17304 *RESOLUCIÓN de 22 de junio de 1998, de la Universidad de La Laguna, por la que se ordena la publicación del plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Diplomado en Radioelectrónica Naval.*

La Comisión Académica del Consejo de Universidades del pasado 7 de mayo de 1998, resolvió homologar el plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Diplomado en Radioelectrónica Naval, que modifica la Orden de 18 de octubre de 1977, publicada en el «Boletín Oficial del Estado» número 254, del 24, por la que se ordenaba la publicación del plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Diplomado en Radioelectrónica Naval.

Este Rectorado, en virtud de las competencias que tiene atribuidas, y de conformidad con el artículo 29 de la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria, y con el artículo 10.2 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, ha resuelto ordenar la publicación del plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Diplomado en Radioelectrónica Naval, estructurado conforme figura en el anexo de la presente Resolución.

La Laguna, 22 de junio de 1998.–El Rector, Matías López Rodríguez.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

DIPLOMADO EN RADIOELECTRONICA NAVAL

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza o diversifica la materia troncal. (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
I	1	Electrónica y Electricidad	Electrónica y Electricidad	9T+ 1,5A	10,5	---	Componentes y circuitos electrónicos. Circuitos integrados. Tecnología de los circuitos. Sistemas modulares. Circuitos lógicos. Teoría de circuitos. Corrientes trifásicas.	- Electrónica - Ingeniería Eléctrica - Tecnología Electrónica
I	1	Fundamentos de la Física	Fundamentos de la Física	6T+ 1,5A	6	1,5	Teoría de Campos. Ondas. Electricidad. Electromagnetismo. Optica y Acústica.	- Electrónica - Física Aplicada - Optica
I	1	Fundamentos Matemáticos	Fundamentos Matemáticos I	6T+ 1,5A	6	1,5	Cálculo diferencial e integral. Algebra. Métodos numéricos.	- Análisis Matemáticos - Matemática Aplicada

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza o diversifica la materia troncal. (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
I	2	Instrumentación	Instrumentación	6T	3	3	Instrumentación analógica y digital. Multimetros. Generadores de señal. Osciloscopios. Analizadores de espectros.	- Electrónica - Ingeniería de Sistemas y Automática - Ingeniería Eléctrica - Tecnología Electrónica
I	1	Procedimientos Radioeléctricos	Procedimientos Radioeléctricos	12T	9	3	Reglamentación del servicio móvil marítimo y servicio móvil marítimo por satélite. Curso de mensajes. Tasación. Prácticas de códigos. Sistemas de impresión directa.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación - Teoría de la Señal y Comunicaciones
I	2	Radiotecnia y Sistemas Radioelectrónicos de Ayuda a la Navegación	Sistemas de Radionavegación	7,5T	6	1,5	Transmisores y receptores para comunicaciones marítimas. Sistemas de llamada selectiva digital. Sistema de impresión directa en banda estrecha. Sistemas hiperbólicos. Sistemas circulares. Radar. Sondas. Sistemas de autodiagnosis.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación - Ingeniería Eléctrica - Tecnología Electrónica - Teoría de la Señal y Comunicaciones
I	2	" "	Transmisores y Receptores Marítimos	7,5T	6	1,5		
I	3	Seguridad Marítima	Seguridad Marítima	6T	3	3	Convenio para la seguridad de la vida humana en el mar. Inspección radiomarítima. Convenios internacionales y normativas nacionales complementarias.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación
I	3	Prácticas en el Buque	Prácticas en el Buque	12T	---	12		- Ciencias y Técnicas de la Navegación

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

DIPLOMADO EN RADIOELECTRONICA NAVAL

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 o Clínicos		
I	1	Fundamentos Matemáticos II	4,5	3	1,5	Algebra lineal. Análisis Numérico.	- Análisis Matemático
I	1	Fundamentos Informáticos	6	3	3	Unidades funcionales del computador. Sistemas operativos y técnicas básicas de programación.	- Física Aplicada
I	1	Inglés Técnico	7,5	4,5	3	Lenguajes y código en radiocomunicaciones marítimas O.M.I. Terminología naútica, electricidad, electrónica e informática.	- Filología Inglesa
I	1	Tecnología Electrónica	4,5	1,5	3	Tecnología. Circuitos: circuitos pasivos, circuitos activos, circuitos integrados. Utillaje. Simulación y montaje de circuitos básicos electrónicos.	- Física Aplicada
I	2	Electrotecnia	6	3	3	Máquinas eléctricas: Motores y generadores; distribución de energía eléctrica y sistemas de medida. Simulación y montaje de motores y generadores.	- Física Aplicada
I	3	Radiocomunicaciones y Radioenlaces Marítimos	13,5	9	4,5	Estudio de las técnicas de radiocomunicaciónes marítimas y de los principales elementos tecnológicos para su realización: Antenas y líneas de transmisión. Radioenlaces de servicio fijo, móviles y de control. Parámetros básicos. Ruido. Tipos de acceso y de modulación.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación
I	3	Comunicaciones Interiores	6	3	3	Transductores acústicos. Megafonía interior. Sonido. Sistemas de telefonía del buque.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación
I	3	Diseño Asistido por Ordenador	4,5	1,5	3	Diseño asistido por ordenador de circuitos electrónicos. Concepción espacial, normalización, técnicas de representación.	- Física Aplicada
I	2	Electrónica de Potencia	4,5	3	1,5	Dispositivos de potencia, reguladores lineales conmutados, circuitos fundamentales y aplicaciones en equipos navales.	- Física Aplicada
I	2	Electrónica Digital	7,5	4,5	3	Sistemas combinacionales y sistemas secuenciales Memorias. Microprocesadores.	- Física Aplicada

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 o Clínicos		
I	1	Medicina Naval	4,5	3	1,5	Primeros auxilios. Botiquines a bordo. Servicio radiomédico.	- Medicina Preventiva y Salud Pública
I	3	Sistemas Electrónicos de Control	6	4,5	1,5	Autómatas programables. Teoría de control digital. Microcontrol.	- Física Aplicada
I	3	Análisis de Averias	6	1,5	4,5	Metodología: Generación de hipótesis, bases de la diagnosis del fallo, comprobación. Componentes y averías comunes.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación
I	2	Sistemas de Radioayudas	7,5	6	1,5	Sistemas y mantenimiento de: Radar, Sondas, Arpa, Radares específicos. Sistemas satelitarios.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación

(1) Libremente incluídas 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 DE LA LAGUNA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TITULO DE

DIPLOMADO EN RADIOELECTRONICA NAVAL

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)					Créditos Totales para Optativas (1) 21 -por ciclo ☐ -por curso ☐
Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
Organización Martítima	4,5	3	1,5	Planificación, Organización y gestión de la empresa marítima.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación
Microondas	4,5	3	1,5	Radiopropagación, radioenlance. Principios básicos de comunicación por satélite y radioterminales.	- Física Aplicada
Redes de Comunicaciónes	4,5	3	1,5	Transporte y tratamiento de la información. Organización y conceptos de los sistemas teleinformáticos. Gestión, seguridad y confidencialidad. Servicios multimedia y RDSI.	- Física Aplicada

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos Totales para Optativas (1): 21

-por ciclo: ___ -por curso: ___

Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
Transductores y Sensores	4,5	3	1,5	Sistemas de medida, sistemas analizadores, sistemas de control y transductores. Alarmas.	- Física Aplicada
Historia de las Radiocomunicaciones	6	4,5	1,5	Evolución y desarrollo de las Radiocomunicaciones.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación
Expresión Gráfica	4,5	3	1,5	Técnicas de representación.	- Expresión Gráfica en la Ingeniería
Acústica Submarina	4,5	3	1,5	Propagación en medio submarino, transmisión, reflexión y refracción. Emisión y captación. Sonar y aplicaciones.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación
Microelectrónica	4,5	3	1,5	Tecnología de los circuitos integrados. Amplificadores operacionales. Filtros activos, Circuitos integrados digitales: familias lógicas; Lógica TTL; Lógica MOS.	- Física Aplicada
Relaciones Laborales en el Ambito Marítimo	6	4,5	1,5	Convenios laborales. Seguridad Social del Mar. Organos de representación de los trabajadores.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación
Arquitectura de Ordenadores	4,5	3	1,5	Modelos SIMO, MIMO. Tolerancia a fallos.	- Ingeniería de Sistemas y Automática
Programación de Ordenadores	4,5	---	4,5	Tipos de datos. Estructuras de control. Funciones y subrutinas. Estructuras de datos lineales. Acceso a archivos. Programación bajo sistemas operativos.	- Ingeniería de Sistemas y Automática
Fundamentos Matemáticos III	6	4,5	1,5	Cálculo de varias variables reales. Variable compleja. Análisis de Fourier.	- Análisis Matemático
Lengua Inglesa	4,5	3	1,5	Gramática general y uso de la lengua inglesa.	- Filología Inglesa
Radiodifusión	4,5	3	1,5	Estudios de grabación. Centros emisores. Unidades móviles.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación
Tecnología de las Comunicaciones Móviles	4,5	3	1,5	Radiofonía móvil pública. Radiomensajería. Telefonía móvil de grupo cerrado.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación
Comunicaciones Opticas	4,5	4,5	---	Guía de ondas, transductores ópticos y tecnología electroóptica.	- Física Aplicada

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos Totales para Optativas (1) 21

-por ciclo ☐ -por curso ☐

Denominación (2)	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a Áreas de Conocimiento (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos o Clínicos		
Posicionamiento de Precisión	6	4,5	1,5	Sistemas de posicionamiento por satélite. GPS diferencial. Pseudosatélites.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación
Meteorología	4,5	4,5	---	Variables meteorológicas. Vientos, nubes y borrascas. Claves meteorológicas para la navegación.	- Física Aplicada
Navegación Electrónica	4,5	3	1,5	Cinemática Radar. GPS. Cartas electrónicas.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación
Navegación Costera	6	4,5	1,5	Navegación por estima y costera. Mareas y cartografía naútica.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación
Informática Industrial	6	4,5	1,5	Sensores y actuadores. Morfología de manipulación, control y programación. Campo de utilización y lenguajes de programación.	- Ingeniería de Sistemas y Automática
Podrán otorgar por equivalencia hasta 6 créditos a:	6			Prácticas en empresas, instituciones públicas o privadas, etc.; trabajos académicamente dirigidos e integrados en el plan de estudios y estudios realizados en el marco de convenios internacionales suscritos por la Universidad.	

(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 se configura la materia como optativa de curso o ciclo.
(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO QUE SE CITA

ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. **Título oficial a que conducen estos estudios**: DIPLOMADO EN RADIOELECTRÓNICA NAVAL.

2. **Enseñanzas de**: PRIMER CICLO

3. **Centro responsable de la organización del plan de estudios**: CENTRO SUPERIOR DE NÁUTICA Y ESTUDIOS DEL MAR.

4. **Carga lectiva global en créditos**: 207

DISTRIBUCIÓN DE LOS CRÉDITOS

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	LIBRE CONFIGURACIÓN	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTAL
1	1º	37,5	27	---	---		64,5
	2º	21	25,5	12	12		70,5
	3º	18	36	9	9	---	72
TOTALES		76,5	88,5	21	21	---	207
%		37	43	10	10	---	100

5. **Trabajo o proyecto fin de carrera**. No se exige.

6. **Distribución de la carga lectiva global por año académico**:

AÑO ACADÉMICO	TOTALES	TEÓRICOS	PRÁCTICOS
PRIMERO	64,5	46,5	18
SEGUNDO	70,5	49,5	21
TERCERO	72	34,5	37,5

7. **Especificaciones y aclaraciones**:

La organización de la docencia se establecerá con carácter semestral, asignándose a cada semestre un periodo lectivo de 15 semanas, a excepción de las asignaturas "Electrónica y Electricidad", "Procedimientos Radioeléctricos" y "Radiocomunicaciones y Radioenlaces Marítimos", que tendrán carácter anual.

Podrán otorgase, por equivalencia, hasta 6 créditos optativos prácticos, con una equivalencia de 15 horas por crédito, a

- Prácticas en empresas, instituciones públicas 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.

8. **Contenido del plan de estudios**: Anexo 2-A, Anexo 2 - B y Anexo 2 - C.

9. **Organización temporal de las enseñanzas**:
(Tr.: Troncales; Ob.: Obligatorias; Op.: Optativas)

- Curso 1º:
  - Primer semestre:
    - Tr. Electrónica y electricidad
    - Tr. Fundamentos de la física.
    - Tr. Procedimientos radioeléctricos
    - Tr. Fundamentos matemáticos I.
    - Ob. Fundamentos informáticos.
  - Segundo semestre:
    - Tr. Electrónica y electricidad
    - Tr. Procedimientos radioeléctricos.
    - Ob. Tecnología electrónica.
    - Ob. Inglés técnico.
    - Ob. Fundamentos matemáticos II
    - Ob. Medicina naval
- Curso 2º:
  - Primer semestre:
    - Tr. Sistemas de radionavegación.
    - Ob. Electrónica digital.
    - Ob. Electrotecnia.
    - (6 créditos catálogo de optativas).
  - Segundo semestre:
    - Tr. Transmisores y receptores marítimos.
    - Tr. Instrumentación.
    - Ob. Electrónica de potencia.
    - Ob. Sistemas de radioayudas.
    - (6 créditos catálogo de optativas).
- Curso 3º:
  - Primer semestre:
    - Ob. Diseño asistido por ordenador
    - Ob. Comunicaciones interiores
    - Ob. Radiocomunicaciones y radioenlaces marítimos.
    - Ob. Sistemas electrónicos de control.
    - Ob. Análisis de averías
  - Segundo semestre:
    - Tr. Seguridad marítima.
    - Tr. Prácticas en el buque
    - Ob. Radiocomunicaciones y radioenlaces marítimos.
    - (9 créditos catálogo de optativas).

10. Catálogo de asignaturas optativas:

- Acústica submarina.
- Arquitectura de ordenadores.
- Comunicaciones ópticas.
- Expresión gráfica.
- Fundamentos matemáticos III.
- Historia de las radiocomunicaciones.
- Informática industrial.
- Lengua inglesa.
- Meteorología.
- Microelectrónica.
- Microondas.
- Navegación costera.
- Navegación electrónica
- Organización marítima.
- Posicionamiento de precisión.
- Programación de ordenadores.
- Radiodifusión.
- Redes de comunicaciones.
- Relaciones laborales en el ámbito marino.
- Tecnología de las comunicaciones móviles.
- Transductores y sensores.

11. Incompatibilidades académicas: No se prevén incompatibilidades académicas entre materias.

12. Mecanismos de convalidación y/o adaptación: Se establecen las siguientes adaptaciones entre asignaturas del plan antiguo (1977) y el plan de estudios propuesto:

Plan antiguo	**Nuevo plan.**
Matemáticas.	Fundamentos matemáticos I + Fundamentos matemáticos II.
Física.	Fundamentos de la Física.
Inglés (primer curso).	Lengua inglesa.
Electricidad y Electrónica I.	Electrónica y electricidad.
Automática digital.	Electrónica digital.
Procedimientos radioeléctricos I + Procedimientos radioeléctricos II.	Procedimientos radioeléctricos.
Meteorología.	Meteorología.
Medicina e higiene naval.	Medicina naval.
Inglés técnico + Inglés marítimo.	Inglés técnico.
Radiotecnia.	Radiocomunicaciones y radioenlaces marítimos + Transmisores y receptores marítimos.
Sistemas radioeléctricos de ayuda a la navegación I.	Sistemas de radionavegación.
Seguridad interior y contaminación.	Seguridad marítima.

Las asignaturas del plan antiguo que no estén reseñadas en el nuevo plan de estudios se convalidarán por créditos de libre elección, hasta un total de 21 créditos.