

Una vez homologado por el Consejo de Universidades, mediante Acuerdo de su Comisión Académica, de fecha 12 de julio de 2000, la adaptación a los Reales Decretos 614/1997, de 25 de abril, y 779/1998, de 30 de abril, el plan de estudios de Diplomado en Máquinas Navales, y de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 10 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, y sus posteriores modificaciones,

Este Rectorado ha resuelto publicar la adaptación del plan de estudios de Diplomado en Máquinas Navales, a impartir en la Facultad de Náutica de Barcelona, que queda estructurado como figura en el anexo a la presente Resolución.

Barcelona, 18 de septiembre de 2000.—El Rector, Jaume Pagès.

ANEXO 2-A Contenido del plan de estudios

UNIVERSITAT **POLITÉCNICA DE CATALUNYA**
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

DIPLOMADO EN MÁQUINAS NAVALES

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			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
1	1A	Ciencia y tecnología de los materiales	Química, Ciencia y tecnología de los materiales	9 (6T+3A)	6	3	Introducción a la ciencia de los materiales y sus propiedades. Estructura de los materiales. Química inorgánica y orgánica. Compuestos químicos fundamentales para el servicio del buque.	Ciencia de los materiales e Ingeniería metalúrgica. Ingeniería Química. Química Analítica
1	1A	Fundamentos físicos	Fundamentos físicos	9 (6T+3A)	6	3	Mecánica. Electromagnetismo. Ondas electromagnéticas. Acústica. Óptica. Electricidad. Prácticas de Física.	Física Aplicada. Óptica. Electromagnetismo.
1	1A	Fundamentos matemáticos	Fundamentos matemáticos	7.5 (6T+1.5 A)	4.5	3	Álgebra lineal. Geometría. Análisis de funciones. Cálculo. Estadística. Ecuaciones diferenciales. Variables complejas. Métodos numéricos.	Matemática aplicada. Análisis Matemático. Ciencia de la computación e inteligencia artificial. Estadística e investigación operativa.
1	1A	Expresión gráfica	Expresión gráfica	6	3	3	Técnicas de Representación. Diseño asistido por computador. Análisis e interpretación de planos y esquemas.	Ciencias y técnicas de la navegación. Construcciones navales. Expresión gráfica de la ingeniería.
1	1B	Electrotécnia y electrónica.	Electrotécnia	6 (3T+3A)	3	3	Análisis de circuitos en régimen permanente y transitorio. Máquinas eléctricas utilizadas a bordo de los buques. Mantenimiento. Análisis de circuitos. Máquinas eléctricas a bordo.	Construcciones navales. Electrónica. Ingeniería eléctrica. Tecnología electrónica. Ingeniería de sistemas y automática.
1	1B	Fundamentos de teoría del buque	Fundamentos de teoría del buque	6	3	3	Tipos de buques. Estructura de los buques. Materiales. Timón. Propulsores. Reglamentos.	Ciencias y técnicas de la navegación. Construcciones navales.

I. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/cínicos		
1	2A	Tecnología y procesos mecánicos.	Tecnología y procesos mecánicos	7.5 (6T+1.5A)	4.5	3	Metrología. Mediciones. Normalización. Montajes y mediciones en máquinas y motores térmicos. Máquinas herramientas. Soldadura.	Construcciones navales. Ingeniería de procesos de fabricación. Máquinas y motores térmicos.
1	2A	Termodinámica y mecánica de fluidos	Termodinámica y mecánica de fluidos	6	4.5	1.5	Termodinámica de las máquinas térmicas. Transferencia de calor. Conducción, convección y radiación. Transmisión de calor con cambio de fase. Mecánica de fluidos. Cambiadores.	Construcciones navales. Mecánica de fluidos. Máquinas y motores térmicos.
1	2A	Fundamentos y operaciones de los sistemas de propulsión del buque	Turbinas de vapor y de gas	6	3	3	Turbinas de vapor y de gas. Calderas. Técnicas de mantenimiento.	Ciencias y técnicas de la navegación. Construcciones navales. Ingeniería eléctrica. Máquinas y motores térmicos.
1	2B	Legislación Marítima	Legislación marítima	7.5 (6T+1.5A)	4.5	3	Derecho del mar. Derecho marítimo internacional. Convenios internacionales. Particularidades del Derecho marítimo. Inspección de buques.	Ciencias y técnicas de la navegación. Derecho mercantil. Derecho internacional público y relaciones internacionales.
1	2B	Fundamentos y operaciones de los sistemas de propulsión del buque	Motores de combustión interna	6	3	3	Maquinaria diesel. Propulsión eléctrica.	Ciencias y técnicas de la navegación. Construcciones navales. Ingeniería eléctrica. Máquinas y motores térmicos.
1	3A	Electrotécnia y electrónica	Electrónica naval	4.5 (3T+1.5 A)	3	1.5	Automatización del buque. Componentes y circuitos electrónicos.	Construcciones navales. Electrónica. Ingeniería eléctrica. Tecnología electrónica. Ingeniería de sistemas y automática.
1	3A	Seguridad del buque y prevención de la contaminación.	Seguridad del buque y prevención de la contaminación	9	7.5	1.5	Prevención de la contaminación. Convenios SEVIMAR y MARPOL. Seguridad del buque en puerto y en navegación. Emergencias. Supervivencia en la mar. Normas internacionales. Métodos generales y específicos de extinción de incendios.	Ciencias y técnicas de la navegación. Construcciones navales. Derecho administrativo. Derecho internacional público y relaciones internacionales. Máquinas y motores térmicos.
1	3A	Sistemas auxiliares del buque	Instalaciones frigoríficas	4.5	3	1.5	Ventilación y climatización. Instalaciones frigoríficas.	Ciencias y técnicas de la navegación. Construcciones navales. Mecánica de los fluidos. Máquinas y motores térmicos.

I. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
1	3A	Sistemas auxiliares del buque.	Mantenimiento y sistemas auxiliares del buque	10.5 (4.5T+6 A)	6	4.5	Sistemas de conducción y regulación de flúidos. Elementos y máquinas auxiliares. Medios de carga y descarga. Técnicas de mantenimiento. Tratamiento de averías.	Ciencias y técnicas de la navegación. Construcciones navales. Mecánica de los flúidos. Máquinas y motores térmicos.
1	3B	Prácticas en buque	Prácticas en buque	6	-	6		Ciencias y técnicas de la navegación. Máquinas y motores térmicos.

ANEXO 2-B Contenido del plan de estudios

UNIVERSITAT **POLITÈCNICA DE CATALUNYA**
 PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

DIPLOMADO EN MÁQUINAS NAVALES

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
1	1A	Mecánica, cinemática y dinámica de máquinas.	7.5	4.5	3	Mecánica analítica. Cinemática y dinámica de máquinas. Mecanismos. Fundamentos de resistencia de materiales.	Ingeniería Mecánica. Máquinas y motores térmicos. Mecánica de los medios continuos y teoría de las estructuras.
1	1B	Fundamentos de Informática	6	4.5	1.5	Sistemas lógicos. Algorítmica y programación	Arquitectura y tecnología de los computadores. Ingeniería de sistemas y automática.
1	1B	Métodos matemáticos y Estadística	9	4.5	4.5	Ecuaciones diferenciales. Cálculo vectorial. Variable compleja. Transformadas. Métodos numéricos. Estadística.	Análisis matemático. Ciencia de la computación e inteligencia artificial. Estadística e investigación operativa. Matemática aplicada.
1	1B	Termodinámica	4.5	3	1.5	Principios de la termodinámica. Procesos de gases y vapores. Ciclos	Máquinas y motores térmicos. Mecánica de flúidos.

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
1	2A	Fundamentos de automática	4.5	3	1.5	Regulación y servosistemas	Arquitectura y tecnología de los computadores. Ingeniería de sistemas y automática.
1	2A	Fundamentos de la construcción naval y propulsores	12	6	6	El buque y su construcción. Artefactos oceánicos. Sistemas propulsores y auxiliares.	Construcciones navales. Máquinas y motores térmicos. Ciencias y técnicas de la navegación.
1	2B	Generadores de vapor	6	4.5	1.5	Tipos y descripción. Sistemas de combustión. Tratamiento de aguas. Rendimiento. Normativa	Máquinas y motores térmicos. Construcciones navales y Mecánica de fluidos
1	2B	Máquinas e instalaciones eléctricas	4.5	3	1.5	Máquinas eléctricas a bordo. Propulsión eléctrica. Instalaciones eléctricas del buque.	Arquitectura y tecnología de los computadores. Construcciones navales. Ingeniería eléctrica. Ingeniería de sistemas y automática. Tecnología electrónica.
1	3B	Trabajo Final de Carrera	9	-	9	Trabajo final de carrera	Todas las áreas incluidas en el plan

ANEXO 2-C Contenido del plan de estudios

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE

DIPLOMADO EN MÁQUINAS NAVALES

3. MATERIAS OPTATIVAS (en uso)					Créditos totales para optativas (1)	
DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)	
	Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos			
Informática Industrial	25	15	10	Automatización y control. Informática gráfica. Informática industrial. Dibujo asistido por ordenador.	Arquitectura y tecnología de los computadores. Ingeniería de sistemas y automática. Ciencias y técnicas de la navegación. Máquinas y motores térmicos. Tecnología electrónica. Lenguaje y Sistemas informáticos.	- por ciclo 22,5 - por curso
Proyectos	25	15	10	Diseño. Ergonomía. Mantenimiento. Seguridad. Funciones de la ingeniería.	Máquinas y motores térmicos. Ciencias y técnicas de la navegación. Ingeniería mecánica.	
Construcción naval	25	15	10	Teoría de estructuras. Construcción naval. Análisis de vibraciones. Astilleros. Organización de la producción. Montaje y pruebas de elementos de buques.	Construcciones navales. Ingeniería mecánica. Máquinas y motores térmicos.	
Comunicaciones	25	15	10	Inglés. Inglés técnico. Comunicaciones marítimas.	Máquinas y motores térmicos. Ciencias y técnicas de la navegación. Proyectos de ingeniería.	
Especialidades náuticas y marítimas	25	15	10	Buques pesqueros. Explotación pesquera. Plataformas marinas. Embarcaciones de alta velocidad.	Máquinas y motores térmicos. Ciencias y técnicas de la navegación. Construcciones navales.	
Medicina naval	4.5	3	1.5	Técnicas médicas básicas. Salud pública marítima. Medicina de urgencia en buques. Legislación sanitaria sobre navegación.	Medicina preventiva y salud pública. Toxicología y legislación sanitaria. Medicina.	
Tecnología marítima	25	15	10	Buques. Navegación. Sociología marítima. Transportes especiales. Trigonometría esférica. Contaminación. Maniobra y estiba.	Ciencias y técnicas de la navegación. Máquinas y motores térmicos. Construcciones navales. Matemática aplicada. Tecnología electrónica.	

ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

UNIVERSIDAD:

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

2. ENSEÑANZAS DE CICLO (2)

2. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

4. CARGA LECTIVA GLOBAL CRÉDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	43,5	27	--	--		70,5
	2º	33	27	10,5	10,5		81
	3º	34,5	--	12	12	9	67,5
II CICLO							

- (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"

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

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:

- (7) PRÁCTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN ESTUDIOS
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD

OTRAS ACTIVIDADES

- EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS:.....Hasta 22,5.....CRÉDITOS.
 - EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) Créditos de libre elección, de 10 horas por crédito teórico y 30 horas por crédito práctico.

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

- 1º CICLO AÑOS

- 2º CICLO AÑOS

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEÓRICOS	PRÁCTICOS/ CLÍNICOS
1º	70,5	42	28,5
2º	81	45	36
3º	67,5	31,5	36

(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:

- Régimen de acceso al 2º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas 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 2 del R. D. 1497/87.
 - 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).
 - Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9º, 2,4º R.D. 1497/87)
 - 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.

1. Organización de los cursos y calendario
El plan de estudios se organiza en tres cursos de dos cuatrimestres cada uno (denominados, correlativamente, 1A, 1B, 2A, 2B, 3A, 3B).

Todas las asignaturas son cuatrimestrales.

Los cuatrimestres constarán de 75 días lectivos, de manera que 1 hora/semanal durante 1 cuatrimestre equivaldrá a 1,5 créditos.

2. Ordenación temporal en el aprendizaje

- Las asignaturas están organizadas en cuatrimestres, de manera que un estudiante que progresa normalmente habrá de tomarlas de forma secuencial, debiendo el Centro establecer recomendaciones sobre dicha secuencia. Cada asignatura está asignada a un cuatrimestre concreto, de forma que el estudiante que progresa normalmente habrá de cursarlas en su debido orden. En caso contrario, el estudiante habrá de tener presente las recomendaciones de matrícula que el centro deberá hacerle.

Se detalla la ordenación temporal del título de Diplomado en Máquinas Navales:

PRIMER CURSO

1A Asignaturas	Tipo	Créditos	
		Tot	P
Expresión Gráfica	T	6	3
Fundamentos Físicos	T	9	6
Fundamentos Matemáticos	T	7,5	4,5
Mecánica, Cinemática y Dinámica de Máquinas	O	7,5	4,5
Química, Ciencia i Tecnología de los Materiales	T	9	6
Créditos troncales + obligatorios		39	
Optativas		-	
Libre elección		-	
Créditos totales		39	

1B Asignaturas

1B Asignaturas	Tipo	Créditos	
		Tot	P
Electrotécnia	T	6	3
Fundamentos de Informática	O	6	4,5
Fundamentos de Teoría del Buque	T	6	3
Métodos Matemáticos y Estadística	O	9	4,5
Termodinámica	O	4,5	3
Créditos troncales + obligatorios		31,5	
Optativas		-	
Libre elección		-	
Créditos totales		31,5	

SEGUNDO CURSO

2A Asignaturas	Tipo	Créditos	
		Tot	P
Fundamentos de Automática	O	4,5	1,5
Fundamentos de la Construcción Naval y Propulsores	O	12	6
Tecnología y Procesos Mecánicos	T	7,5	4,5
Termoenergía y Mecánica de Fluidos	T	6	4,5
Turbinas de Vapor y de Gas	T	6	3
Créditos troncales + obligatorios		36	
Optativas		-	
Libre elección		4,5	
Créditos totales		40,5	

TABLA DE ADAPTACIONES DE LA DIPLOMATURA EN MÁQUINAS NAVALES

PLAN 1995

PLAN 1995				PLAN 2000			
Cod.	Créd.	Asignaturas Plan 95	Cuatri. que pertenencia	Cod.	Créd./Tipos	Q1	Asignatura Plan revisado
17051	6	Técnicas de Representación Gráfica	Q1	17349	6 T	Q1	Expresión Gráfica
17001	7,5	Física	Q1	17350	9 T	Q1	Fundamentos Físicos
17074	1,5	Prácticas de Física	Q1	17351	7,5 T	Q1	Fundamentos Matemáticos
17002	7,5	Matemáticas	Q1	17352	7,5 O	Q2	Mecánica, Cinemática y Dinámica de Máquinas
17071	7,5	Mecánica, Cin. i Din. de Máquinas	Q2	17353	9 T	Q1	Ciencia y Tecnología de los Materiales
17048	6	Ciencia y Tecn. Materiales	Q1				
17007	3	Química					

PLAN 1995

PLAN 1995				PLAN 2000			
Cod.	Créd.	Asignaturas Plan 95	Cuatri. que pertenencia	Cod.	Créd./Tipos	Q2	Asignatura Plan revisado
17049	3	Electrotecnia	Q2	17354	6 T	Q2	Electrotecnia
17066	3	Electrotecnia II	Q3	17355	6 O	Q2	Fundamentos de Informática
17182	6	Informática	Q2	17356	6 T	Q3	Fundamentos de la Teoría del Buque
17054	6	Fundamentos de la Cont. Naval	Q3	17357	9 O	Q2	Métodos Matemáticos y Estadística
17183	6	Métodos Matemáticos	Q2	17358	4,5 O	Q2	Termodinámica
17185	3	Estadística	Q3				
17076	4,5	Termodinámica	Q2				

PLAN 1995

PLAN 1995				PLAN 2000			
Cod.	Créd.	Asignaturas Plan 95	Cuatri. que pertenencia	Cod.	Créd./Tipos	Q3	Asignatura Plan revisado
17021	4,5	Automática	Q5	17359	4,5 O	Q5	Fundamentos de Automática
17064	6	Construcción Naval	Q4	17360	12 O	Q4	Fundamentos de la Construcción Naval y Propulsores
17075	6	Propulsores	Q4	17361	7,5 T	Q2	Tecnología y Procesos Mecánicos
17061	7,5	Tecnología Mecánica	Q2	17362	6 T	Q3	Termodinámica y Mecánica de Fluidos
17062	6	Termodinámica y Mecánica de Fluidos	Q3				
17052	6	Turbinas de Vapor y Gas	Q3	17363	6 T	Q3	Turbinas de Vapor y de Gas

PLAN 1995

PLAN 1995				PLAN 2000			
Cod.	Créd.	Asignaturas Plan 95	Cuatri. que pertenencia	Cod.	Créd./Tipos	Q4	Asignatura Plan revisado
17055	4,5	Derecho Marítimo	Q1	17364	7,5 T	Q1	Legislación Marítima
17056	3	Derecho Administrativo	Q2	17365	6 O	Q4	Generadores de Vapor
17067	6	Generadores de Vapor	Q4	17366	4,5 O	Q4	Máquinas e Instalaciones Eléctricas
17070	4,5	Máquinas y Instal. Eléctricas	Q4	17367	6 T	Q4	Motores de Combustión Interna
17053	6	Motores de Combustión Interna	Q4				

PLAN 1995

PLAN 1995				PLAN 2000			
Cod.	Créd.	Asignaturas Plan 95	Cuatri. que pertenencia	Cod.	Créd./Tipos	Q5	Asignatura Plan revisado
17050	4,5	Electrónica Naval	Q3	17368	4,5 T	Q3	Electrónica Naval
17058	4,5	Instalaciones Frigoríficas	Q5	17369	4,5 T	Q5	Instalaciones Frigoríficas
17057	4,5	Sistemas Auxiliares del Buque	Q5	17370	10,5 T	Q5	Mantenimiento y Sistemas Auxiliares del Buque
17069	6	Mantenimiento	Q5	17371	9 T	Q5	Seguridad del Buque y Prevención de la Contaminación
17060	3	Contaminación	Q5				
17059	6	Seguridad Marítima	Q5				

2B	Asignaturas	Tipo	Créditos		
			Tot	T	P
	Generadores de Vapor	O	6	4,5	1,5
	Legislación Marítima	T	7,5	4,5	3
	Máquinas e Instalaciones Eléctricas	O	4,5	3	1,5
	Motores de Combustión Interna	T	6	3	3
	Créditos troncales + obligatorios		24		
	Optativas		10,5	5	5,5
	Libre elección		6	2	4
	Créditos totales		40,5	22	18,5

TERCER CURSO

3A	Asignaturas	Tipo	Créditos		
			Tot	T	P
	Electrónica Naval	T	4,5	3	1,5
	Instalaciones Frigoríficas	T	4,5	3	1,5
	Mantenimiento y Sistemas Auxiliares del Buque	T	10,5	6	4,5
	Seguridad del Buque y Prevención de la Contaminación	T	9	7,5	1,5
	Créditos troncales + obligatorios		28,5		
	Optativas		6	3	3
	Libre elección		6	3	3
	Créditos totales		40,5	25,5	15

3B	Asignaturas	Tipo	Créditos		
			Tot	T	P
	Prácticas en Buque	T	6	-	6
	Trabajo Final de Carrera	O	9	-	9
	Créditos troncales + obligatorios		15		
	Optativas		6	3	3
	Libre elección		6	3	3
	Créditos totales		27	6	21

b) Las materias optativas se ofertarán desglosadas en asignaturas a lo largo de los cuatrimestres 2B, 3A, 3B, estableciéndose una carga por asignatura no inferior a 4,5 créditos.

c) Los créditos de libre elección serán ofertados dentro de los cuatrimestres 2A, 2B, 3A, 3B

3. Prácticas en empresas y/o estudios en Europa

El plan de estudios posibilita las prácticas en empresas y/o estudios en Europa como parte integrante de la formación del futuro diplomado en Máquinas Navales a través de los siguientes procedimientos:

a) Reconocimiento de créditos de libre elección con prácticas en empresas o estudios realizados en el marco de convenios Europeos suscritos por la Facultad. La equivalencia será de 1 crédito por cada 30 horas de prácticas.

b) La posibilidad de valoraciones como créditos optativos de actividades citadas en el supuesto anterior.

4. Paso del plan de estudios 95 al plan revisado

Para los estudiantes que estén cursando el plan de estudios 95, la Facultad elaborará un mecanismo de paso al nuevo plan revisado, de acuerdo a la legislación vigente. Asimismo, la Comisión Permanente de la Facultad, ha elaborado y aprobado con criterios generales no restrictivos, los cuadros de adaptaciones que a continuación se especifican: