2.
PRINCIPIOS DE INGENIERÍA NAVAL		FUNDAMENTOS DE LA CONST. NAVAL (Principios de Ing. Naval)	
Ciencia y Tecnología de los Materiales		TECNOLOGÍA MECÁNICA (Ciencia y Tecnología de los Materiales)	
		MECÁNICA DE FLUIDOS (Fundamentos Físicos, Fundamentos Matemáticos)	

CURSO: 2	CUATRIMESTRE: 1.	CURSO: 2	CUATRIMESTRE: 2.
ELECTROTECNIA Y ELECTRÓNICA I (Fundamentos Físicos, I y II)		ELECTROTECNIA Y ELECTRÓNICA II (Electrotecnia y Electrónica I)	
PROCESOS TERMODINÁMICOS (Fundamentos Físicos, I y II)		SISTEMAS AUXILIARES II (Sistemas Auxiliares I, Procesos Termodinámicos)	
MECÁNICA (Fundamentos Físicos I y II, Fundamentos Matemáticos)		TEORÍA DEL BUQUE II (Teoría del Buque I)	
SISTEMAS AUXILIARES I (Fundamentos Físicos I y II, Mecánica, de Fluidos, Principios de Ingeniería Naval)		RESISTENCIA DE MATERIALES (Mecánica)	
TEORÍA DEL BUQUE I (Mecánica de Fluidos, Principios de Ingeniería Naval)		APLICACIONES INFORMÁTICAS A LA ING. NAVAL (Dibujo Naval, Teoría del Buque I)	

CURSO: 3	CUATRIMESTRE: 1.	CURSO: 3	CUATRIMESTRE: 2.
RESISTENCIA Y PROPULSIÓN I (Teoría del buque I y II)		RESISTENCIA Y PROPULSIÓN II (Resistencia y Propulsión I)	
MÁQUINAS MARINAS I (Procesos Termodinámicos, Sistemas Auxiliares)		MÁQUINAS MARINAS II (Procesos Termodinámicos, Sistemas Auxiliares)	
OFICINA TÉCNICA NAVAL I (Aplicaciones informáticas a la Ingeniería naval)		OFICINA TÉCNICA NAVAL II (Oficina Técnica Naval I)	
AUTOMÁTICA (Electrotecnia y Electrónica I y II)		TRÁFICO MARÍTIMO (Teoría del Buque, Sistemas auxiliares)	

CURSO: 3	CUATRIMESTRE: 1.	CURSO: 3	CUATRIMESTRE: 2.
OPTATIVAS.		OPTATIVAS	
TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN NAVAL II (Teoría de Estructuras, Técnicas de Construcción Naval I)		FUNDAMENTO DE HIDRODINÁMICA MARINA PARA INGENIEROS (Fundamentos Físicos III)	
SOLDADURA (Teoría de Estructuras, Ciencia y Tecnología de los Materiales)		QUÍMICA DEL AGUA Y CONTAMINACIÓN DEL MEDIO MARINO (Fundamentos Químicos)	
TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN NAVAL I (Teoría de Estructuras)		QUÍMICA APLICADA. DERIVADOS DEL PETRÓLEO (fundamentos químicos)	
MECANISMOS ELECTRONEUMÁTICOS (Fundamentos Físicos I,II, Automática)		SEGURIDAD LABORAL Y MEDIO AMBIENTE	
ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS Y ANÁLISIS (Ciencia y Tecnología de los materiales)		MÉTODOS DE APROXIMACIÓN (fundamentos matemáticos)	
CORROSIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN (Ciencia y Tecnología de los materiales)		INVESTIGACIÓN OPERATIVA (fundamentos matemáticos)	
OLEOHIDRÁULICA Y NEUMÁTICA (fundamentos de física I,II, Mecánica de fluidos)		INGLÉS TÉCNICO I (Fundamentos de Inglés)	
ECONOMÍA Y GESTIÓN DE EMPRESAS		INGLÉS TÉCNICO II (Fundamentos de Inglés)	
RECURSOS HUMANOS Y HABILIDADES DIRECTIVAS		DOCUMENTACIÓN GRÁFICA Y MULTIMEDIA (expresión gráfica y DAO)	
CALIDAD INDUSTRIAL (Tecnología mecánica)		TÉCNICAS AVANZADAS DE REPRESENTACIÓN CON SISTEMAS CAD (Expresión gráfica y DAO)	