

**7979**

**RESOLUCIÓN de 15 de marzo de 1999, de la Universidad del País Vasco, por la que se ordena la publicación de la homologación del plan de estudios conducente a la titulación de Diplomado en Navegación Marítima, a impartir en la Escuela Técnica Superior de Náutica y Máquinas Navales, de esta Universidad.**

Resultando que el plan de estudios conducente a la titulación de Diplomado en Navegación Marítima, a impartir en la Escuela Técnica Superior de Náutica y Máquinas Navales, fue aprobado por la Junta de gobierno de esta Universidad, con fecha 23 de julio de 1998, y homologado por la Comisión Académica del Consejo de Universidades, con fecha 27 de octubre de 1998;

Considerando que es competencia de la Universidad del País Vasco ordenar la publicación de los planes de estudio homologados y modificados en el «Boletín Oficial del Estado» y en el «Boletín Oficial del País Vasco», conforme a lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre («Boletín Oficial del Estado» de 14 de diciembre), así como en el artículo 6.2 de la Orden de 10 de diciembre de 1992 («Boletín Oficial del País Vasco» del 23).

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación del plan de estudios al que se refiere la presente Resolución, que quedará estructurado conforme a lo que figura en los anexos a la misma. Leloa, 15 de marzo de 1999.—El Rector, Pello Salaburu Etxeberria.

**ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.**

UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

UNIVERSIDAD

**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE**

**DIPLOMADO EN NAVEGACION MARITIMA/ Escuela Técnica Superior de Náutica y Máquinas Navales**

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
1º	2º	ELECTROTECNIA Y ELECTRONICA	Electrotécnia y Electrónica	6T+1,5A	4,5	3	Electrónica analógica y digital. Electrónica de potencia. Teoría de circuitos. Líneas y redes. Transformadores. Sistemas de regulación y control en el buque.	“Construcciones navales” “Electrónica” “Ingeniería Eléctrica” “Ingeniería de Sistemas y Automática” “Tecnología Electrónica”
1º	1º	EXPRESION GRAFICA	Expresión Gráfica	6T+0A	3	3	Diseño asistido por computador. Técnicas de representación.	“Construcciones Navales” “Expresión Gráfica en la Ingeniería”
1º	2º	FUNDAMENTOS DE NAVEGACION MARITIMA	Fundamentos de Navegación Marítima	12T+1,5A	9	4,5	Navegación por estima y costera. Mareas. Cartografía náutica. Navegación radioelectrónica. Astronomía de posición. Navegación astronómica.	“Ciencias y Técnicas de la Navegación”
1º	2º	FUNDAMENTOS DE TEORIA DEL BUQUE	Fundamentos de Teoría del Buque	6T+0A	3	3	Tipos de buques. Estructura de los buques. Materiales. Reglamentos. Timón. Propulsores.	“Ciencias y Técnicas de la Navegación” “Construcciones Navales”

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
1º	1º	FUNDAMENTOS FISICOS	Fundamentos Físicos	6T+3A	4,5	4,5	Mecánica. Electromagnetismo. Ondas electromagnéticas. Acústica. Óptica. Electricidad. Principios fundamentales de estática y Dinámica de fluidos.	"Física Aplicada" "Óptica"
1º	1º	FUNDAMENTOS MATEMATICOS	Fundamentos Matemáticos	6T+0A	3	3	Algebra lineal. Geometría. Estadística. Cálculo. Ecuaciones diferenciales. Variable compleja. Métodos numéricos.	"Análisis Matemático" "Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial" "Estadística e Investigación Operativa" "Matemática Aplicada"
1º	2º	HIDROSTATICA Y ESTABILIDAD	Hidrostática y Estabilidad	6T+0A	3	3	Hidrostática. Estabilidad longitudinal y transversal. Aplicaciones al buque. Movimientos de pesos.	"Construcciones Navales"
1º	1º y 2º	LEGISLACION MARITIMA		9T+4,5A	9	4,5	Derecho del mar. Régimen jurídico público de la navegación internacional. Régimen jurídico público del transporte marítimo internacional. Los bloques económicos regionales y sus políticas marítimas. Derecho marítimo administrativo. Derecho marítimo penal.	"Ciencias y Técnicas de la Navegación" "Derecho Administrativo" "Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales" "Derecho Mercantil" "Derecho Penal"
			Derecho Marítimo Administrativo (2º)	1,5T+4,5A	4,5	1,5	Derecho marítimo administrativo. Derecho marítimo penal.	
			Derecho Marítimo Mercantil I (1º)	7,5T+0A	4,5	3	Derecho del mar. Régimen jurídico público de la navegación internacional. Régimen jurídico público del transporte marítimo internacional. Los bloques económicos regionales y sus políticas marítimas.	

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso	Denominación	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
1º	3º	MANIOBRA Y ESTIBA		6T+3A	6	3	Efectos del timón y de la hélice. Elementos de maniobra y amarre. Maniobrabilidad y gobierno del buque en las diversas condiciones. Reglamentos. Bodegas y espacios de carga y estiba a bordo de toda clase de mercancías. Planos de estiba. Medios de carga y descarga. Averías en la carga.	"Ciencias y Técnicas de la Navegación"
			Estiba y Manipulación de Mercancías	3T+1,5A	3	1,5	Bodegas y espacios de carga y estiba a bordo de toda clase de mercancías. Planos de estiba. Medios de carga y descarga. Averías en la carga.	
			Maniobra y Guardia en Puente	3T+1,5A	3	1,5	Efectos de timón y de la hélice. Elementos de maniobra y amarre. Maniobrabilidad y gobierno del buque en las diversas condiciones. Reglamentos.	
1º	3º	METEOROLOGIA Y OCEANOGRAFIA		6T+1,5A	3	4,5	Estudio de las variables meteorológicas. Vientos. Nubes. Ecuaciones de la dinámica meteorológica. Borrascas. Tormentas. Ciclonés. Anticiclones. Frontología. Circulación general de la atmósfera. Predicción general del tiempo. Ciclonés tropicales. Corrientes marinas. Olas. Hielos. Navegación meteorológica.	"Ciencias y Técnicas de la Navegación" "Física aplicada" "Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica"
			Meteorología y Oceanografía	6T+1,5A	3	4,5	Estudio de las variables meteorológicas. Vientos. Nubes. Ecuaciones de la dinámica meteorológica. Borrascas. Tormentas. Ciclonés. Anticiclones. Frontología. Circulación general de la atmósfera. Predicción general del tiempo. Ciclonés tropicales. Corrientes marinas. Olas. Hielos. Navegación meteorológica.	
1º	2º	SEGURIDAD DEL BUQUE Y PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACION		9T+0A	6	3	Seguridad del buque en puerto y en navegación. Métodos generales y específicos de extinción de incendios. Emergencias. Supervivencia en el mar. Normas internacionales. Convenio SERVIMAR. MARPOL. Prevención de la contaminación.	"Ciencias y Técnicas de la Navegación" "Construcciones Navales" "Derecho Administrativo" "Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales" "Máquinas y Motores Térmicos" "Tecnología del Medio Ambiente"
			Seguridad del Buque y Prevención de la Contaminación	9T+0A	6	3	Seguridad del buque en puerto y en navegación. Métodos generales y específicos de extinción de incendios. Emergencias. Supervivencia en el mar. Normas internacionales. Convenio SERVIMAR. MARPOL. Prevención de la contaminación.	
1º	3º	PRACTICAS EN BUQUE		12T+0A	-	12	Prácticas.	"Ciencias y Técnicas de la Navegación"
			Prácticas en Buque	12T+0A	-	12	Prácticas.	

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

## PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

DIPLOMADO EN NAVEGACION MARITIMA / Escuela Técnica Superior de Náutica y Máquinas

## 2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
1º	1º	ECONOMIA MARITIMA	6	4,5	1,5	Fundamentos de economía. Economía del transporte marítimo e internacional.	"Ciencias y Técnicas de la Navegación"
1º	1º	INGLES NAUTICO I	12	6	6	Lenguaje hablado y escrito: construcción naval y teoría del buque. Tipos de buque. Tripulación. Organizaciones marítimas. Primeros auxilios. Maniobras y comunicaciones a bordo. Polución. Meteorología. Métodos propulsores energéticos. Navegación técnica e instrumentos.	"Filología Inglesa"
1º	1º	MEDICINA NAVAL	6	3	3	Primeros auxilios a bordo. Botiquines. Reglamentación sanitaria internacional. Higiene del individuo y del medio a bordo.	"Medicina Preventiva y Salud Pública"
1º	1º	QUIMICA	4,5	3	1,5	Compuestos químicos fundamentales en el transporte marítimo. Reactividad química. Corrosión. Petróleo e hidrocarburos. Contaminación química.	"Ingeniería Química"
1º	1º	TRIGONOMETRIA Y CALCULO MATRICIAL	6	3	3	Trigonometría esférica. Cálculo vectorial y matricial.	"Matemática Aplicada"
1º	2º	INTRODUCCION A LAS MAQUINAS MARINAS	4,5	3	1,5	Terminología referente a la maquinaria naval. Principios de funcionamiento de las instalaciones energéticas del buque. Maquinaria auxiliar.	"Construcciones Navales"
1º	2º	REGLAMENTOS SEÑALES Y COMUNICACIONES	6	1,5	4,5	Reglamentos internacionales de navegación y seguridad. Prácticas del sistema mundial del salvamento y seguridad marítimos.	"Ciencias y Técnicas de Navegación"
1º	3º	INGLES NAUTICO II	9	6	3	Lenguaje hablado y escrito de mantenimiento de cubierta del buque. Seguridad y supervivencia. Comunicaciones: procedimiento y mensajes radiotelefónicos de comunicaciones buque-buque, buque-tierra, buque-tráfico aéreo. Cartas y publicaciones.	"Filología Inglesa"

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
1º	3º	INSTRUMENTACION Y CONTROL NAVAL	6	3	3	Sensores y acondicionadores de señal. Actuadores. Estructuras de control. Controladores. Automatización hidráulica y neumática. Aplicaciones navales.	"Construcciones Navales" "Ingeniería de Sistemas y Automática" "Electrónica" "Ingeniería Eléctrica" "Tecnología Electrónica"
1º	3º	RADIO NAVEGACION Y CONTROL DE LA DERROTA	15	9	6	Cartas náuticas. Derrota ortodrómica y logsodrómica; publicaciones; agujas giroscópicas. Radiogoniometría y radiodeterminación. Sistemas hiperbólicos de navegación. Sistemas de navegación por satélite. Sondadores. Radar. Cinemática naval. ARPA.	"Ciencias y Técnicas de la Navegación"
1º	3º	SEGURIDAD OPERATIVA EN BUQUES TANQUE	4,5	3	1,5	Prácticas contraincendios y supervivencia. Sistemas de carga y descarga. Gas inerte. Limpieza de tanques.	"Ciencias y Técnicas de la Navegación"

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

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

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO/EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

DIPLOMADO EN NAVEGACION MARITIMA/ Escuela Técnica Superior de Náutica y Máquinas Navales

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Denominación (2)	Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
<u>PRIMER CICLO</u> <u>CURSO INDIFERENTE (2º, 6º, 3º)</u>					Créditos totales para optativos (1) <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">18</span> - por ciclo <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">18</span> - curso <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Indiferente (2º, 6º, 3º)=18</span>
APLICACIONES DE TEORIA DEL BUQUE Y CONSTRUCCION NAVAL	6	3	3	Estabilidad de buques especiales. Sistemas constructivos de buques especiales. Esfuerzo y fatiga en los buques. Propulsión por acción del viento.	"Construcciones Navales"
ASPECTOS QUIMICOS DE LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACION	4,5	3	1,5	Fuentes contaminantes. Contaminación atmosférica.	"Ingeniería Química"
DERECHO MARITIMO I	4,5	3	1,5	Sociedades y contratos mercantiles. Relaciones jurídicas dotación-empresario de la navegación. Personal auxiliar del naviero.	"Derecho Mercantil" "Derecho Administrativo"
ECONOMIA DE LA NAUTICA DE RECREO Y DE LAS INDUSTRIAS PORTUARIAS	6	3	3	Planificación. Desarrollo. Análisis de coste. Estudios de mercados.	"Ciencias y Técnicas de la Navegación"
EUSKERA TECNICO	4,5	1,5	3	Descripción de los aspectos morfológicos y sintácticos característicos de la lengua vasca y su incidencia en la composición y derivación. Problemas fundamentales derivados de la adecuación y adaptación del léxico. Cuestiones de redacción, traducción y estilo.	"Filología Vasca"
FISICA DE LAS DIVERSAS FUENTES DE ENERGIA	4,5	3	1,5	Conceptos básicos. Energía solar. Energía eólica. Biomasa. Energía de las mareas. Utilización de las diferentes fuentes de energía. Energía fotovoltaica.	"Física Aplicada"

Denominación (2)		Créditos			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
		Totales	Teóricos	Prácticos /Clínicos		
HISTORIA DE LA NAUTICA E INTRODUCCION AL COMERCIO Y TRANSPORTE INTERNACIONALES		6	4,5	1,5	Historia de la náutica. Incidencias del comercio internacional en el transporte. Modalidades del transporte internacional.	"Ciencias y Técnicas de la Navegación"
INFORMATICA DEL USUARIO		4,5	-	4,5	Sistemas operativos. Aplicaciones informáticas.	"Construcciones Navales" "Ingeniería de Sistemas y Automática"
INTRODUCCION A LAS CIENCIAS NAUTICAS		6	3	3	Navegación. Descripción del Buque. Cabullería.	"Ciencias y Técnicas de la Navegación"
NAVEGACION, METEOROLOGIA Y GOBIERNO DE EMBARCACIONES MENORES		4,5	3	1,5	Navegación y maniobra de embarcaciones salvavidas. Tecnología de la adquisición y procesamiento de los datos a bordo. Técnica meteorológica.	"Ciencia y Técnicas de la Navegación"

Créditos totales para optativos (1)

18

- por ciclo

Indiferente  
(2º ó 3º)=18

- curso

## 3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

18

- (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  NO  (6).

6.  SI SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A: (7)

- a)  PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- b)  TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- c)  ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD.
- d)  OTRAS ACTIVIDADES

a) (1) 12 c. de carácter troncal; (2) 6 c. de carácter optativo; (3) 18 c. de carácter L.E.  
 b) (4) 4,5 c. de carácter L.E.  
 c) (4) 6 c. de carácter optativo

- EXPRESION, EN SU CASO DE LOS CREDITOS OTORGADOS: ..... 46,5 CREDITOS MAXIMO ..... DITOS.  
 - EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) ..... (1) Equivale a 30 días de Embarque  
 (2) Equivale a 15 días de Embarque  
 (3) Equivale a 4,5 días de Embarque  
 (4) 1 crédito equivale a 10 horas

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

- 1.º CICLO  AÑOS  
 - 2.º CICLO  AÑOS

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

AÑO ACADÉMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS / CLINICOS
1º	63	34,5	28,5
2º	67,5	38,5	29
3º	72	34	38
CREDITOS DE L.E.	22,5		
TOTAL	225		

(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 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:

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1)

2. ENSEÑANZAS DE  CICLO (2)

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

(3)

4. CARGA LECTIVA GLOBAL  CREDITOS (4)

DISTRIBUCION DE LOS CREDITOS

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	28,5 25,5T+3A	34,5	-	-		63
	2º	48 40,5T+7,5A	10,5	-	-		58,5
	3º	28,5 24T+4,5A	34,5	-	-		63
	Curso Indiferente (2º ó 3º)	-	-	18	22,5	-	40,5
	TOTAL	105	79,5	18	22,5	-	225

(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



**II. ORGANIZACION 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 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 9º, 1.º R.D. 1497/87).
  - c) Período de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.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 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 constituirán objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

**1.a) REGIMEN DE ACCESO A 2º CICLO**

**1.b) ORDENACION TEMPORAL DEL APRENDIZAJE SIGUIENDO LA ORDENACION POR CURSOS ESTABLECIDA EN EL PLAN DE ESTUDIOS**

**1.b.1) Ordenación Temporal del Aprendizaje**

<b>Primer Curso. 1er cuatrimestre</b>	<b>Primer Curso. 2º cuatrimestre</b>
- Expresión Gráfica	- Derecho Marítimo Mercantil I
- Fundamentos Matemáticos	- Fundamentos Físicos
- Inglés Náutico I (anual)	- Economía Marítima
- Medicina Naval	- Inglés Náutico I (anual)
- Química	- Trigonometría y Cálculo Matricial
<b>Segundo Curso. 1er cuatrimestre</b>	<b>Segundo Curso. 2º cuatrimestre</b>
- Derecho Marítimo Administrativo	- Fundamentos de Navegación Marítima (anual)
- Electrotecnia y Electrónica	- Hidrostática y Estabilidad
- Fundamentos de Navegación Marítima (anual)	- Reglamentos, Señales y Comunicaciones
- Fundamentos de Teoría del Buque	- Seguridad del Buque y Prevención de la Contaminación (anual)
- Introducción a las Máquinas Marinas	- 1 asignatura optativa *
- Seguridad del Buque y Prevención de la Contaminación (anual)	- Prácticas en Buque
<b>Tercer Curso. 1er cuatrimestre</b>	<b>Tercer Curso. 2º cuatrimestre</b>
- Inglés Náutico II (anual)	- Estiba y Manipulación de Mercancías
- Instrumentación y Control Naval	- Inglés Náutico II (anual)
- Meteorología y Oceanografía	- Maniobra y Guardia en Puente
- Navegación II (anual)	- Navegación II (anual)
- Seguridad Operativa en Buques Tanque	- 2 asignaturas optativas

\* Si el alumno realiza la asignatura "Prácticas en Buque" durante los tres meses de navegación estará exento de realizar esta asignatura optativa, por equivalencias.

**1.b.2) Se establecen los siguientes requisitos:**

**CURSOS OBLIGATORIOS**  
 "Inglés Náutico II"  
 "Radio Navegación y Control de la Derrota"  
 "Prácticas en Buque"  
**PRERREQUISITOS**  
 "Inglés Náutico I"  
 "Fundamentos de Navegación Marítima"  
 "Todas las asignaturas troncales y obligatorias de 1º y 2º cursos"

**1.c) PERIODO MINIMO DE ESCOLARIDAD**  
 Se establece un período de escolaridad mínimo de 3 años académicos

**1.d) MECANISMOS DE CONVALIDACION Y/O ADAPTACION**  
 Se establecen los siguientes mecanismos de adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vienen cursando el plan antiguo:

**PLAN VIGENTE:** DIPLOMADO DE LA MARINA CIVIL, SECCION NAUTICA  
**PLAN NUEVO:** DIPLOMADO EN NAVIGACION MARITIMA

**PRIMER CURSO**

"Derecho y Legislación Marítima I" (2º)  
 "Dibujo" (1º)  
 "Economía Marítima" (2º)  
 "Física" (1º)  
 "Matemáticas" (1º)  
 "Derecho Marítimo Mercantil I"  
 "Expresión Gráfica"  
 "Economía Marítima"  
 "Fundamentos Físicos"  
 "Fundamentos Matemáticos"  
 "Trigonometría y Cálculo Matricial"  
 "Inglés I" (1º)  
 "Inglés Náutico I"  
 "Medicina e Higiene Naval" (3º)  
 "Química" (1º)

**SEGUNDO CURSO**

"Construcción Naval y Teoría del Buque I" (2º)  
 "Derecho y Legislación Marítima II" (3º)  
 "Electricidad y Electrónica" (2º)  
 "Máquinas Marinas y Automática" (2º)  
 "Navegación I" (2º)  
 "Maniobra, Estiba, Reglamentos y Señales" (3º)  
 "Seguridad Interior y Contaminación" (3º)  
 "Fundamentos de Teoría del Buque"  
 "Hidrostática y Estabilidad"  
 "Derecho Marítimo Administrativo"  
 "Electrotecnia y Electrónica"  
 "Introducción a las Máquinas Marinas"  
 "Fundamentos de Navegación Marítima"  
 "Reglamentos, Señales y Comunicaciones"  
 "Seguridad del Buque y Prevención de la Contaminación"

**TERCER CURSO**

"Maniobra, Estiba, Reglamentos y Señales" (3º)  
 "Inglés II" (2º)  
 "Máquinas Marinas y Automática" (2º)  
 "Meteorología y Oceanografía" (3º)  
 "Navegación II" (3º)  
 "Estiba y Manipulación de Mercancías"  
 "Maniobra y Guardia en Puente"  
 "Inglés Náutico II"  
 "Instrumentación y Control Naval"  
 "Meteorología y Oceanografía"  
 "Radio Navegación y Control de la Derrota"

... / ...

... / ...

**INDIFERENTE (SEGUNDO O TERCERO)**

"Embarque I" (3º) ..... "Prácticas en Buque"  
 "Introducción a las Ciencias Náuticas" (1º) ..... "Introducción a las Ciencias Náuticas"

**3.- OTRAS ACLARACIONES O JUSTIFICACIONES AL PLAN DE ESTUDIOS****NORMAS A LAS QUE ESTA SUJETO EL PLAN**

A) Nacionales: Directrices Generales: R.D. 1497/1987; R.D. 614/1997; R.D. 779/1998.

B) Internacionales: Convenio de Formación, Titulación y Guardia de la Gente de Mar (STCW78-95). B.O.E. de 20 de mayo de 1997.

El diseño de este plan de estudios viene determinado por las directrices generales de los nuevos planes de estudios, R.D. 1497/1987 y sus modificaciones de 1997 y 1998, así como las directrices generales propias del título universitario oficial de Diplomado en Navegación Marítima, R.D. 925/1992.

El carácter multidisciplinar de estos estudios viene determinado por la necesidad de adecuar estos estudios a los requisitos para el ejercicio de la profesión a bordo de los buques. Los Diplomados en Navegación Marítima para poder ejercer profesionalmente a bordo de todo tipo de buques están sujetos a la obtención de la titulación profesional correspondiente, expedida por la Dirección General de la Marina Mercante y sujeta a los requisitos del Convenio de Formación, Titulación y Guardia de la Gente de Mar (STCW78-95) de la Organización Marítima Internacional, organismo especializado de la ONU con ámbito mundial y dedicado exclusivamente a las cuestiones de seguridad y navegación marítima.

Este Convenio (STCW78-95) constituye una norma de rango internacional de obligado cumplimiento desde la ratificación del mismo por parte del Estado Español y su publicación en el Boletín Oficial del Estado el 7 de noviembre de 1984 y el 20 de mayo de 1997. Este Convenio en su Código A de Formación, explicita los requisitos mínimos de formación en las distintas funciones necesarias para la capacitación de Oficiales, Jefes de Máquinas y Capitanes, requisitos que establecen el amplio número de disciplinas que nuestros planes de estudios tienen que recoger.

**2.- PROCESO DE ELABORACION DEL PLAN.**

En Junta de Centro de 9 de julio de 1996 se aprueba la propuesta de Nuevo Plan de Estudios para el título oficial de Diplomado en Navegación Marítima, fecha previa a la publicación de las recomendaciones del Consejo de Universidades sobre modificación de los nuevos planes. Con fecha 18 de diciembre de 1997 se publican estas recomendaciones del Consejo de Universidades, por lo que la Junta de Centro de la E.S.M.C. de Bilbao, adopta la decisión de no tramitar el nuevo plan ya elaborado y aprobado en el Centro e iniciar una remodelación de acuerdo a estas recomendaciones.

En Junta de 25 de febrero de 1998 se aprueba el plan remodelado que supone una reducción de 17 asignaturas con respecto al plan inicialmente elaborado.

Esta reducción unido al carácter multidisciplinar establecido tanto por las directrices generales propias de esta titulación, como por el Convenio de Formación, Titulación y Guardia de la Gente de Mar, ha hecho necesario la ampliación de la troncalidad por encima del 15% en el ciclo (16,6%) y del 25% en las siguientes materias: Fundamentos Físicos (50%), Legislación Marítima (50%) y Maniobra y Estiba (50%).

Así mismo y de acuerdo con lo establecido en el art. 7, apdo. 2.a) del R.D. 614/1997, de 25 de abril por el que se modifica parcialmente el R.D. 1497/1997 y el R.D. 1267/1994, de 10 de junio, en la materia troncal Fundamentos Físicos se ha producido la adición del descriptor "Principios fundamentales de estática y dinámica de fluidos", en función del aumento porcentual de la citada materia.