

UNIVERSIDADES

15591 RESOLUCIÓN de 11 de julio de 2003, de la Universidad de A Coruña, por la que se publica la adaptación a la normativa vigente del Plan de Estudios conducente al Título Oficial de Ingeniero Naval y Oceánico, a impartir en la Escuela Politécnica Superior.

Una vez homologado por el Consejo de Coordinación Universitaria el plan de estudios para la obtención del título oficial de Ingeniero Naval y Oceánico, mediante acuerdo de su Comisión Académica de fecha 17 de junio de 2003, y de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 10 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre,

Este Rectorado ha resuelto:

La publicación del Plan de Estudios de Ingeniero Naval y Oceánico, que queda estructurado como figura en el anexo.

A Coruña, 11 de julio de 2003.—El Rector, José Luis Meilán Gil.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE INGENIERO NAVAL Y OCEÁNICO

I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Tot (Nota)	teo	prac	Breve descripción del Contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
1	2	Ciencia y Tecnología de los Materiales	Ciencia y Tecnología de los Materiales	6+3	4,5	4,5	Introducción a la Ciencia de los materiales y sus propiedades. Estructura de los materiales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. ▪ Construcciones Navales. ▪ Ingeniería Química.
1	2	Electrotecnia y Electrónica	Electrotecnia y Electrónica	9	4,5	4,5	Análisis de circuitos en régimen permanente y transitorio. Máquinas eléctricas utilizadas a bordo de buques, componentes, circuitos electrónicos y automatización del buque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcciones Navales ▪ Electrónica. ▪ Ingeniería de Sistemas ▪ Ingeniería Eléctrica. ▪ Tecnología Electrónica
1	1	Expresión Gráfica	Expresión Gráfica	6	3	3	Técnicas de representación. Diseño asistido por computador.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcciones Navales ▪ Expresión Gráfica de la Ingeniería.
1	1	Fundamentos de Construcción Naval.	Fundamentos de la Construcción Naval	12	9	3	El Buque y su construcción. Artefactos oceánicos, sistemas propulsivos y auxiliares.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcciones Navales.
1	1	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	12+3	7,5	7,5	Mecánica. Electromagnetismo. Ondas electromagnéticas. Acústica. Óptica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingeniería Mecánica. ▪ Física Aplicada. ▪ Electromagnetismo. ▪ Física de la Materia Condensada. ▪ Óptica.
1	1	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Cálculo Infinitesimal	6+7,5	7,5	6	Cálculo, Cálculo diferencial e integral de funciones de una y varias variables reales, Geometría y Estadística	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis Matemático. ▪ Estadística e Investigación Operativa. ▪ Matemática Aplicada.
1	1	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Álgebra Lineal	4,5+1,5	3	3	Álgebra lineal, Álgebra Matricial y Espacios Vectoriales, Geometría	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis Matemático. ▪ Estadística e Investigación Operativa. ▪ Matemática Aplicada.
1	2	Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	Ecuaciones Diferenciales	4,5+3	4,5	3	Ecuaciones diferenciales, Variable Compleja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis Matemático. ▪ Estadística e Investigación Operativa. ▪ Matemática Aplicada.

Nota : Se reflejan en esta columna los créditos troncales y los adicionales si fuera el caso (T +A)

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE INGENIERO NAVAL Y OCEÁNICO

I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Tot (Nota)	teo	prac	Breve descripción del Contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
1	3	Hidrostática y Estabilidad.	Hidrostática y Estabilidad	6	4,5	1,5	Hidrostática. Estabilidad transversal y longitudinal. Inundación. Aplicaciones a Buques y plataformas.	<ul style="list-style-type: none"> Construcciones Navales
1	2	Mecánica y Termodinámica	Termodinámica	7,5	4,5	3	Procesos Termodinámicos. Procesos Fluido Mecánicos. Aplicaciones. Máquinas y Motores Térmicos	<ul style="list-style-type: none"> Física Aplicada Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Fluidos.
1	3	Mecánica y Termodinámica	Mecánica de Fluidos	7,5+1,5	4,5	4,5	Mecánica de Fluidos. Cinemática y Estática de Fluidos. Ecuaciones generales de la dinámica de fluidos. Aplicaciones. Sistemas Hidráulicos y Neumáticos.	<ul style="list-style-type: none"> Física Aplicada Máquinas y Motores Térmicos. Mecánica de Fluidos.
1	3	Teoría de Estructuras.	Teoría de Estructuras	9+3	9	3	Resistencia de materiales. Sistemas estructurales marinos. Interacción entre Elementos. Cargas funcionales y ambientales. Criterios de diseño.	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Mecánica. Construcciones Navales. Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2	5	Construcción Naval	Organización de la Producción y Dirección de Proyectos.	9	7,5	1,5	Producción, planificación, inventarios y control de Calidad. Control de producción.	<ul style="list-style-type: none"> Construcciones Navales. Organización de Empresas.
2	4	Construcción Naval	Tecnología de la Construcción del Buque	6	4,5	1,5	Fabricación, construcción y sistemas productivos navales. Métodos de la Constr. del Buque y Artefactos. Organización y disposición de astilleros y factorías.	<ul style="list-style-type: none"> Construcciones Navales. Organización de Empresas.
2	5	Dinámica de Vehículos Marinos	Dinámica de Vehículos Marinos	6	4	2	Vibraciones libres y forzadas. Procesos aleatorios. Ecuaciones lineales del movimiento del buque o plataformas.	<ul style="list-style-type: none"> Construcciones Navales. Ingeniería Hidráulica. Ingeniería Mecánica.
2	5	Hidrodinámica, Resistencia y Propulsión Marina	Comportamiento del Buque en la Mar	6	4,5	1,5	Teoría de olas y sus efectos sobre estructuras marinas.	<ul style="list-style-type: none"> Construcciones Navales. Ingeniería Hidráulica. Mecánica de Fluidos.
2	4	Hidrodinámica, Resistencia y Propulsión Marina	Hidrodinámica, Resistencia y Propulsión Marina	9	6	3	Fricción y Generación de olas. Diseño de propulsores. Interacción propulsor casco.	<ul style="list-style-type: none"> Construcciones Navales. Ingeniería Hidráulica. Mecánica de Fluidos.

Nota : Se reflejan en esta columna los créditos troncales y los adicionales si fuera el caso (T +A)

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE INGENIERO NAVAL Y OCEÁNICO

I. MATERIAS TRONCALES

ciclo	curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Tot (Nota)	teo	prac	Breve descripción del Contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
2	4	Métodos Numéricos	Métodos Numéricos	6+1,5	4,5	3	Modelos matemáticos. Cálculo numéricos	<ul style="list-style-type: none"> Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. Estadística e Invest. Operativa. Matemática Aplicada.
2	5	Reglamentación del Buque y de su Explotación	Reglamentación del Buque y de su Explotación.	6	4,5	1,5	Contrato de construcción naval. Legislación aplicable y reglamentos. Transportes marítimos. Coste de explotación. Impacto ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> Ciencias y Técnicas de la Navegación. Construcciones Navales. Derecho Internacional, Público y Relaciones Internacionales. Derecho Mercantil. Tecnologías del medio Ambiente.
2	5	Sistemas Auxiliares del Buque	Sistemas Auxiliares del Buque	9	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.	<ul style="list-style-type: none"> Ciencias y Técnicas de la Navegación. Construcciones Navales. Ingeniería Mecánica. Máquinas y Motores Térmicos.
2	5	Sistemas Eléctricos y Electrónicos a Bordo	Sistemas Eléctricos y Electrónicos a Bordo	6	3	3	Diseño y análisis estático y dinámico de la red a bordo. Sistemas de Comunicación y navegación. Automatización Naval.	<ul style="list-style-type: none"> Construcciones Navales. Ingeniería de Sistemas y Automática. Ingeniería Eléctrica. Tecnología Electrónica.
2	4	Sistemas Estructurales Marinos	Sistemas Estructurales Marinos	9+3	9	3	Sistemas fijos y móviles. Análisis tridimensional estático y dinámico. Métodos energéticos y matriciales	<ul style="list-style-type: none"> Constr. Navales. Mecánicas de Medios Continuos y Teoría de Estructuras.
2	4	Sistemas de Propulsión	Sistemas de Propulsión	12	9	3	Calderas. Turbinas de vapor y de gas. Maquinaria diesel. Propulsión eléctrica. Reactores nucleares. Diseño de cámara de máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> Constr. Navales. Ingeniería Eléctrica. Ingeniería Nuclear. Máquinas y Motores Térmicos.
2	4	Proyectos	Proyectos	6	4,5	1,5	Metodología, organización y gestión de proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> Construcciones Navales. Proyectos de Ingeniería.

Nota : Se reflejan en esta columna los créditos troncales y los adicionales si fuera el caso (T +A)

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE INGENIERO NAVAL Y OCEÁNICO

II. MATERIAS OBLIGATORIAS

ciclo	curso ¹	Denominación	tot	teo	Prac	Breve descripción del Contenido	Vinculación a áreas de conocimiento ² .
1	1	Economía	4,5	3	1,5	Oferta y demanda. Función de producción. Evaluación de costes. Competencia perfecta e imperfecta. Mercado de factores.	<ul style="list-style-type: none"> Organización de Empresas Construcciones Navales
1	1	Química	6	3	3	Principios de química analítica general e instrumental. Elementos y sus compuestos. Corrosión y pasivación de metales.	<ul style="list-style-type: none"> Química Analítica Ingeniería Química
1	1	Métodos Informáticos	6	3	3	Fundamentos de ordenadores. Lenguajes de programación. Bases de datos aplicadas a la ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de Sist. y Automática Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial Lenguajes y Sistemas Informáticos
1	2	Dibujo Naval	6	3	3	Plano de formas. Trazados estructurales. Esquemas y planos constructivos. Trazados isométricos.	<ul style="list-style-type: none"> Construcciones Navales
1	2	Mecánica Fundamental	9	4,5	4,5	Estática. Cinemática de sistemas indeformables. Dinámica de sistemas. Percusiones. Mecánica analítica.	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Mecánica Física Aplicada
1	2	Estadística	6	3	3	Estadística descriptiva. Cálculo de probabilidades. Distribuciones estadísticas. Estimación puntual. Intervalos de confianza. Contraste de hipótesis.	<ul style="list-style-type: none"> Estadística e Investig. Oper. Matemática Aplicada
1	3	Electrónica	6	4,5	1,5	Componentes y circuitos electrónicos.	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería de Sistemas y Autom. Construcciones Navales Tecnología Electrónica
1	3	Geometría Diferencial y Tensores	7,5	4,5	3	Álgebra multilineal. Cálculo tensorial. Geometría diferencial clásica.	<ul style="list-style-type: none"> Matemática Aplicada
1	3	Soldadura	4,5	3	1,5	Métodos de corte y soldadura en la construcción naval. Soldabilidad de los materiales.	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Mecánica Construcciones Navales Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
1	3	Campos y Ondas	4,5	3	1,5	Teoría de campos y del potencial. Ondas y sus propiedades. Ondas elásticas y de gravedad.	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Mecánica Física Aplicada
2	4	Economía de la Empresa	6	3	3	Contabilidad financiera y de costes. Análisis de inversiones. Proyecto de creación de nuevas empresas.	<ul style="list-style-type: none"> Construcciones Navales Economía Aplicada Organización de Empresas

¹ La especificación por curso es opcional para la Universidad.² Libremente decidida por la Universidad

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE INGENIERO NAVAL Y OCEÁNICO

II. MATERIAS OBLIGATORIAS

ciclo	curso ¹	Denominación	tot	teo	Prac	Breve descripción del Contenido	Vinculación a áreas de conocimiento ² .
2	4	Transmisión de Calor	6	3	3	Mecanismos de la transmisión de calor: conducción, convección y radiación. Aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Máquinas y Motores Térmicos Construcciones Navales Ingeniería Mecánica
2	5	Proyectos de Buques y Artefactos	6	1,5	4,5	Desarrollo general del Proyecto de un buque.	<ul style="list-style-type: none"> Construcciones Navales
2	5	Proyecto Fin de Carrera	4,5	-	4,5	Proyecto Fin de Carrera	<ul style="list-style-type: none"> TODAS LAS DE LA TITULACIÓN

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE INGENIERO NAVAL Y OCEÁNICO

III. MATERIAS OPTATIVAS**Créditos totales para optativas³: 123,0 (42,0 en primer ciclo y 81,0 en segundo ciclo)**

Denominación ⁴	tot	teo	prac	Breve descripción del Contenido	Vinculación a áreas de conocimiento. ⁵
Grupo 1. Proyecto y Construcción de Buques y Artefactos. 9 (1 ^{er} ciclo) + 16,5 (2 ^o ciclo) = 25,5					
Diseño Naval Asistido por Computador (ciclo: 1 ^o)	4,5	0	4,5	Aplicaciones informáticas para el proyecto y desarrollo de buques y artefactos.	• Construcciones Navales
Ampliación de Máquinas Marinas (ciclo: 2 ^o)	6	4,5	1,5	Instalaciones de Vapor en los Buques. Turbinas de Vapor y Gas. Balance Térmico.	• Construcciones Navales • Máquinas y Motores Térmicos
Máquinas Auxiliares (ciclo: 2 ^o)	6	4,5	1,5	Sistemas de conducción y regulación de los fluidos a bordo. Maquinaria auxiliar del buque. Elementos auxiliares del buque.	• Construcciones Navales
Sistema de Carga y Descarga (ciclo: 2 ^o)	4,5	3	1,5	Medios de carga y descarga en los diferentes tipos de buque.	• Construcciones Navales
Habilitación de Buques (ciclo: 1 ^o)	4,5	3	1,5	Acondicionamiento sonoro, lumínico y térmico. Principios de diseño y modulación de alojamientos y aseos. Proyecto de habilitaciones por tipos de buques.	• Construcciones Navales
Grupo 2. Explotación y Operación de Buques. 6 (1 ^{er} ciclo) + 18 (2 ^o ciclo) = 24					
Transporte Marítimo (ciclo: 2 ^o)	6	4,5	1,5	Demanda y oferta de transporte marítimo. La flota, coste de construcción del buque y de su explotación.	• Construcciones Navales • Ingeniería e Infraestructuras del Transporte
Explotación y Regulación Jurídica Aplicable a Buques (ciclo: 1 ^o)	6	4,5	1,5	Legislación Marítima. Contrato de construcción naval. Legislación sobre impacto ambiental: fondo de compensación por vertidos.	• Construcciones Navales • Ciencias y Técnicas de la Navegación
Gestión y Administración de Empresas (ciclo: 2 ^o)	6	3	3	La empresa y su organización. La actividad productiva, comercial y financiera. Estudio técnico-económico de proyectos de inversión.	• Construcciones Navales • Economía Aplicada • Organización de Empresas
Gestión y Operaciones Portuarias (ciclo: 2 ^o)	6	4,5	1,5	Marco legislativo y modelo de gestión de puertos. Instalaciones y operaciones portuarias.	• Construcciones Navales

³ Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.⁴ 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.⁵ Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE INGENIERO NAVAL Y OCEÁNICO

III. MATERIAS OPTATIVAS

Denominación ⁴	tot	teo	prac	Breve descripción del Contenido	Vinculación a áreas de conocimiento. ⁵
Grupo 3. Ingeniería Oceánica y Explotación de Recursos Marinos. 9 (1 ^{er} ciclo) + 15 (2 ^o ciclo) = 24					
Estructuras Oceánicas (ciclo: 2 ^o)	6	4	2	Acciones ambientales aleatorias sobre las estructuras. Respuesta de la estructura y del fondo marino. Tratamiento espectral. Diseño de elementos estructurales.	• Construcciones Navales
Protección Ambiental del Mar (ciclo: 1 ^o)	4,5	3	1,5	Ecosistemas marinos. Contaminación e impacto ambiental. Reglamentación.	• Construcciones Navales • Ingeniería Química • Química Analítica • Tecnologías del Medio Ambiente
Explotación de Recursos Marinos (ciclo: 1 ^o)	4,5	4	0,5	Explotación y transformación de los recursos biológicos. Recursos marinos renovables y no renovables. Prospección y explotación. Maricultura.	• Construcciones Navales
Tecnología Pesquera (ciclo: 2 ^o)	4,5	4	0,5	Criterios de ordenación pesquera. Sistemas de pesca y su influencia en el diseño del buque pesquero. Proyecto conceptual de buques pesqueros.	• Construcciones Navales
Artefactos e Instalaciones Oceánicas (ciclo: 2 ^o)	4,5	3	1,5	Complejo marítimos y sus sistemas auxiliares para la explotación de los recursos del mar.	• Construcciones Navales
GRUPO GENERAL 18,0 (1 ^{er} ciclo) + 31,5 (2 ^o ciclo) = 49,5					
Buques de Guerra (ciclo: 2 ^o)	4,5	3	1,5	Estudio de la tecnología aplicada al proyecto y construcción del buque de guerra.	• Construcciones Navales
Embarcaciones Deportivas y de Recreo (ciclo: 1 ^o)	4,5	3	1,5	Estudio de la tecnología aplicada al proyecto y construcción de embarcaciones deportivas y de recreo.	• Construcciones Navales
Métodos de Cálculo Numérico (ciclo: 2 ^o)	4,5	3	1,5	Técnicas de discretización de ecuaciones diferenciales. Análisis de los esquemas numéricos: consistencia, estabilidad y convergencia. Aplicaciones en mecánica de sólidos, mecánica de fluidos y transmisión de calor.	• Mecánica de Fluidos • Construcciones Navales • Ingeniería Mecánica • Matemática Aplicada
Tecnología de los Materiales Compuestos en Construcción Naval (ciclo: 1 ^o)	4,5	3	1,5	Materiales compuestos de matriz polimérica, metálica y cerámica. Matrices, refuerzos y métodos de moldeo. Aplicaciones navales. Comportamiento mecánico y diseño de composites.	• Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica • Construcciones Navales • Ingeniería Química
Máquinas Eléctricas (ciclo: 2 ^o)	4,5	3	1,5	Circuitos magnéticos. Máquinas asíncronas, síncronas y de corriente continua. Transformadores.	• Construcciones Navales • Ingeniería Eléctrica

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE INGENIERO NAVAL Y OCEÁNICO

III. MATERIAS OPTATIVAS

Denominación ⁴	tot	teo	prac	Breve descripción del Contenido	Vinculación a áreas de conocimiento. ⁵
Sistemas de Propulsión no Convencionales (ciclo: 2º)	4,5	3	1,5	Sistemas de propulsión: anaerobios no nucleares, chorro de agua y otros.	<ul style="list-style-type: none"> • Construcciones Navales
Fiabilidad Estadística (ciclo: 2º)	4,5	3	1,5	Control de calidad. Diseño de experimentos. Regresión y fiabilidad industrial.	<ul style="list-style-type: none"> • Estadística e Investigación Operativa • Matemática Aplicada
Gestión de la Calidad (ciclo: 1º)	4,5	3	1,5	Sistemas de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Mecánica • Construcciones Navales
Inglés Técnico Naval (ciclo: 1º)	4,5	3	1,5	Inglés técnico naval.	<ul style="list-style-type: none"> • Filología Inglesa
Tecnología de la Radiación (ciclo: 2º)	4,5	3	1,5	Radiología, gammagrafía y otras técnicas de control y medición. Protección radiológica.	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Nuclear • Ingeniería Química • Ingeniería Mecánica
Mantenimiento (ciclo: 2º)	4,5	3	1,5	Conceptos y plan de mantenimiento. Mantenimiento en buques, instalaciones y empresas marítimas. Mantenimiento programado, predictivo y correctivo. Gestión del Mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Construcciones Navales • Ingeniería Mecánica

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

DE A CORUÑA

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

(1) INGENIERO NAVAL Y OCEÁNICO

2. ENSEÑANZAS DE

PRIMERO Y SEGUNDO

CICLO (2)

3.- CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

(3) ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

(Decreto 274/1991 de 30 de julio de la Consellería de Educación e Ordenación Académica de la Xunta de Galicia)

4.- CARGA LECTIVA GLOBAL.

375

CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (5)	TOTALES
1º CICLO	1º	52,5	16,5	0	0	
	2º	33	21	4,5	a ciclo	
	3º	36	22,5	13,5	a ciclo	
	total ciclo	121,5	60	18	21	211,5
2º CICLO	4º	43,5	12	12	a ciclo	
	5º	42	10,5	18	a ciclo	
	total ciclo	85,5	22,5	30	16,5	163,5
Total		207	82,5	48	37,5	375

(1) Se indicará lo que corresponda

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4º del R.D. 1497 (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 que corresponda 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 estudio del título de que se trate.

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

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA

GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO

SI (6).

6. SE OTORGAN POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

(7)

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 máximo 15 créditos

- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) 1 crédito = 20 horas

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

- 1º CICLO 3 AÑOS

- 2º CICLO 2 AÑOS

8.- DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS / CLÍNICOS
1º	69	39	30
2º	70,5	45	25,5
3º	72	45	27
4º	79,5	45	34,5
5º	84	45	39
	375	219	156

(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", "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.

II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

- 1) La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
 - a) Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de consetanzas de 2º ciclo o al 2º ciclo de enseñanzas de 1º y 2º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5º y 8º 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 9º, 1.R.D. 1497/87).
 - c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2.ª 4ª 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 aclaraciones 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.

INDICE

- 1.) Ordenación y régimen de acceso.
 - 1.a) Régimen de acceso al segundo ciclo.
 - 1.b) Ordenación temporal del aprendizaje.
 - 1.c) Período de escolaridad mínimo.
 - 1.d) Mecanismos de convalidación y adaptación a l nuevo plan de estudios.
 - 1.e) Comisión de aplicación de la normativa.
 - 1.f) Justificación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento.
- 2.) Aclaraciones justificativas de la acreditación del ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D. de directrices propias del título.
 - 3.a) Justificación de la extensión y organización del plan.
 - 3.b) Organización.
 - 3.c) Créditos por equivalencia.
 - 3.d) Proyecto fin de carrera.
 - 3.e) Créditos por libre configuración.
 - 3.f) Seguimiento de la ejecución del plan.
- 3.) Régimen de acceso al segundo ciclo
 - 1.a) Ingenieros Técnicos en Estructuras Marinas o Ingenieros Técnicos en Propulsión y Servicios del Buque.

De acuerdo con la O. M. de 10 de Diciembre de 1993 (B.O.E. 27 diciembre 1993) quienes estén en posesión del título de Ingeniero Técnico en Estructuras Marinas o Ingeniero Técnico en Propulsión y Servicios del Buque podrán acceder al segundo ciclo sin complementos. No obstante lo anterior, y teniendo en cuenta el Acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades de 25 de marzo de 1997 (B.O.E. 17 abril 1997), los estudiantes que accedan al segundo ciclo desde los primeros ciclos de las titulaciones citadas deberán cursar otras materias alternativas cuando existan asignaturas troncales u obligatorias de segundo ciclo de la titulación Ingeniero Naval y Oceanico que ya las hubieran cursado en el primer ciclo de la titulación de procedencia. En ningún caso, la suma de los créditos cursados previamente y los correspondientes a los que deban cursar en el segundo ciclo podrán superar los créditos correspondientes a la carga lectiva total del plan de estudios.

Las asignaturas alternativas y las ya cursadas en el primer ciclo por los titulados por la Universidad da Coruña se muestran en las tablas siguientes:

Asignaturas que no han de cursar:				Asignaturas de sustitución que han de cursar:			
Materia	Tipo	Créditos		Materia	Tipo	Créditos	
Economía de la Empresa	D	6,0		Electrotecnia y Electrónica	T	9,0	
Sistemas Estructurales Marino	T	12,0		Termodinámica	T	7,5	
Tecnología de la Construcción del Buque	T	6,0		Ecuaciones Diferenciales.	T	7,5	
Sistemas Eléctricos y Electrónicos a Bordo	T	6,0		Total		24,0	
y un mínimo de 18 créditos entre las siguientes:							
Sistemas Auxiliares del Buque	T	9,0		Materia	Tipo	Créditos	
Reglamentación del Buque y de su Explotación	O	3,0		Estadística	D	6,0	
Omnitativas de segundo ciclo	Total	48,0		Geometría Diferencial y Tensores	D	7,5	
				Campos y Ondas	D	4,5	
				Métodos de Cálculo Numérico	O	4,5	
				Atrelicas e Instalaciones Oceánicas	O	4,5	
				Estructuras Oceánicas	O	6,0	

Asignaturas que no han de cursar:				Asignaturas de sustitución que han de cursar:			
Materia	Tipo	Créditos		Materia	Tipo	Créditos	
Sistemas de propulsión	T	12,0		Ecuaciones Diferenciales	T	7,5	
Economía de la Empresa	D	6,0		Estadística y Estabilidad	T	6	
Sistemas Eléctricos y Electrónicos a Bordo	T	6,0		Total		13,5	
y un mínimo de 22,5 créditos entre las siguientes:							
Sistemas Auxiliares del Buque	T	9,0		Materia	Tipo	Créditos	
Reglamentación del Buque y de su Explotación	O	3,0		Estadística	D	6,0	
Omnitativas de segundo ciclo	Total	42,0		Geometría Diferencial y Tensores	D	7,5	
				Métodos de Cálculo Numérico	O	4,5	
				Ampliación de Máquinas Marinas	O	6,0	
				Sistemas de propulsión no convencional	O	4,5	
				Arbitectos e Instalaciones oceánicas	O	4,5	

Las "asignaturas de sustitución que han de cursar" serán siempre computables como créditos de segundo ciclo.

Para quienes hayan obtenido el título de Ingeniero Técnico en Estructuras Marinas o Ingeniero Técnico en Propulsión y Servicios del Buque en otras Universidades, las asignaturas alternativas que deberán cursar, en sustitución de aquellas de segundo ciclo que ya han cursado, se determinarán a la vista de su certificación académica.

- Diplomados en Máquinas Navales.
- El acceso se realiza cursando complementos de formación. Los 39 créditos complementarios corresponden a las asignaturas siguientes:
- Fundamentos de Construcción Naval
 - Hidrostática y Estabilidad.
 - Mecánica de Fluidos.
 - Teoría de Estructuras

1.b) Ordenación temporal en el aprendizaje

Las asignaturas están organizadas en cursos y cuatrimestres. Se han ordenado de acuerdo con una secuencia lógica de aprendizaje y equilibrando, dentro de lo posible, la carga lectiva de los distintos cursos. Entre asignaturas anuales y cuatrimestrales, el número de asignaturas de impartición simultánea no es superior a seis. En la columna "Periodo" A significa asignatura ANUAL, 1C asignatura del PRIMER CUATRIMESTRE y 2C asignatura del SEGUNDO CUATRIMESTRE.

La secuencia completa se recoge en la tabla siguiente:

	Créditos	teóricos	prácticos	Tipo	Periodo
PRIMER CURSO					
Fundamentos de Construcción Naval	12	9	3	T	A
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	15	7,5	7,5	T	A
Cálculo Infinitesimal	13,5	7,5	6	T	A
Álgebra Lineal	6	3	3	T	1C
Métodos Informáticos	6	3	3	D	1C
Expresión Gráfica	6	3	3	T	2C
Economía	4,5	3	1,5	D	2C
Química	6	3	3	D	2C
SEGUNDO CURSO					
Ciencia y Tecnología de los Materiales	9	4,5	4,5	T	A
Mecánica Fundamental	9	4,5	4,5	D	A
Termodinámica	7,5	4,5	3	T	1C
Dibujo Naval	6	3	3	D	1C
Estadística	6	3	3	D	1C
Electrotecnia y Electrónica	9	4,5	4,5	T	2C
Ecuaciones Diferenciales	7,5	4,5	3	T	2C
Omnitativas	4,5			O	2C

* A, 1C y 2C corresponden respectivamente a asignaturas anuales, del primer cuatrimestre y del segundo cuatrimestre.

Para otros cursos, los Departamentos responsables de cada asignatura podrán establecer convalidaciones o liberaciones parciales.

El año en que se imparta un curso del plan nuevo, ya no se impartirán las asignaturas del curso correspondiente del plan antiguo. Desde el momento que se deje de impartir una asignatura, los alumnos contarán con posibilidades de examinarse de acuerdo con la normativa de matrícula vigente en la Universidad de Coruña.

La diferencia entre créditos cursados en el plan antiguo y los adaptados en el nuevo plan serán convalidados como créditos de libre elección.

TERCER CURSO			
Hidrostática y Estabilidad	6	4,5	1,5
Mecánica de fluidos	9	4,5	4,5
Teoría de Estructuras	12	9	3
Geometría Diferencial y Tensors	7,5	4,5	3
Soldadura	4,5	3	1,5
Electrónica	6	4,5	1,5
Campos y Ondas	4,5	3	1,5
Opativas	13,5		
Libre configuración primer ciclo	21		
TOTAL PRIMER CICLO			

CUARTO CURSO			
Sistemas Estructurales Marinos	12	9	3
Sistemas de Propulsión	12	9	3
Tecnología de la Construcción del Buque	6	4,5	1,5
Métodos Numéricos	7,5	4,5	3
Economía de la Empresa	6	3	3
Transmisión de Calor	6	3	3
Proyectos	6	4,5	1,5
Hidrodinámica, Resistencia y Propulsión Marina	9	6	3
Opativas	12		
QUINTO CURSO			
Organización de la Producción y Dirección de Proyectos	9	7,5	1,5
Dinámica de Vehículos Marinos	6	4	2
Sistemas Auxiliares del Buque	9	6	3
Proyectos de Buques y Arreos	6	1,5	4,5
Comportamiento del Buque en la Mar	6	4,5	1,5
Reglamentación del Buque y de su Exploración	6	4,5	1,5
Sistemas Eléctricos y Electrónicos a Bordo	6	3	3
Proyecto Fin de Carrera	4,5	-	4,5
Opativas	18		
Libre configuración segundo ciclo	16,5		
TOTAL SEGUNDO CICLO			

Los alumnos podrán cursar las asignaturas atendiendo al orden natural de las mismas, teniendo en cuenta las normas de matrícula de la Universidad de Coruña.

- 1.c) Período de escolaridad mínimo.
- No se establece ningún período de escolaridad mínimo.

1.d) Mecanismos de convalidación y adaptación al nuevo plan de estudios.

Se establece para los alumnos que pasen del plan antiguo al nuevo, el cuadro de adaptación automática entre asignaturas que figura al final de este apartado.

* A, 1C y 2C corresponden respectivamente a asignaturas anuales, del primer cuatrimestre y del segundo cuatrimestre.

PLAN ANTIGUO				PLAN NUEVO			
Asignatura	Tipo	Créditos	<->	Asignatura	Tipo	Créditos	Asignatura
Algebra Lineal	T	7,5	>	Algebra Lineal	T	6	
Cálculo Infinitesimal I	T	15	>	Cálculo Infinitesimal	T	13,5	
Física I	T	18	>	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	T	15	
Dibujo Técnico	T	7,5	>	Expresión Gráfica	T	6	
Métodos Informáticos	D	6	=	Química	D	6	
Ecuaciones Diferenciales	T	7,5	>	Métodos Informáticos	D	6	
Construcción Naval I	T	12	=	Ecuaciones Diferenciales	T	7,5	
Ciencia de los Materiales	T	12	>	Construcción Naval II	T	12	
Tecnología de los Materiales de la Construcción Naval	D	12	>	Fundamentos de Construcción Naval	T	12	
Electromagnetismo	T	4,5	=	Ciencia y Tecnología de los Materiales	T	9	
Mecánica Fundamental I	T	12	>	Ciencias y Ondas	D	4,5	
Mecánica Fundamental II	T	6	=	Mecánica Fundamental	T	9	
Electrónica	T	6	=	Electrónica	D	6	
Termodinámica	T	7,5	=	Termodinámica	T	7,5	
Electrotecnia	T	9	=	Electrotecnia y Electrónica	T	9	
Estadística	T	7,5	>	Estadística	T	6	
Resistencia de Materiales	T	13,5	>	Teoría de Estructuras	T	12	
Elasticidad y Plasticidad	D	13,5	>	Teoría de Estructuras	D	12	
Teoría del Buque I	T	7,5	>	Hidrostatica y Estabilidad	T	6	
Teoría del Buque II	T	9	=	Hidrostatica, Resistencia y Propulsión Marina	T	9	
Dibujo Naval	T	6	=	Hidrostatica, Resistencia y Propulsión Marina	T	6	
Mecánica de Fluidos	T	9	=	Mecánica de Fluidos	T	9	
Geometría Diferencial Tensors y Campos	D	9	>	Geometría Diferencial y Tensors	D	7,5	
Estructuras Marinas I	T	12	=	Sistemas Estructurales Marinos	T	12	
Estructuras Marinas II	T	6	=	Economía	D	6	
Economía	D	6	>	Métodos Numéricos	T	4,5	
Métodos Numéricos	T	7,5	=	Métodos Numéricos	T	7,5	
Transmisión de Calor	T	9	>	Transmisión de Calor	T	6	
Soldadura	T	4,5	=	Soldadura	T	4,5	
Máquinas Marinas I	T	13,5	>	Sistemas de Propulsión	T	12	
Máquinas Marinas II	T	6	=	Sistemas de Propulsión	T	6	
Equipos y Servicios I	T	13,5	>	Sistemas Auxiliares del Buque	T	9	
Sistemas Eléctricos y Electrónicos	T	6	=	Sistemas Eléctricos y Electrónicos a Bordo	T	6	
Dinámica de Vehículos Marinos	T	6	=	Dinámica de Vehículos Marinos	T	6	
Tecnología de la Construcción del Buque	T	10,5	>	Tecnología de la Construcción del Buque	T	6	
Organización de la Producción	T	6	>	Organización de la Producción	T	6	
Ingeniería Ambiental	D	6	>	Protección Ambiental del Mar	D	4,5	

PLAN ANTIGUO		PLAN NUEVO				
Asignatura	Tipo	Créditos	Asignatura			
		<->				
Reglamentación del Buque y su Exploración	T	7,5	>	O	6	Exploración y Regulación Jurídica Aplicable a Buques
Proyectos de Buques y Artefactos I	D	12	-	T	12	Proyectos de Buques y Artefactos
Proyectos de Buques y Artefactos II	D	6	=	D	6	Economía de la Empresa
Economía de la Empresa	D	6	=	D	6	Economía de la Empresa
Organización de la Producción	T	12	>	T	9	Organización de la Producción y Dirección de Proyectos
Dirección de Proyectos	T	12	>	T	9	Organización de la Producción y Dirección de Proyectos
Gestión de la Calidad	O	6	>	O	4,5	Gestión de la Calidad
Estructuras Oceánicas	O	6	=	O	6	Estructuras Oceánicas
Aprovechamiento Recursos Marinos	O	6	>	O	4,5	Exploitación de Recursos Marinos
Tráfico Marítimo	O	6	=	O	6	Transporte Marítimo
Motores	O	6	=	O	6	Ampliación de Máquinas Marinas
Máquinas Auxiliares	O	6	=	O	6	Máquinas Auxiliares
Máquinas Eléctricas	O	6	>	O	4,5	Máquinas Eléctricas
Buques de Guerra	O	6	>	O	4,5	Buques de Guerra
Sistemas de Carga y Descarga	O	6	>	O	4,5	Sistema de Carga y Descarga
Tecnología Pesquera	O	6	>	O	4,5	Tecnología Pesquera
Inglés I	D	6	>	O	4,5	Inglés Técnico Naval
Inglés I	D	6	>	O	4,5	Inglés Técnico Naval

1.c) Existirá una Comisión nombrada por la Junta de Escuela, para la aplicación de toda la normativa desarrollada con motivo de la implantación de este plan de estudios.

2. Asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento.

Cumplimentado en el Anexo 2.-A

3. Aclaraciones y justificaciones

3.a) Justificación de la extensión y organización del plan

Estructura

La estructura propia de las enseñanzas del título de Ingeniero Naval y Océánico de la Universidad de Coruña se ha conformado mediante un primer ciclo de tres años de duración y un segundo ciclo de dos. Además de las asignaturas troncales y obligatorias los alumnos han de cursar un total de 48 créditos de asignaturas optativas, que elegirán entre una oferta de suficiente amplitud para que les permita intensificar, si así lo desean, sus conocimientos específicos en uno o en varios de los múltiples campos profesionales que abarca la Ingeniería Naval y Océánica.

La carga lectiva total es de 375 créditos, siendo 37,5 de libre configuración y el resto hasta 337,5, corresponden a materias troncales, obligatorias y optativas, habiéndose asignado 4,5 créditos al proyecto de fin de carrera.

Justificación

Este plan de estudios que se desarrolla para obtener el título de Ingeniero Naval y Océánico y que la Universidad de Coruña presenta a homologación, contiene una carga lectiva total de 375 créditos lo cual está de acuerdo con el R. D. 1267/94 de 10 de junio que modifica al R. D. 1497/87, el cual establecía las directrices generales comunes de los planes de estudio para enseñanzas técnicas.

Se ha respetado la troncalidad establecida por el R. D. 922/1992 de 17 de Julio para la totalidad de las materias previstas en este plan de estudios.

3.b) Organización. Asignaturas optativas.

El plan de estudios se ha organizado en asignaturas cuatrimestrales y anuales, lo que permite una identificación más precisa de los objetivos y contenidos de las asignaturas y una mayor flexibilidad en la ejecución de los estudios para los alumnos. En principio, cada asignatura se impartirá en un único cuatrimestre o bien a lo largo de todo el curso.

El plan contempla una oferta total de 25 asignaturas optativas con una extensión de 123 créditos. Su objetivo es que los alumnos puedan mejorar sus conocimientos específicos en distintos aspectos de la Ingeniería Naval y Océánica. Con estas materias se logra que además de obtener la formación general, necesaria para todos los alumnos, y la propia de un ingeniero de sistemas altamente complejos y autónomos como son los buques y artefactos marinos, los alumnos puedan prepararse con una mayor intensidad en materias específicas que completen su formación, técnica, científica y gerencial.

Dada la extensión de los conocimientos comunes imprescindibles, la necesidad de homologación real de estos estudios con otros equivalentes de Universidades extranjeras, la reducción del número de créditos con respecto al plan anterior y la necesidad de impartir un gran número de materias troncales y obligatorias han conducido a que todas las asignaturas optativas se cursen a partir de tercer curso

Por otro lado, se deja gran libertad al alumno para la elección del momento en que desee cursar las materias de libre configuración y la obtención de créditos por equivalencia entre los que se contemplan complementos de formación en empresas.

Con las únicas limitaciones impuestas en el apartado 1.b, los alumnos deberán completar un mínimo de 48 créditos de asignaturas optativas. El exceso créditos cursados se contabilizará como de libre configuración.

Como orientación a los alumnos, las asignaturas optativas podrán conformar conjuntos que abarquen campos específicos dentro de la Ingeniería Naval y Océánica. La mayoría de las asignaturas optativas se han agrupado de forma que se oriente al alumno en la elección de su currículum, permitiendo una especialización y profundización en un campo específico de la Ingeniería Naval y Océánica.

3.c) Créditos por equivalencia.

Los créditos por equivalencia, se considerarán dentro del grupo de libre configuración u optativas. Su aprobación será realizada por una comisión designada por la Junta de Escuela. En general, se asignará un crédito por cada 20 horas de trabajo efectivo y hasta un máximo de 15 créditos. Se podrán obtener en los siguientes casos:

- Prácticas en empresas. Deberán ser supervisadas por un profesor, que propondrá el número de créditos a asignar en cada caso.
- Trabajos académicamente dirigidos e integrados en el plan de estudios. Serán propuestos por los Departamentos antes del comienzo de cada período de matrícula.
- Estudios realizados en el marco de convenios suscritos por la Universidad. En este caso pueden suponer la convalidación de cualquier tipo de asignatura.

3.d) Proyecto fin de carrera.

El Centro regulará las normas sobre la realización, presentación y evaluación del proyecto fin de carrera. En cualquier caso, la evaluación del proyecto fin de carrera sólo podrá realizarse una vez obtenida la evaluación favorable del resto de créditos exigidos para la titulación.

3.e) Créditos de libre configuración.

Para completar los estudios de la titulación y poder presentar el proyecto fin de carrera es preciso haber obtenido al menos 37,5 créditos de libre configuración. Además de los supuestos considerados en los apartados 3.b) y 3.c), se podrán conseguir créditos de este tipo por:

- Cursar asignaturas de "Libre Elección" de la oferta global de la Universidad de Coruña.
- Obtener el reconocimiento de créditos de libre configuración siguiendo lo establecido en la normativa académica de la Universidad de Coruña.
- Cursar asignaturas de otras Universidades, de acuerdo con los convenios existentes.
- Cursar aquellas materias que los Departamentos ofrezcan para completar la formación de los alumnos que comienzan el primer ciclo. Estas materias podrán impartirse durante el curso o antes de su inicio.
- Para los alumnos que accedan al segundo ciclo, por cursar materias de primer ciclo que no hayan cursado en sus estudios previos independientemente de las indicadas en el apartado 1.a).

4º CURSO

3.D) Seguimiento de la ejecución del plan.
Para el seguimiento del cumplimiento de los objetivos de este plan de estudios, de su calidad y la propuesta de actualizaciones, se creará una Comisión de Seguimiento. La Junta de Escuela regulará su composición, elegirá sus miembros, indicará sus directrices, asignará sus competencias y controlará su labor.

4) Evaluación temporal.

Nota:

A.- Materia anual.
C.- Materia cuatrimestral.

1º CURSO

1º Cuatrimestre.		2º Cuatrimestre.	
Asignatura	Asignatura	Asignatura	Asignatura
Fundamentos de la Construcción Naval	A	Fundamentos de la Construcción Naval	A
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	A	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	A
Cálculo Infinitesimal	A	Cálculo Infinitesimal	A
Álgebra Lineal	C	Expresión Gráfica	C
Métodos Informáticos	C	Economía	C
		Química	C
Total	5		6

2º CURSO

1º Cuatrimestre.		2º Cuatrimestre.	
Asignatura	Asignatura	Asignatura	Asignatura
Ciencia y Tecnología de los Materiales	A	Ciencia y Tecnología de los Materiales	A
Mecánica Fundamental	A	Mecánica Fundamental	A
Termodinámica	C	Electrotecnia y Electrónica	C
Dibujo Naval	C	Ecuaciones Diferenciales	C
Estadística	C	Optativa (4,5 créditos)	C
Total	5		5

3º CURSO

1º Cuatrimestre.		2º Cuatrimestre.	
Asignatura	Asignatura	Asignatura	Asignatura
Mecánica de Fluidos	A	Mecánica de Fluidos	A
Teoría de Estructuras	A	Teoría de Estructuras	A
Hidrostática y Estabilidad	C	Electrónica	C
Geometría Diferencial y Tensores	C	Campos y Ondas	C
Soldadura	C	Optativas (total 9 créditos)	C
Optativa (4,5 créditos)	C	2 de 4,5 créditos cada una	C
Total	6		6

3.D) Seguimiento de la ejecución del plan.
Para el seguimiento del cumplimiento de los objetivos de este plan de estudios, de su calidad y la propuesta de actualizaciones, se creará una Comisión de Seguimiento. La Junta de Escuela regulará su composición, elegirá sus miembros, indicará sus directrices, asignará sus competencias y controlará su labor.

4) Evaluación temporal.

Nota:

A.- Materia anual.
C.- Materia cuatrimestral.

1º CURSO

1º Cuatrimestre.		2º Cuatrimestre.	
Asignatura	Asignatura	Asignatura	Asignatura
Sistemas Estructurales Marinos	A	Sistemas Estructurales Marinos	A
Sistemas de Propulsión	A	Sistemas de Propulsión	A
Tecnología de la Construcción del Buque	C	Transmisión del Calor	C
Métodos Numéricos	C	Proyectos	C
Economía de la Empresa	C	Hidrodinámica, Resistencia y Propulsión Marina	C
Optativa 6 créditos	C	Optativa 6 créditos	C
Total	6		6

5º CURSO

1º Cuatrimestre.		2º Cuatrimestre.	
Asignatura	Asignatura	Asignatura	Asignatura
Organización, Producción y Dirección de Proyectos	A	Organización, Producción y Dirección de Proyectos	A
Dinámica de Vehículos Marinos	C	Comportamiento del buque en la Mar	C
Sistemas Auxiliares del Buque	C	Reglamentación del Buque y de su Explotación	C
Proyectos de Buques y Artefactos	C	Sistemas Eléctricos y Electrónicos	C
Optativas (12 créditos)	C	Proyecto Fin de Carrera	C
2 de 6 créditos cada una	C	Optativa (6 créditos)	C
Total	6		6