

**19621** RESOLUCIÓN de 18 de septiembre de 2003, de la Universidad de La Laguna, por la que se ordena la publicación de la adaptación a la normativa vigente del plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Licenciado en Radioelectrónica Naval.

La Comisión Académica del Consejo de Coordinación Universitaria, de fecha 17 de junio de 2003, resolvió homologar el plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Licenciado en Radioelectrónica Naval,

Este Rectorado, en virtud de las competencias que tiene atribuidas, y de conformidad con el artículo 10.2 del R.D. 1497/1987, de 27 de noviembre, ha resuelto ordenar la publicación del plan de estudios conducente a la obtención del título oficial de Licenciado en Radioelectrónica Naval, estructurado conforme figura en el anexo de la presente Resolución.

La Laguna, 18 de septiembre de 2003.—El Rector, Ángel M. Gutiérrez Navarro.

**ANEXO**

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

**UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA**  
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUENTE AL TÍTULO DE:**  
**LICENCIADO EN RADIOELECTRÓNICA NAVAL**

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
II	1º	Electrónica.	Electrónica.	9	6	3	Circuitos integrados. Amplificadores operacionales. Familias lógicas.	- Construcciones Navales. - Electrónica. - Ingeniería Eléctrica. - Tecnología Electrónica.
II	2º	Explotación de servicios.	Explotación de servicios.	6	4,5	1,5	Organización de servicios de mantenimiento. Costos. Cálculo de Stocks. Redes de suministros de equipos y repuestos.	- Economía Aplicada. - Organización de Empresas.
II	1º	Radlotecnia.	Radlotecnia.	15	9	6	Microondas. Generación, conducción y recepción. Técnicas de modulación por división en el tiempo TDM y TDMA. Radiopropagación. Sistemas satelitarios. Líneas de transmisión, guíasondas. Procedimientos radioelectrónicos.	- Electrónica. - Ingeniería Eléctrica. - Ingeniería Telemática. - Tecnología Electrónica. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
II	2º	Seguridad Marítima.	Seguridad marítima.	4,5 3T+1,5 A	3	1,5	Seguridad del buque. Teoría del fuego y métodos de extinción. Emergencias. Supervivencia en la mar. Normas internacionales. Prevención de la contaminación. Dispositivos radioeléctricos de seguridad. Mantenimiento y conservación de los equipos de comunicaciones. Fuentes de energía eléctrica de reserva. Inspección radioeléctrica.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación. - Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales. - Tecnología del Medio Ambiente.
II	2º	Sistemas de Control y Gobierno del Buque.	Sistemas de control y gobierno del buque.	9	6	3	Sistemas de control. Autopilotos. Giroscópicas. Servotomones. Antenas estabilizadas. Automatismos.	- Construcciones Navales. - Ingeniería de Sistemas y Automática. - Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.

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

**UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA**  
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:**
**LICENCIADO EN RADIOELECTRÓNICA NAVAL**

1. MATERIAS TRONCALES								
Ciclo	Curso	Denominación	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Áreas de conocimiento
				Totales	Teóricos	Prácticos		
II	2º	<i>Sistemas Radioelectrónicos de ayuda a la navegación.</i>	Sistemas radioelectrónicos de ayuda a la navegación.	15	9	6	Radar. Sistemas hiperbólicos. Sistemas de navegación por satélite. Navegación de precisión. Comunicaciones marinas.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación. - Ingeniería Eléctrica. - Tecnología Electrónica.
II	1º	<i>Sistemas y Servicios de Comunicaciones del Buque.</i>	Sistemas y servicios de comunicaciones del buque.	12	9	3	Altavoces y transductores en general. Sistemas de audio y video. Telefonía. Circuito cerrado de televisión. Grabación. Comunicaciones interiores. Centrales de conmutación.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación. - Ingeniería Telemática. - Teoría de la Señal y Comunicaciones.
II	2º	<i>Prácticas en el Buque.</i>	Prácticas en el buque.	12	-	12		- Ciencias y Técnicas de la Navegación.

## ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

**UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA**  
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:**
**LICENCIADO EN RADIOELECTRÓNICA NAVAL**

2. MATERIAS OBLIGATORIAS							
Ciclo	Curso	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
II	1º	Estructura y programación de ordenadores.	7,5	3	4,5	Evolución y prestaciones de los ordenadores. Buses del sistema. Tipos de memoria. Estrategias de Entrada/Salida. Unidad central de procesamiento. Sistemas operativos. Lenguajes de programación.	- Física Aplicada.
II	1º	Formación y orientación laboral.	4,5	3	1,5	Orientación e inserción en la vida activa. Legislación y relaciones ocupacionales. Empleo autónomo e iniciativa de empleo. Nociones sobre Seguridad Social. Metodología ocupacional.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación.
II	1º	Manipulación y control naval.	7,5	4,5	3	Comprobación ajuste y puesta a punto de sistemas y equipos de control naval, bucles y mecanismos. Gestión y mantenimiento de estos sistemas. Mantenimiento preventivo y correctivo. Niveles de mantenimiento. Externalización, historial de equipos. Fiabilidad de equipos y sistemas. Integración y puesta a punto protocolos y conectividades. Plataformas y estaciones de trabajo dedicadas al mantenimiento y control.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación.

## ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

**UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA**  
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:**
**LICENCIADO EN RADIOELECTRÓNICA NAVAL**
**2. MATERIAS OBLIGATORIAS**

Ciclo	Curso	Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Áreas de conocimiento
			Totales	Teóricos	Prácticos		
II	1º	Sistema mundial de socorro y seguridad marítimo. (SMSSM).	4,5	3	1,5	Principios generales y características del Servicio Móvil Marítimo y del Marítimo por Satélite. Conocimiento teórico práctico y habilitación de los equipos básicos de la estación de un barco. Procedimientos operacionales y operación detallada de las prácticas de los sistemas de comunicaciones del SMSSM. Capacidades en los procedimientos operacionales para las comunicaciones generales. Frases normalizadas OMI. Comunicaciones orales.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación.
II	2º	Análisis de circuitos electrónicos navales.	6	1,5	4,5	Captura de esquemas. Simulación A/D. Fabricación PC B: reglas de diseño, EMI, diafonía y reflexiones.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación.

## ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

**UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA**
**PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:**
**LICENCIADO EN RADIOELECTRÓNICA NAVAL**
**3. MATERIAS OPTATIVAS**

Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Áreas de conocimiento
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Captación de imágenes. Fotografía científica.	4,5	3	1,5	La cámara. Los objetivos. El registro de movimiento. Las cualidades de la luz. Captura de imágenes digitales.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación.
Ecología y transporte marítimo.	9	6	3	Consecuencias del desarrollo humano. Desarrollo sostenible. Hábitos de consumo. Tratamiento de los residuos. Fuentes de contaminación. Información medioambiental. Plan de prevención y estudios de impacto medio ambiental.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación.
Gestión de empresas navieras.	4,5	3	1,5	Estructura de la industria marítima. Gestión administrativa de la empresa naviera. Gestión económica de las operaciones del buque. Gestión técnico económica de la empresa naviera. Seguridad y contaminación. Gestión de personal. Seguros. Inversión y financiación. Formulación y gestión de presupuestos. Tecnologías de la información en la industria marítima.	- Organización de Empresas.
Gestión de empresas.	4,5	3	1,5	La empresa y el entorno empresarial. Estrategia de empresa. Ámbito jurídico fiscal. Contabilidad y estados financieros. Control presupuestario. Tesorería. Proyectos de inversión. Fuentes de financiación. Marketing. Organización comercial. Producción y logística. Viabilidad. Plan de empresa.	- Organización de Empresas.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN RADIOELECTRÓNICA NAVAL

3. MATERIAS OPTATIVAS					
Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Áreas de conocimiento
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Historia económica del transporte marítimo.	4,5	3	1,5	La historia del transporte marítimo como parte de la historia económica global. Balance del transporte marítimo hasta la revolución industrial. Papel de los transportes en la revolución industrial. Transición de la vela al vapor y el triunfo definitivo del carbón y el hierro. La transición del carbón al petróleo. La crisis energética y el nuevo orden económico internacional.	- Historia e Instituciones Económicas.
Inglés técnico en radioelectrónica del buque.	9	3	6	Inglés técnico empleado actualmente en la navegación. Radioelectrónica y comunicaciones del buque. De los textos científicos. De la normalización internacional de las comunicaciones. Práctica de los Std Sea Speak y SMCP. Prácticas.	- Filología Inglesa.
Instalación y mantenimiento de equipos radioeléctricos.	4,5	3	1,5	Introducción al mantenimiento e instalación de sistemas radioeléctricos. Riesgos eléctricos. Estación radiotelegráfica, equipo básico. Instalación, mantenimiento y localización de averías en los transmisores de radiotelegrafía y radiotelefonía. Receptor principal y de reserva. Radiogoniómetro. Sonda y Sonar. Radar y G.P.S.	- Ingeniería Eléctrica.
Manejo de pequeñas embarcaciones.	4,5	3	1,5	Tecnología naval. Maniobras. Navegación y maniobras a vela y motor. Seguridad en la mar. Navegación. Meteorología. Primeros auxilios. Propulsión mecánica. Comunicaciones. Reglamento de señales y legislación.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN RADIOELECTRÓNICA NAVAL

3. MATERIAS OPTATIVAS					
Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Áreas de conocimiento
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Organización y mantenimiento del buque.	4,5	3	1,5	Organización y mantenimiento. Gestión técnica y económica. Proyecto y elaboración del plan de mantenimiento. El mantenimiento contratado.	- Construcciones Navales.
Producción video-televisión.	4,5	3	1,5	El proceso de realización y producción. Cámaras. Lentes de iluminación. Audio. Efectos visuales. El diseño.	- Ciencias y Técnicas de la Navegación.
Regulación y control de máquinas navales.	9	6	3	Representación de sistemas lineales y no lineales. Análisis temporal y frecuencial de sistemas. Aparatos analógicos y digitales a bordo.	- Construcciones Navales.
Sistemas navales de RF.	4,5	1,5	3	Interferencias radioeléctricas. Cavidades, filtros. Aisladores. Intermodulación. Desensibilización.	- Ciencias y técnicas de la Navegación.
Sistemas y redes de programación.	4,5	1,5	3	Modelo para comunicaciones: protocolos y normalizaciones. Comunicaciones de datos: transmisión, codificación, multiplexación. Redes de área amplia y local: conmutación, transferencia asincrónica, tecnologías. Protocolos de interconexión: seguridad, aplicaciones distribuidas.	- Física Aplicada.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTE AL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN RADIOELECTRÓNICA NAVAL

## 3. MATERIAS OPTATIVAS

Asignaturas	Créditos anuales			Descripción del contenido	Áreas de conocimiento
	Totales	Teóricos	Prácticos		
Tecnología del mantenimiento.	9	6	3	Proyectos de optimización y mejora. Normativa y normalización técnica.	- Construcciones Navales.
Terminología inglesa en máquinas navales.	4,5	1,5	3	Planos de buques. Disposiciones de los convenios y códigos internacionales de aplicación a los buques. Guías de seguridad. Manuales de instrucciones y especificaciones de reparación.	- Construcciones Navales.

**ANEXO 3: ESTRUCTURA GENERAL Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

**I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS**

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUJENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE LICENCIADO EN RADIOELECTRÓNICA NAVAL
2. ENSEÑANZA DE SEGUNDO CICLO CICLO.
3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS CENTRO SUPERIOR DE NÁUTICA Y ESTUDIOS DEL MAR
4. CARGA LECTIVA GLOBAL 150 CRÉDITOS.
5. DISTRIBUCIÓN DE LOS CRÉDITOS POR MATERIAS:

CICLO	CURSO	TRONCALES	OBLIGATORIAS	OPTATIVAS	LIBRE ELECCIÓN	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTAL
II	1º	36	24	9	6	-	75
	2º	46,5	6	13,5	9	-	75
TOTALES		82,5	30	22,5	15	-	150
%		55	20	15	10	-	100

6. SE EXIGE TRABAJO, PROYECTO FIN DE CARRERA, EXAMEN, PRUEBA GENERAL PARA OBTENER EL TÍTULO NO

7. SI SE OTORGAN CRÉDITOS POR EQUIVALENCIA 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.
  - OTRAS ACTIVIDADES.
- EXPRESIÓN EN SU CASO, DE LOS CRÉDITOS OTORGADOS 15 CRÉDITOS OPTATIVOS.
- EXPRESIÓN DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA 10 HORAS POR CRÉDITO.

8. AÑOS ACADÉMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS:
  - PRIMER CICLO    AÑOS.
  - SEGUNDO CICLO 2 AÑOS.

9. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADÉMICO

AÑO ACADÉMICO	TOTALES	TEÓRICOS	PRÁCTICOS
PRIMERO	75	45	30
SEGUNDO	75	36,5	38,5
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>81,5</b>	<b>68,5</b>

10. CONTENIDO DEL PLAN DE ESTUDIOS: Anexo 2 – A, Anexo 2 – B, Anexo 2 – C

**II. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

11. ORDENACIÓN TEMPORAL DE LAS ENSEÑANZAS:

Curso 1º	
Anuales	
-Tr. Radiotecnía. -Tr. Sistemas y servicios de comunicaciones del buque.	
Primer semestre	Segundo semestre
-Tr. Electrónica. -Ob. Formación y orientación laboral. -Ob. Estructura y programación de ordenadores.	-Ob. Manipulación y control naval. -Ob. Sistema mundial de socorro y seguridad marítima. -Op. (9 créditos del catálogo de optativas).
Curso 2º	
Anuales	
-Tr. Sistemas radioelectrónicos de ayuda a la navegación.	
Primer semestre	Segundo semestre
-Tr. Sistemas de control y gobierno del buque. -Tr. Seguridad marítima. -Tr. Explotación de servicios. -Op. (13,5 créditos catálogo optativas).	-Tr. Análisis de circuitos electrónicos navales. -Tr. Prácticas en buque.
(Tr.: Troncal; Ob.: Obligatoria; Op.: Optativa)	
15 créditos de libre elección.	

## 12. CATÁLOGO DE ASIGNATURAS OPTATIVAS:

1. Captación de imágenes. Fotografía científica.
2. Ecología y transporte marítimo.
3. Gestión de empresas navieras.
4. Gestión de empresas.
5. Historia económica del transporte marítimo.
6. Inglés técnico en radioelectrónica del buque.
7. Instalación y mantenimiento de equipos radioelectrónicos.
8. Manejo de pequeñas embarcaciones.
9. Organización y mantenimiento del buque.
10. Producción video-televisión.
11. Redes de programación.
12. Regulación y control de máquinas navales.
13. Sistemas navales de radio frecuencia.
14. Tecnología del mantenimiento.
15. Terminología inglesa en máquinas navales.

## 13. INCOMPATIBILIDADES ACADÉMICAS: (Pre, co y pos requisito).

No se prevén incompatibilidades académicas entre asignaturas del presente plan de estudios.

## 14. MECANISMOS DE CONVALIDACIÓN Y/O ADAPTACIÓN:

Se establecen las siguientes adaptaciones entre las asignaturas del plan de estudios conducente a la obtención del título de Licenciado de la Marina Civil, Sección Radioelectrónica (1977) y del plan de estudios propuesto:

PLAN ANTERIOR:	PLAN PROPUESTO:
Electrónica, II.	Electrónica.
Radiotecnía, II.	Radiotecnía.
Sistemas radioeléctricos de ayuda a la navegación, II.	Sistemas radioelectrónicos de ayuda a la navegación.
Comunicaciones interiores.	Sistemas y servicios de comunicaciones del buque.
Inglés.	Inglés técnico en radioelectrónica del buque.
Instrumentación.	Instalación y mantenimiento de equipos radioeléctricos.
Ordenadores.	Estructura y programación de ordenadores.
Servosistemas.	Quince créditos de libre elección.
Procedimientos radioeléctricos.	Sistema mundial de socorro y seguridad marítimo (SMSSM).
Historia de la marina.	Tres créditos de libre elección.

## 15. RÉGIMEN DE ACCESO AL SEGUNDO CICLO:

Podrán acceder directamente, sin complementos de formación, a los estudios de sólo segundo ciclo conducentes al título oficial de Licenciado en Radioelectrónica Naval, quienes se encuentren en posesión del título de Diplomado en Radioelectrónica Naval. (Orden de 22 de diciembre de 1992, BOE de 13 de enero de 1993).

## 16. ESPECIFICACIONES Y ACLARACIONES:

La docencia se establecerá con carácter semestral, asignándose a cada semestre un período lectivo de quince semanas, a excepción de las asignaturas troncales: "Radiotecnía", "Sistemas y servicios de comunicaciones del buque" y "Sistemas radioelectrónicos de ayuda a la navegación", que tendrán carácter anual, con una duración de treinta semanas.

\*\*\*\*\*