



**INFORME DEL CONSEJO DE UNIVERSIDADES SOBRE LA
CORRESPONDENCIA AL NIVEL 3 DEL MECES DEL TÍTULO LICENCIADO EN
RADIOELECTRÓNICA NAVAL SEGÚN RD 967/2014 de 21 de noviembre**

Denominación del Título objeto de correspondencia	Licenciado en Radioelectrónica Naval		
Legislación reguladora	Real Decreto 919/1992		
Conduce a profesión Regulada	SI		NO

**ANTECEDENTES: Los estudios de Licenciado en Radioelectrónica Naval /
Licenciado en Marina Civil (Sección Radioelectrónica Naval)**

- La Ley 144/61 clasificaba las enseñanzas conducentes al título profesional de Oficial Radioelectrónico de 2ª Clase de la Marina Mercante como Técnicas de Grado Medio, dejando el Oficial Radioelectrónico de 1ª Clase sin clasificar. En esta orden definía un conjunto de asignaturas (anuales o cuatrimestrales) que otorgaba atribuciones profesionales plenas. Aunque no especificaba el nº de horas, en la práctica se impartían un promedio de 5 horas de clase a la semana por asignatura.
- El Decreto 1439/1975 estableció una nueva ordenación de las enseñanzas de la carrera de Náutica y calificó la Enseñanza Náutica Superior como la que corresponde al segundo ciclo de la Enseñanza Universitaria.
- La Orden de 18 de octubre de 1977 aprueba el nuevo plan de estudios en dos ciclos, correspondientes a los estudiados en la Universidad en los centros de grado superior, esto es, Facultades y Escuelas Técnicas Superiores. El primer curso es Curso 1977/78 y da acceso a estos titulados al Doctorado en Ciencias del Mar.
- El Real Decreto de 2 de febrero de 1979 dispuso en su artículo único que "se reconocen en los ámbitos académico, administrativo y laboral los efectos correspondientes a la titulación superior universitaria a quienes estén en posesión de los títulos que se expidan por haber cursado el segundo ciclo de enseñanzas según los Planes de Estudio aprobados por el Ministerio de Educación y Ciencia, en virtud de lo dispuesto en la Orden Ministerial de 18 de octubre de 1977, así como a los Capitanes de Marina Mercante, Maquinistas Navales Jefes y a los Oficiales de Primera Clase del Servicio Radioeléctrico de la Marina Mercante".
- Con el denominado "Plan 77" se aprobó el Plan de estudios de la carrera de Náutica, Secciones de Puente, Máquinas y Radioelectrónica:
 - ✓ Al término de los tres cursos del primer ciclo y con sólo tres meses de embarque en ejercicio de prácticas navales el alumno podía pasar al segundo ciclo. Si además de estos tres meses de embarque el alumno superaba la prueba de conjunto establecida en la citada Orden, se obtenía el nivel académico correspondiente a los estudios de Escuela Universitaria.
 - ✓ Superados los cursos 4º y 5º y seis meses de navegación, más la presentación del Proyecto fin de carrera, el alumno alcanzaba el nivel académico correspondiente a los estudios de segundo ciclo de la enseñanza universitaria.
 - ✓ Definía un conjunto de asignaturas (anuales), establecía el número semanal de horas de clase por materia/asignatura (teoría y práctica). En la práctica se impartían un promedio de 5 horas de clase a la semana por materia.



- El título de Licenciado en Marina Civil (Sección Radioelectrónica) era el título habilitante para el ejercicio de la profesión regulada por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones de Oficial de Radioelectrónico Naval de la Marina Mercante.
- En el RD 2841/1980, de 4 de diciembre, sobre enseñanzas superiores de la Marina Civil, se establecían asimismo tres titulaciones académicas: Diplomado de la Marina Civil, Licenciado de la Marina Civil y Doctor en Ciencias del Mar (Modificado por el Ministerio posteriormente por Doctorado en marina Civil) y reconocía a los títulos profesionales de Piloto de Segunda Clase, Oficial de Máquinas de Segunda Clase y Oficiales Radioelectrónicos de Segunda Clase, ya existentes, los efectos correspondientes a la titulación universitaria establecida en el artículo 39.1 de la Ley General de Educación.
- El RD 2.061/1981 instituye las condiciones exigibles para la obtención de los títulos profesionales de la Marina Mercante y las atribuciones correspondientes a los mismos. Junto con la LRU, establece dos ciclos con una duración total de cinco años (3+2).
- La Orden de 14 de mayo de 1984 del Ministerio de Educación y Ciencia establece que para el acceso a las Escuelas Superiores de la Marina Civil se precisan los mismos requisitos que para el ingreso en Facultades y Escuelas Técnicas Superiores.
- El Ministerio de Transportes Turismo y Comunicaciones determinará los requisitos, condiciones complementarias y los embarques que, conforme a la legislación nacional e internacional sobre formación, titulación y atribuciones del personal de la Marina Civil, sean precisos para la expedición de los títulos profesionales, expidiendo asimismo, una vez obtenida la titulación académica correspondiente y cumplidas las condiciones establecidas, los títulos profesionales. El título de Licenciado en Marina Civil (sección Radioelectrónica Naval) era el título habilitante para el ejercicio de la profesión regulada de Oficial Radioelectrónico de Primera de la Marina Mercante, por el Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones.
- El RD 919/1992 el título oficial universitario de 2º ciclo de Licenciado en Radioelectrónica Naval con una carga lectiva media de 150 créditos.
- Tras la adaptación al EEES, los planes de estudio que han sustituido a la Licenciatura en Radioelectrónica Naval, tienen nivel de Grado. Se imparten en 7 universidades bajo la denominación común de Máster en Ingeniería Radioelectrónica Naval con una duración de 5 años y una carga de 300 ECTS (un nº mínimo de 60 ECTS y un nº máximo de 120 ECTS + trabajo fin de máster de entre 6 y 30 ECTS).
- Acceso al Máster: título de grado que haya permitido adquirir previamente una serie de competencias correspondientes a los títulos de grado que habiliten para la profesión de Oficial Radioeléctrico de la Marina Mercante (240 ECTS).

FORMACIÓN ADQUIRIDA

Para establecer si la formación científica, técnica y transversal se corresponde con el NIVEL 3 MECES, se han comparado las directrices comunes de los planes de estudio con los requisitos formativos que los Reales Decretos 1393/2007 y 1027/2011 exigen en general a los títulos de Grado Universitario y que los RD 80/2014 y 938/2014 exigen en particular. La comparación se ha centrado en las Competencias específicas y generales proporcionadas por las enseñanzas



Correspondencia competencias específicas en los planes de estudios.

- Competencias específicas (CE) acordadas por la Conferencia de Directores y Decanos de Escuelas y Facultades de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval junto con el Colegio de Oficiales de la Marina Mercante Española y la Dirección General de la Marina Mercante e incluidas en las memorias de verificación del Máster Universitario en Ingeniería Radioléctrica:
 - Formación Investigadora: 6 ECTS (Items)
 - Sistemas Integrados de Gestión del Buque: 6 ECTS (6 Items)
 - Ingeniería de Gestión y Mantenimiento de Industrias Radiomárítimas: 4,5 ECTS (4 items)
 - Trabajo Fin de Grado: 12 ECTS
- Se ha realizado una comparación entre los requisitos formativos del RD 919/1992 con los requisitos formativos del título de Máster en Ingeniería Radioelectrónica, basados en la adquisición de las competencias específicas anteriores, concluyendo que las materias troncales cubren todas las competencias específicas incluidas en las memorias de verificación del Máster:

Correspondencia entre las materias troncales del Real Decreto 919/1992 y las competencias específicas incluidas en las memorias de verificación del Máster en Ingeniería Radioelectrónica

<i>Real Decreto 919/1992</i>		<i>Máster en Ingeniería Radioelectrónica</i>
Materias troncales	Horas	Competencia
Electrónica. Circuitos integrados. Amplificadores operacionales. Familias lógicas..	60	CE3, C37
Explotación de Servicios. Organización de servicios de mantenimiento. Costos. Cálculo de stocks. Redes de suministros y repuestos.	90	CE8, CE11
Radiotecnía. Microondas. Generación, conducción y recepción. Técnicas de modulación por división en el tiempo TDM y TDMA. Radioprogramación. Sistemas satelitarios. Líneas de transmisión, guía-onas. Procedimientos radioelectrónicos.	150	CE2, CE3, CE4, CE5, CE7
Seguridad Marítima. 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.	45	CE6, CE9, CE10, CE11
Sistemas Radioelectrónicos de Ayuda a la Navegación. Radar. Sistemas hiperbólicos. Sistemas de Navegación por satélite. Navegación de precisión. Comunicaciones marinas.	150	CE5, CE10, CE11
Sistemas y Servicios de Comunicaciones del Buque. Altavoces y transductores en general. Sistemas de audio y vídeo. Telefonía. Circuito cerrado de TV. Grabación. Comunicaciones interiores. Centrales de conmutación.	120	CE2, CE4, CE6
Prácticas en el Buque.	120	TODAS

Correspondencia de las competencias generales

- Las características de las cualificaciones ubicadas en el nivel 3 del MECES según R.D. 1027/2011:
 - M1.- Adquirir conocimientos avanzados
 - M2.- Poder aplicar sus conocimientos
 - M3.- Saber evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología
 - M4.- Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas
 - M5.- Saber comunicar



- M6.- Desarrollar autonomía en los proyectos
- M7.- Asumir responsabilidad
- Competencias generales básicas: del RD 1393/2007
 - Conocimientos avanzados
 - Aplicación, integración y comprensión de conocimientos
 - Integración de conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios
 - Capacidad de transmisión de resultados, conclusiones y juicios
 - Poseer habilidades de aprendizaje continuo.

Correspondencia entre las materias troncales del RD 919/1992 y RD 923/1992 las cualificaciones generales del Nivel 3 del MECES (Art. 7 RD 1027/2011).

RD 919/1992		Competencias generales nivel 3 MECES						
Materias troncales	Horas	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Electrónica. Circuitos integrados. Amplificadores operacionales. Familias lógicas.	90			X				
Explotación de Servicios. Organización de servicios de mantenimiento. Costos. Cálculo de stocks. Redes de suministros y repuestos.	60							X
Radiotecnía. Microondas. Generación, conducción y recepción. Técnicas de modulación por división en el tiempo TDM y TDMA. Radioprogramación. Sistemas satelitarios. Líneas de transmisión, guía ondas. Procedimientos radioelectrónicos.	150	X					X	
Seguridad Marítima. 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.	45			X		X		
Sistemas de Control y Gobierno del Buque. Sistemas de control. Autopilotos. Giroscópicos. Servo-timones. Antenas estabilizadas. Automatismos.	90				X			
Sistemas Radioelectrónicos de Ayuda a la Navegación. Radar. Sistemas hiperbólicos. Sistemas de Navegación por satélite. Navegación de precisión. Comunicaciones marinas.	150		X					
Sistemas y Servicios de Comunicaciones del Buque. Altavoces y transductores en general. Sistemas de audio y vídeo. Telefonía. Circuito cerrado de TV. Grabación. Comunicaciones interiores. Centrales de conmutación.	120				X			
Prácticas en el Buque.	120	X	X	X	X	X	X	X

Correspondencia en la duración de los estudios

- Prebolonia: Diplomatura en Radioelectrónica Naval (3 años) + 2º ciclo (2 años con Proyecto Fin de carrera) Habitualmente más de 5 años.
- Tras la entrada en EEES: Profesión de Oficial Radioelectrónico de Primera de la Marina Mercante = Grado + Máster Ingeniería Radioeléctrica: 300 ECTS. Duración 5 años.

EFFECTOS ACADÉMICOS

- Acceso al nivel superior antes y después del EEES.
- Produce los efectos de acceso al nivel 4 del MECES (Doctorado)



INDICADORES EXTERNOS

- El título de Licenciado en Radioeléctrica Naval da acceso a titulaciones profesionales reguladas por la Organización Marítima Internacional, lo que implica un reconocimiento de estos estudios a nivel internacional
- Estos estudios tienen una carácter Universitario, si bien coexisten con otros sistemas de enseñanza dirigidos exclusivamente a cumplir con los requisitos de mínimos que la Organización Marítima Internacional ha redactado en el Convenio de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (STCW95) y que se imparten en Academias y Escuelas Oficiales y Privadas, pero que no buscan la formación superior, sino exclusivamente la profesional, como es el caso de EE.UU, Canadá, India, etc
- En España, se ha buscado satisfacer los requisitos de la Organización Marítima Internacional (OMI) y dar una formación científica y técnica al alumno.
- En Europa, el contenido de los planes de estudios del Licenciado en Radioelectrónica es más o menos similar, cumpliendo con los requisitos de la OMI y de la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones). La denominación del título varía dependiendo del país en que se imparte.

El Consejo de Universidades, reunido el 11 de noviembre de 2015 para evaluar la correspondencia del título de **Licenciado en Radioelectrónica Naval** al NIVEL 3 del MECES, informa favorablemente de dicha correspondencia.

En Madrid, 11 de noviembre de 2015

El Secretario del Consejo de Universidades

Jorge Saiz González

