

## II. ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. EL PERIODO DE ESCOLARIDAD MINIMO SERA DE TRES AÑOS.

2. MECANISMOS DE ADAPTACION AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

PLAN NUEVO	PLAN ANTIGUO
ADMÓN. EMPRESA Y ORG. DE LA PRODUCC.	DERECHO ECONOMIA Y CONTABILIDAD DE LA EMPRESA
CIMENTACIONES	ESTRUCT. METALICAS Y HORMIGON
DISEÑO DE MAQUINAS	CALCULO, CONSTRUCCION Y ENSAYOS DE MAQUINAS.
ESTATICA TECNICA MECANICA DE SISTEMAS	MECANICA GENERAL
FUNDAMENTOS DE CIENCIAS DE LOS MATERIALES	CIENCIAS DE MATERIALES
FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	PROGRAMACION EN MECANICA
FUNDAMENTOS FISICOS DE LA ING.	FISICA
INGENIERIA DEL MECANIZADO TECNOLOGIA MECANICA	TECNOLOGIA MECANICA Y METRO-TECNIA
INGENIERIA TERMICA	TERMODINAMICA Y TERMOTECNIA
INSTALACIONES INDUSTRIALES	INSTALACIONES INDUSTRIALES Y EN EDIFICIOS
MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS	MOTORES TERMICOS.
MATEMATICAS I	ALGEBRA
MATEMATICAS II	CALCULO
MECANICA DE FLUIDOS Y MAQUINAS HIDRAULICAS	MECANICA DE FLUIDOS
OFICINA TECNICA	OFICINA TECNICA Y ORG. IND.
QUIMICA APLICADA A LA INGENIERIA	QUIMICA
SEGURIDAD EN EL TRABAJO	SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
TECNOLOGIA ELECTRICA	ELECTRICIDAD INDUSTRIAL Y ELECTRONICA
TEORIA Y CALCULO DE ESTRUCTURAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES	CALCULO DE ESTRUCTURAS
TEORIA DE MECANISMOS Y MAQUINAS	CINEMATICA Y DINAMICA DE MAQUINAS
TOPOGRAFIA	TOPOGRAFIA Y CONSTRUCCION

Además de las asignaturas antes relacionadas serán también objeto de adaptación:

- a) Las materias con idéntica denominación en ambos títulos y como mínimo por los créditos cursados.
- b) Como libre configuración y por los créditos cursados, aquellas materias aprobadas por el alumno que no hayan sido adaptadas en virtud de lo anteriormente expuesto.

**20545** RESOLUCION de 1 de septiembre de 1994, de la Universidad de Cádiz, por la que se ordena la publicación del plan de estudios de Ingeniero Técnico en Mecánica, a partir en la Escuela Universitaria Politécnica de Cádiz.

Homologado el plan de estudios de Ingeniero Técnico en Mecánica por acuerdo de la Comisión Académica del Consejo de Universidades del día 27 de julio de 1994.

Este Rectorado ha resuelto ordenar la publicación de dicho plan de estudios 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).

El plan de estudios a que se refiere la presente Resolución quedará estructurado conforme figura en el anexo de la misma.

Cádiz, 1 de septiembre de 1994.—El Rector, José Luis Romero Palanco.

UNIVERSIDAD de CADIZ  
PLAN ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO 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	Créditos Anuales (4)			Breve descripción del contenido	Viculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1º	1º	Electrotecnia y Electrónica	Fundamentos de automación y control digital	3	1.5	1.5	Sistemas de regulación y control en el buque. (Automatismos digitales. Ordenadores y programación de control).	Ingeniería de sistemas y automática. Construcciones Navales. Electrónica. Ingeniería Eléctrica. Tecnología electrónica.
1º	1º	Electrotecnia y Electrónica	Electricidad y Electrónica Naval.	4.5 (3T+1.5A)	3	1.5	Electrónica analógica y digital. Electrónica de potencia. Teoría de circuitos. Líneas y Redes. Transformadores	Tecnología Electrónica. Ingeniería de sistemas y automática. Construcciones Navales. Electrónica. Ingeniería Eléctrica
1º	1º	Expresión Gráfica	Dibujo técnico y Diseño asistido por ordenador	6	2	4	Técnicas de representación. Diseño Asistido por computador.	Expresión Gráfica en la Ingeniería. Construcciones Navales
1º	1º	Fundamentos de Teoría del Buque.	Construcción Naval.	6	4	2	Tipos de buques. Estructura de los buques. Materiales. Reglamentos. Timón. Propulsores.	Construcciones Navales. Ciencias y Técnicas de la Navegación.
1º	1º	Fundamentos de Navegación Marítima	Navegación I	6	4	2	Cartografía náutica. Navegación por estima y costera	CC. y TT. de la Navegación.
1º	1º	Fundamentos Físicos.	Física aplicada a la Navegación.	6	3	3	Mecánica. Electromagnetismo. Ondas Electromagnéticas. Acústica. Óptica. Electricidad.	Física Aplicada. Óptica.

## 1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso organiza /diversifica la materia troncal	Créditos Anuales (4)			Breve descripción del contenido	Viculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1º	1º	Fundamentos Matemáticos	Matemáticas.	6	4	2	Algebra 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	2º	Maniobra y estiba	Estiba	3	3	0	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.
1º	2º	Maniobra y estiba	Maniobra I	3	2	1	Efectos del timón y de la hélice. Elementos de maniobra y amarre. Maniobrabilidad y gobierno del buque en las diversas condiciones. Reglamentos.	Ciencias y Técnicas de la Navegación
1º	2º	Meteorología y Oceanografía.	Meteorología Marítima.	4,5 (3T+1,5A)	3	3	Estudio de las variables meteorológicas. Vientos. Nubes. Ecuaciones de la dinámica meteorológica. Frontología. Borrascas. Tormentas. Ciclones. Anticiclones. Ciclones Tropicales. Predicción general del tiempo. Corrientes marinas, olas, e hielos. Claves Meteorológicas.	Física aplicada. Ciencias y Técnicas de la Navegación. Física de la Tierra. Astronomía y Astrofísica
1º	2º	Hidrostatica y estabilidad.	Teoría del buque.	6	4	2	Hidrostatica. Estabilidad logitudinal y transversal. Aplicaciones al buque. Movimientos de pesos (carga y descarga).	Construcciones Navales.
1º	2º	Fundamentos de Navegación Marítima.	Navegación III	4,5 (3T+1,5A)	3	1,5	Navegación astronómica. Astronomía de posición. Marcas.	Ciencias y Técnicas de la Navegación.
1º	2º	Seguridad del Buque y prevención de la Contaminación.	Seguridad Marítima	9	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. Convenio SEVIMAR y MARPOL.	Ciencias y Técnicas de la Navegación. Construcciones Navales. Derecho Administrativo. Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales. Maquinas y Motores Térmicos. Tecnología del Medio Ambiente

**1. MATERIAS TRONCALES**

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso organiza /diversifica la materia troncal	Créditos Anuales (4)			Breve descripción del contenido	Viculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/Clínicos		
1º	2º	Fundamentos de Navegación Marítima.	Radionavegación I.	4.5 (3T+1.5A)	2.5	2	Navegación radioelectrónica. (Sistemas hiperbólicos y circulares).	Ciencias y Técnicas de la Navegación.
1º	3º	Legislación Marítima.	Derecho Marítimo Administrativo I.	3	3		Derecho marítimo administrativo. Derecho Marítimo Penal.	Derecho Administrativo. Ciencias y Técnicas de la Navegación. Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales. Derecho Mercantil y Derecho Penal
1º	3º	Legislación Marítima	Derecho Internacional del mar.	3	3		Régimen jurídico público del transporte marítimo internacional. Régimen Jurídico Público de la navegación internacional. Los bloques económicos regionales y sus políticas marítimas.	Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales. Ciencias y Técnicas de la Navegación. Derecho Mercantil y Derecho Penal. Derecho Administrativo
1º	3º	Legislación Marítima.	Derecho Marítimo I.	4 (3T+1A)	4		Derecho del Mar.	Derecho Mercantil. Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales. Ciencias y Técnicas de la Navegación. Derecho Penal. Derecho Administrativo
1º	3º	Meteorología y Oceanografía.	Navegación Meteorológica.	3	1.5	1.5	Navegación meteorológica. Circulación general de la atmósfera. (Dirección de la navegación y maniobra del buque en función de las condiciones de la circulación general de la atmósfera, ciclones tropicales, corrientes marinas, olas e hielos, etc.)	Ciencias y Técnicas de la Navegación. Física Aplicada. Física de la Tierra. Astronomía. Astrofísica.
1º	3º	Prácticas en Buque		12		12	Prácticas.	Ciencias y Técnicas de la Navegación

DIPLOMADO EN NAVEGACIÓN MARÍTIMA

2. 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	Inglés Náutico I	6	4	2	Terminología náutica: El buque. Tripulación. Maniobra y sus elementos. Estiba. Carga y descarga. Caballería. Teoría del Buque. Seguridad Interior.	Filología Inglesa.
1º	1º	Trigonometría	3	2	1	Trigonometría esférica.	Análisis Matemático.
1º	1º	Medicina Naval.	3	2	1	Primeros auxilios a bordo. Botiquines a bordo y servicio Radiomédico.	Medicina Preventiva y Salud Pública
1º	1º	Química básica.	3	2	1	Compuestos químicos fundamentales en el transporte marítimo. Reactividad química. Corrosión. Petróleo e hidrocarburos. Contaminación química.	Química analítica.
1º	1º	Navegación II	6	4	2	Ampliación de: Cartografía náutica y de navegación por estima y costera.	Ciencias y Técnicas de la Navegación.
1º	1º	Reglas de Navegación y Señales Marítimas I	6	4	2	Reglamentos Internacionales de Navegación y Seguridad	Ciencias y Técnicas de la Navegación.
1º	2º	Cargamentos Especiales.	6	4	2	Bodegas y espacios de carga y estiba a bordo. Planos de estiba. Medios de carga y descarga. Averías en la carga. Cursos de especialidad de buques tanques.	Ciencias y Técnicas de la Navegación.
1º	2º	Inglés Náutico II	6	4	2	Terminología legal marítima. Vocabulario normalizado de navegación. Meteorología. Dermoteros.	Filología Inglesa
1º	3º	Instalaciones Energéticas del Buque.	3	1.5	1.5	Terminología referente a la maquinaria naval. Principios generales de funcionamiento de las instalaciones energéticas del buque y maquinaria auxiliar.	Máquinas y Motores Térmicos.
1º	3º	Derecho Administrativo I	3	3		Particularidades del Derecho Marítimo. Inspección de Buques.	Derecho Administrativo Ciencias y Técnicas de la Navegación Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales Derecho Mercantil Derecho Penal

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

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

(3) Libremente decidida por la Universidad.

UNIVERSIDAD DE CADIZ  
PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TITULO DE

DIPLOMADO EN NAVEGACION MARÍTIMA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) <u>38</u> - por ciclo _____ - por curso _____	
DENOMINACIÓN (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Inglés Náutico III	6	3	3	Terminología náutica de: El Buque. Tripulación. Maniobras y sus elementos. Estiba. Carga y descarga. Caballería. Teoría del buque. Seguridad Interior. Borracheros. Meteorología. Vocabulario Normalizado de navegación. Terminología Legal Marítima.	Filología Inglesa.
Ampliación Medicina e Higiene Naval	6	3	3	Riesgos para la salud a bordo y su prevención. Educación para la salud.	Medicina Preventiva y Salud Pública.
Química aplicada al transporte marítimo.	6	3	3	Características del petróleo y derivados. Gases licuados. Producción de gas inerte. Reactividad y transporte de productos químicos. Control de la corrosión en buques tanques. Sensores químicos.	Química analítica.
Sistemas de Regulación y Control aplicados.	6	3	3	Sistemas de regulación y control en el buque.	Ingeniería de sistemas y automática.
Ampliación Física.	6	4	2	Física del Aire.	Física aplicada.
Ampliación de Matemáticas	6	4	2	Ampliación de: Álgebra lineal. Cálculo. Geometría. Ecuaciones diferenciales. Variable compleja. Estadística. Métodos Numéricos.	Análisis matemático.
Ampliación Derecho Marítimo Administrativo I	6	5	1	Ampliación del Derecho Marítimo Administrativo y Penal.	Derecho administrativo.
Ampliación de Navegación.	6	3	3	Ampliación de Astronomía de Posición. Mareas.	Ciencias y Técnicas de la Navegación.
Ampliación Teoría Buque I	6	4	2	Ampliación de: Hidrostática. Estabilidad transversal y longitudinal. Aplicaciones al buque. Movimiento de pesos. Carga y descarga.	Ciencias y Técnicas de la Navegación.
Ampliación Derecho Marítimo I	6	4	2	Ampliación de Derecho del Mar.	Derecho Mercantil.
Ampliación Maniobra I	6	3	3	Ampliación de: Maniobrabilidad y gobierno en las diversas condiciones mar y viento.	Ciencias y Técnicas de la Navegación.
Ampliación Seguridad Marítima.	3	2	1	Ampliación de: Seguridad del buque en puerto y navegación. Métodos generales y específicos de extinción de incendios. Emergencias. Supervivencia en la mar. Prevención de la contaminación. SEVIMAR y MARPOL.	Ciencias y Técnicas de la Navegación.

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) 38 - por ciclo _____ - por curso _____	
DENOMINACIÓN (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	VINCULACIÓN A ÁREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos / clínicos		
Ampliación Estiba	6	3	3	Ampliación de: Bodegas y espacios de carga y estiba a bordo. Planos de estiba. Medios de carga y descarga. Averías en la carga.	Ciencias y Técnicas de la Navegación.
Tecnología Naval	6	1	5	Embarcaciones menores. Botes a vela, a motor y a remo. Botes salvavidas. Instalaciones de carga y descarga. Prácticas de estiba.	Ciencias y Técnicas de la Navegación.
Metodologías de Análisis, Modelado y Planificación de Sistemas	6	3	3	Modelado y simulación de funciones de navegación, maniobra, carga y descarga y administración del buque.	Ingeniería de Sistemas y Automática.
Fundamentos de la Teoría de los Sistemas de Regulación y control.	3	2	1	Técnicas matemáticas para análisis de sistemas en tiempo continuo y discreto.	Ingeniería de Sistemas y Automática.
Informática General Básica	6	3	3	Introducción al ordenador PC y periféricos usuales. Sistemas operativos. Procesador de textos.	Lenguajes y Sistemas informáticos.
Lengua Inglesa	3	3	0	Gramática y uso de la lengua inglesa.	Filología Inglesa.

UNIVERSIDAD:

CADIZ

**I ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

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

(1) **DIPLOMADO EN NAVEGACION MARITIMA**

2. ENSEÑANZAS DE

**PRIMER**

CICLO (2)

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

(3) **FACULTAD DE CIENCIAS NAUTICAS**

4. CARGA LECTIVA GLOBAL

**200**

CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I CICLO	1º	37,5	27	6	10		80,5
	2º	34,5	12	22	10		78,5
	3º	25	6	10			41
II CICLO	TOTAL	97	45	38	20		200

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4.º del R.D. 1497/87 (de 1.º ciclo; de 1.º y 2.º ciclo; de solo 2.º 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 a 10% de la carga lectiva "global".

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

6.  SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A

(7)

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

- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: hasta 12 CREDITOS.

- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) Troncales, Obligatorias y Optativas, de 10 horas por crédito, indistintamente teóricos/prácticos

7. AÑOS ACADEMICOS 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 ACADEMICO

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	80,5	44,5	36
2º	78,5	44,5	34
3º	41	20	21

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignaran 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 especificara 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.

- 1.- El periodo de escolaridad mínimo será de TRES años.
- 2.- Mecanismos de adaptación al nuevo Plan de Estudios.

PLAN ANTIGUO.-

PLAN NUEVO.

Automática I - .. .. .	Fundamentos de automatización y control digital.
Electricidad y Electrónica ...	Electricidad y Electrónica naval.
Dibujo 1º.....	Dibujo Técnico y diseño asistido por ordenador.
Navegación II - .. .. .	Navegación I y II.
Física .. .. .	Física
Matemáticas .. .. .	Matemáticas
Derecho y Legislación Marítima I. ....	Derecho Marítimo Administrativo I.
Inglés II.....	Inglés Náutico I.
Construcción Naval y Teoría del Buque I.....	Construcción Naval.
Navegación I .. .. .	Navegación III.
Construcción Naval y Teoría del Buque I.....	Teoría del Buque I.
Derecho y Legislación Marítima I .. .. .	Derecho Internacional del Mar.
Derecho y Legislación Marítima I .. .. .	Derecho Marítimo I.
Maniobra, Estiba, Reglamentos Señales.....	Maniobra I.
ídem.....	Reglas de Navegación y Seguridad MTM..
Seguridad Marítima y Contaminación .. .. .	Seguridad Marítima.
Inglés III .. .. .	Inglés Náutico II.
Máquinas Marinas y Automática .. .. .	Instalación energética del buque.
Inglés IV.....	Inglés Náutico III

PLAN ANTIGUO

PLAN NUEVO

Navegación II. ....	Radionavegación I.
Maniobra, Estiba, Reglamentos y Señales .. .. .	Estiba.
Meteorología y Oceanografía .. .. .	Meteorología Marítima.
Meteorología y Oceanografía .. .. .	Navegación Meteorológica.
Medicina e Higiene Naval.....	Medicina Naval.
Química .. .. .	Fundamentos de Química Básica
Prácticas en Buque.....	Prácticas en Buque.
Cursillo Radiotelefonista Naval Restringido.....	Radiotelefonía.
Maniobra, Estiba, Reglamentos y Señales .. .. .	Tecnología Naval.
Automática II .. .. .	Fundamentos de la Teoría de los Sistemas de Regulación y Control.
Administración y Organización de Empresas .. .. .	Est. Transportes Marítimos.
Inglés.....	Lengua Inglesa.

Además de las asignaturas relacionadas, serán objeto de adaptación, como libre configuración y por los créditos cursados, aquellas materias aprobadas por el alumno que no hayan sido adaptadas en virtud de lo anteriormente expuesto.