

10135 RESOLUCIÓN de 12 de abril de 1999, de la Universidad de Cantabria, por la que se hace público el plan de estudios conducente al título de Diplomado en Navegación Marítima, de esta Universidad.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y en el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, Este Rectorado ha resuelto publicar el plan de estudios conducente al título de Diplomado en Navegación Marítima, a impartir en la Escuela Superior de la Marina Civil de la Universidad de Cantabria, que fue homologado por Acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades en su reunión del día 24 de marzo de 1999.

El citado plan de estudios queda estructurado tal y como figura en los anexos de la presente Resolución.

Santander, 12 de abril de 1999.—El Rector, Jaime Viruessa Tejedor.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

DE CANTABRIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

Diplomado en Navegación Marítima

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza /diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)	
				Totales	Teóricos /Prácticos			
1º	2º	Electrotecnia y Electrónica	Electricidad y Electrotecnia	7,5 (3T+4,5A)	4,5	3	Teoría de circuitos. Líneas y re- des. Transformadores.	- Construcciones Navales. - Electrónica - Ingeniería Eléctrica. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Tecnología Electrónica.
1º	2º	Electrónica	Electrónica	6,0 (1,5T+4,5A)	3	3	Electrónica analógica y digital. Electrónica de potencia.	
1º	3º	Fundamentos de Regulación y Control	Fundamentos de Regulación y Control	4,5 (1,5T+3A)	3	1,5	Sistemas de regulación y control en el buque.	
1º	1º	Expresión Gráfica	Expresión Gráfica	6	3	3	Técnicas de representación. Dise- ño asistido por computador.	- Construcciones Navales. - Expresión Gráfica de la Ingeniería.
1º	2º	Fundamentos de Navegación Marítima	Navegación Marítima I	10,5 (6T+4,5A)	6	4,5	Astronomía de Posición. Mareas. Navegación por estima, costera y astronómica.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación.
1º	3º	Navegación Marítima II	Navegación Marítima II	10,5 (6T+4,5A)	6	4,5	Cartografía Náutica. Navegación Radioelectrónica. Introducción a la cinemática naval. Fundamen- tos de la compensación de la aguja magnética. Navegación en condiciones especiales.	
1º	1º	Fundamentos de Teoría del Buque	Fundamentos de Teoría del Buque	6	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 (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza /diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1º	1º	Fundamentos Físicos	Fundamentos Físicos	9 (6T+3A)	4,5	4,5	Mecánica. Electromagnetismo. Ondas electromagnéticas. Acústica. Óptica. Electricidad.	- Física Aplicada. - Óptica.
1º	1º	Fundamentos Matemáticos	Fundamentos Matemáticos	13,5 (6T+7,5A)	7,5	6	Álgebra lineal. Cálculo. Geometría. Ecuaciones diferenciales. Variable compleja. Estadística. Métodos numéricos.	- Análisis Matemático. - Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial. - Estadística e Investigación Operativa. - Matemática Aplicada.
1º	3º	Hidrostática y Estabilidad	Hidrostática y Estabilidad	7,5 (6T+1,5A)	4,5	3	Hidrostática. Estabilidad longitudinal y transversal. Aplicaciones al buque. Movimiento de pesos.	- Construcciones Navales.
1º	2º	Legislación Marítima	Legislación Marítima	10,5 (9T+1,5A)	6	4,5	Derecho del mar. Régimen jurídico público de la navegación y 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.
1º	3º	Maniobra y Estiba	Maniobra y Estiba	12 (6T+6A)	6	6	Efectos del timón y de la hélice. Elementos de maniobra y amarre. Maniobrabilidad y gobierno del buque en diversas condiciones. Reglamentos. Bodegas y espacios de carga y estiba a bordo de toda clase de mercancias.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación.
1º	3º	Meteorología y Oceanografía	Meteorología y Oceanografía	7,5 (6T+1,5A)	4	3,5	Planos de estiba. Medios de carga y descarga. Averías en la carga. Señales marítimas. Estudio de las variables meteorológicas. Vientos. Nubes. Ecuaciones de la dinámica meteorológica. Frontología. Borrascas, tormentas, ciclones y anticiclones. Ciclones tropicales. Circulación general de la atmósfera. Predicción general del tiempo. Navegación meteorológica. Corrientes marinas, olas, hielos.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación. - Física Aplicada. - Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica.

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del Contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1º	2º	Seguridad del Buque y Prevención de la Contaminación	Seguridad del Buque y Prevención de la Contaminación	9,0	4,5	4,5	Seguridad del buque en puerto y en navegación. Métodos generales y específicos de extinción de incendios. Emergencias. Supervivencia en la mar. Normas Internacionales. Prevención de la contaminación. Convenios SEVIMAR y MARPOL.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación. - Construcciones Navales. - Derecho Administrativo. - Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales. - Máquinas y Motores Térmicos - Tecnología del Medio Ambiente.
1º	3º	Prácticas en Buque	Prácticas en Buque	12	-	12	Prácticas en Buque	- Ciencias y Técnicas de la Navegación

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

DE CANTABRIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

Diplomado en Navegación Marítima

1. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)							
Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
1º	1º	Química Marina	4,5	3	1,5	Enlace Químico. Estados de agregación de la materia. Propiedades de los productos químicos. Reacciones y equilibrios químicos. Estudio químico del medio ambiente marino. Clasificación de los residuos generados a bordo. Efecto de los residuos sobre el medio marino. Medios para disminuir los impactos producidos.	- Ingeniería Química.
1º	1º	Economía Marítima	4,5	3	1,5	Fundamentos de Economía. Economía del transporte marítimo.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación. - Economía Aplicada.

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

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Prácticos /clínicos		
1º	1º	Inglés Náutico	12	6	El buque. Tripulación. Construcción Naval y Teoría del buque. Maniobra. Cabullería. Introducción al inglés técnico al nivel de escritura y conversación. Manejo de documentos escritos y comprensión de conferencias y comunicación oral. Navegación. Meteorología. Derroteros. Terminología legal marítima. Documentación del tráfico marítimo. Reglamentos y Señales. Seguridad	Filología Inglesa.
1º	1º	Máquinas Marinas	4,5	3	Nociones sobre generadores de vapor. Calderas. Máquinas alternativas. Motores. Mecanismos de gobierno. Refrigeración. Bombas. Medios de carga.	- Construcciones Navales.
1º	1º	Medicina Naval	4,5	3	El organismo humano. Anatomía y Fisiología. Técnicas médicas de interés a bordo. Accidentes a bordo. Actitud a seguir y prevención. Movilización de recursos sanitarios en situaciones de emergencia; desastres.	- Medicina Preventiva.

(1) Librementemente 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) Librementemente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD

DE CANTABRIA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

Diplomado en Navegación Marítima

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

DENOMINACIÓN (2)	CRÉDITOS		BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Prácticos /clínicos		
Economía Portuaria	4,5	3	Introducción a la Economía portuaria.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación. - Economía Aplicada.
El Convenio STCW	4,5	3	El Convenio Internacional para la Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar y sus disposiciones de desarrollo. Guardias de Navegación y de Puerto	- Ciencias y Técnicas de la Navegación. - Ciencias y Técnicas de la Navegación.

Créditos totales para optativas (1)

- por ciclo

- curso

31,5

DENOMINACIÓN (2)		CRÉDITOS		BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
		Totales	Teóricos /Prácticos /clínicos		
Créditos totales para optativas (1) <input type="text" value="31,5"/>					
- por ciclo <input checked="" type="checkbox"/>					
- curso <input type="checkbox"/>					
Hidrografía	4,5	3	1,5	Fundamentos de Hidrografía. Control horizontal. Triangulación. Orientación. Control vertical. Equipo y métodos más utilizados. Observación de corrientes de marea.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación.
Inglés Específico	4,5	1,5	3	Comunicaciones en la mar. Inglés meteorológico.	- Filología Inglesa.
Navegación y Maniobras en Embarcaciones de Supervivencia	4,5	1,5	3	Manejo de embarcaciones menores. Navegación con mal tiempo, hielos, rompientes. Medios de comunicación con tierra.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación.
Servicio Radiotelefónico Marítimo	4,5	1,5	3	Escucha y transmisión radiomarítima. Procedimiento general radiotelefónico móvil marítimo. Documentación y aptitud necesaria. Socorro, alarmas y urgencias.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación.
Informática	4,5	3	1,5	Conceptos básicos. Programación de computadores. Aplicaciones.	- Ingeniería de Sistemas y Automática.
CAD 3D: Modelado de Caras y Modelado Sólido Aplicado a Formas de Buques.	4,5	3	1,5	Modelado de caras y modelado sólido aplicado a formas de buques.	- Expresión Gráfica de la Ingeniería.
Fundamentos de Instrumentación Electrónica	4,5	3	1,5	Componentes de un sistema de medida. Amplificadores de instrumentación y filtros. Convertidores V/I, V/F, y F/V. Circuitos de aislamiento. Cableados. Transmisión de señal. Tipos básicos de transductores. Amplificadores operacionales de potencia. Interfaces de potencia basadas en tiristores.	- Electrónica.
Ampliación de Informática	4,5	3	1,5	Ampliación de programación de computadores. Aplicaciones.	- Ingeniería de Sistemas y Automática.
Instrumentación de Medida y Control	4,5	1,5	3	Generalidades. Medida. Sensores y Transductores. Actuadores. Reguladores.	- Ingeniería de Sistemas y Automática.
Motores Diesel Marinos	4,5	3	1,5	Motores propulsores de acoplamiento directo. Idem indirecto. Motores auxiliares.	- Construcciones Navales.
Mercancías Peligrosas en el Transporte Multimodal	4,5	3	1,5	Embarque y documentación de las mercancías peligrosas. Relaciones entre el transporte marítimo de mercancías peligrosas y otros modos de transporte. Peligros durante la carga, travesía y descarga.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación
Tecnología de los Buques Rápidos no Convencionales	4,5	3	1,5	Tecnología de las planeadoras, catamaranes, buques de colchón de aire y demás ferries rápidos.	- Construcciones Navales.

(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 de ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

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

(1) Diplomado en Navegación Marítima

2. ENSEÑANZAS DE CICLO (2)

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DEL PLAN DE ESTUDIOS

(3) Escuela Superior de la Marina Civil

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	34,5	30,0	-	-		64,5
	2º	43,5	-	18,0	13,5		75,0
	3º	54,0	-	13,5	9,0		76,5
	TOTALES	132,0	30,0	31,5	22,5		216,0

- (1) Se indicará lo que corresponda.
- (2) Se indicará lo que corresponda según el 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 DE FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TÍTULO (6).

6. (6) SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CRÉDITOS A:
- (7) PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
 - TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS.
 - ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD.
 - OTRAS ACTIVIDADES.

II EXPRESIÓN, EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS: CRÉDITOS.
 EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8)

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	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	64,5	36,0	28,5
2º	75,0	42,0	33,0
3º	76,5	34,5	42,0
TOTALES	216,0	112,5	103,5

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

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

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

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

II. Organización del Plan de Estudios
Asignaturas Troncales y Obligatorias

Asignatura	Tipo	T	P	Total
Primer Curso - Anuales				
Fundamentos Físicos	T	4,5	4,5	9,0
Fundamentos Matemáticos	T	7,5	6,0	13,5
Inglés Náutico	U	6,0	6,0	12,0
1er Cuatrimestre				
Expresión Gráfica	T	3,0	3,0	6,0
Fundamentos de Teoría del Buque	T	3,0	3,0	6,0
Química Marina	U	3,0	1,5	4,5
2º Cuatrimestre				
Economía Marítima	U	3,0	1,5	4,5
Máquinas Marinas	U	3,0	1,5	4,5
Medicina Naval	U	3,0	1,5	4,5
Total 1er Curso - Anuales		36,0	28,5	64,5
Segundo Curso - Anuales				
Navegación Marítima I	T	6,0	4,5	10,5
Legislación Marítima	T	6,0	4,5	10,5
Seguridad del Buque y Prevención de la Contaminación	T	4,5	4,5	9,0
1er Cuatrimestre				
Electricidad y Electrotecnia	T	4,5	3,0	7,5
Optativas	O	6,0	3,0	9,0
Libre Elección I	L	3,0	1,5	4,5
2º Cuatrimestre				
Electrónica	T	3,0	3,0	6,0
Optativas	O	4,5	4,5	9,0
Libre Elección II	L	4,5	4,5	9,0
Total 2º Curso		42,0	33,0	75,0
Tercer Curso - Anuales				
Navegación Marítima II	T	6,0	4,5	10,5
Maniobra y Estiba	T	6,0	6,0	12,0
Prácticas en buque	T	0,0	12,0	12,0
1er Cuatrimestre				
Fundamentos de Regulación y Control	T	3,0	1,5	4,5
Meteorología y Oceanografía	T	4,5	3,0	7,5
Optativa	O	3,0	1,5	4,5
Libre Elección III	L	4,5	4,5	9,0
2º Cuatrimestre				
Hidrostatica y Estabilidad	T	4,5	3,0	7,5
Optativas	O	3,0	6,0	9,0
Total 3er Curso		34,5	42,0	76,5
Total Ciclo		112,5	103,5	216,0

1. El periodo de escolaridad mínimo será de TRES cursos académicos.
2. Convalidación y adaptación de asignaturas del plan de estudios anterior.

Tabla de Adaptación de Asignaturas Troncales y Obligatorias

PLAN DE 1995	PLAN DE 1998
Matemáticas I	Fundamentos Matemáticos
Matemáticas II	Fundamentos Físicos
Física	Inglés Náutico
Complementos de Física	Química Marina
Inglés Náutico I	Fundamentos de Teoría del Buque
Inglés Náutico II	Expresión Gráfica
Inglés Náutico III	Economía Marítima
Química	Máquinas Marinas
Construcción Naval I	Medicina Naval
Dibujo	Navegación Marítima I
Economía Marítima	Legislación Marítima
Máquinas Marinas	Seguridad del Buque y Prevención de la Contaminación
Medicina Naval	Electricidad y Electrotecnia
Navegación Costera	Electrónica
Navegación Astronómica	Electrónica
Derecho y Legislación Marítima I	Ampliación de Electrónica
Derecho y Legislación Marítima II	Ampliación de Navegación
Seguridad Marítima I	Introducción a la Navegación Radioelectrónica
Seguridad Marítima II	Hidrostatica y Estabilidad
Electricidad y Electrotecnia I	Maniobra
Electricidad y Electrotecnia II	Estiba I
Electrónica	Estiba II
Ampliación de Electrónica	Radio, Reglamentos y Señales
Ampliación de Navegación	Meteorología y Oceanografía
Introducción a la Navegación Radioelectrónica	Meteorología y Oceanografía
Hidrostatica y Estabilidad	Fundamentos de Regulación y Control
Maniobra	Prácticas en buque
Estiba I	
Estiba II	
Radio, Reglamentos y Señales	
Meteorología y Oceanografía	Meteorología y Oceanografía
Fundamentos de Regulación y Control	Fundamentos de Regulación y Control
Prácticas en buque	Prácticas en buque

Tabla de Adaptación de Asignaturas Optativas

PLAN DE 1995	PLAN DE 1998
Economía Portuaria	Economía Portuaria
El Convenio STCW	El Convenio STCW
Hidrografía	Hidrografía
Inglés Especifico	Inglés Especifico
Mercancías Peligrosas en el Transporte Multimodal	Mercancías Peligrosas en el Transporte Multimodal
Navegación y Maniobras en Embarcaciones	Navegación y Maniobras en Embarcaciones
de Supervivencia	de Supervivencia
Servicio Radiotelefonico Maritimo	Servicio Radiotelefonico Maritimo
Tecnología de los Buques Rápidos no Convencionales	Tecnología de los Buques Rápidos no Convencionales
CAD 3D: Modelado de Caras y Modelado Sólido	CAD 3D: Modelado de Caras y Modelado Sólido
Aplicado a Formas de Buques	Aplicado a Formas de Buques
Fundamentos de Instrumentación Electrónica	Fundamentos de Instrumentación Electrónica
Informática	Informática
Instrumentación de Medida y Control	Instrumentación de Medida y Control
Motores Diesel Marinos	Motores Diesel Marinos