

Planificación de la enseñanza

Grado en Ingeniería Radioelectrónica

Escuela de Ingenierías, Marina, Náutica
Radioelectrónica



PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA

En este apartado se detalla la estructura del plan de estudios. El plan de estudios se organiza siguiendo una estructura de Módulos y Materias

1. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia

El Título de Graduado en Ingeniería Radioelectrónica se estructura de forma que el estudiante a tiempo completo deberá cursar 240 créditos ECTS a lo largo de cuatro años, ajustándose así a lo establecido en el Real Decreto 1393/2007. En ese total se incluyen 60 créditos correspondientes a materias de formación básica, distribuyéndose el resto en materias obligatorias, optativas, prácticas externas y en el Trabajo Fin de Grado, según se indica en la tabla 5.1.

Tabla 5.1. Resumen de las materias y su distribución en créditos ECTS

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica	60
Obligatorias	132
Optativas	6
Prácticas externas y Proyecto fin de grado*	42
Créditos totales	240

*Se realizarán de forma integrada y simultánea, realizándose la defensa del "Proyecto Fin de Grado" una vez completado el periodo de prácticas obligatorias. El proyecto fin de grado equivaldrá de 12 créditos ECTS.

2. Descripción de los módulos y materias de los que consta el plan

El plan de estudios de Grado en Ingeniería Radioelectrónica, se compone de los siguientes módulos:

- Módulo 1: Módulo de formación básica.
- Módulo 2: Módulo común de formación náutica marina.
- Módulo 3: Módulo específico de formación en ingeniería radioelectrónica.
- Módulo 4: Módulo de optatividad.

- Módulo 5: Prácticas externas y Proyecto fin de grado.

La presente Memoria plantea el compromiso de impartir los Módulos y Materias que se indican, que se articularán en cada momento mediante las asignaturas que determine el Consejo de Gobierno de la Universidad de Cádiz.

A continuación, las tablas 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 y 5.6 detallan la información asociada a cada módulo junto con las materia y asignaturas de las que consta.

Tabla 5.2. Descripción de Materias y Asignaturas del Módulo 1.

Módulo de Formación Básica		
Materias	Asignatura	Créditos ECTS
Matemáticas	Cálculo	6
	Algebra y Geometría	6
	Ampliación de Matemáticas	6
	Estadística y optimización	6
Física	Física I: Mecánica y Termodinámica	6
	Física II: Electromagnetismo y Ondas	6
Química	Química	6
Informática	Informática	6
Expresión gráfica	Expresión gráfica	6
Inglés Marítimo	Inglés Marítimo	6
	Total	60

Tabla 5.3. Descripción de materias y asignaturas del Módulo 2.

Módulo común de formación náutica marina		
Materias	Asignatura	Créditos ECTS
Electrotecnia y tecnología electrónica	Electrotecnia y tecnología electrónica I	6
	Electrotecnia y tecnología electrónica II	6
Construcción naval y teoría del buque	Construcción naval y teoría del buque I	6
Seguridad marítima	Seguridad marítima	6
Formación Marítima	Formación marítima y sanitaria básicas	6
	Formación marítima avanzada	6
Sistemas del Buque	Sistemas del Buque	6
Sistemas de regulación y control	Sistemas de regulación y control	6
	Total	48

Tabla 5.4. Descripción de materias y asignaturas del Módulo 3.

Módulo específico de formación en ingeniería radioelectrónica		
Materia	Asignatura	Créditos ECTS
Dispositivos electrónicos e instrumentación	Dispositivos electrónicos e instrumentación	6

Circuitos analógicos	Circuitos analógicos	6
Sistemas eléctricos	Sistemas eléctricos	6
Circuitos digitales	Circuitos digitales	6
Radiotecnía	Radiotecnía I	6
	Radiotecnía II	6
Procedimientos radioelectrónicos	Procedimientos radioelectrónicos	6
Microprocesadores y microcontroladores	Microprocesadores y microcontroladores	6
Mantenimiento radioelectrónico	Mantenimiento radioelectrónico	6
Equipos del SMSSM	Equipos del SMSSM	6
Comunicaciones interiores	Comunicaciones interiores	6
Sistemas de radionavegación	Sistemas de radionavegación	6
	Total	72

Tabla 5.5. Descripción de materias y asignaturas del Módulo 4.

Módulo optativo		
Materia	Asignatura	Créditos ECTS
Inglés Radioelectrónico	Inglés Radioelectrónico	6
Telemática marítima	Telemática marítima	6
Programación	Programación	6

Tabla 5.6. Descripción de materias y asignaturas del Módulo 5.

Módulo de prácticas externas y proyecto fin de grado		
Materia	Asignatura	Créditos ECTS
Sistemas de radionavegación	Prácticas de sistemas de radionavegación	6
Prácticas de comunicaciones interiores	Prácticas de comunicaciones interiores	6
Prácticas de radiocomunicaciones	Prácticas de radiocomunicaciones	6
Equipos de gobierno del buque	Equipos de gobierno del buque	6
Prácticas externas y proyecto fin de grado	Prácticas externas y proyecto fin de grado	30
TOTAL		54

El proyecto fin de grado consiste en un ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las radiocomunicaciones marítimas, de naturaleza profesional, en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas. Dado su carácter integrador, la defensa del Proyecto Fin de Grado sólo podrá realizarse una vez realizadas las prácticas externas y el resto de asignaturas.

A continuación se presenta un mapa de competencias y su asignación a los diferentes módulos y materias, de tal manera que se pueda contrastar esquemáticamente qué competencias se desarrollan en cada módulo y materia.

Tabla 5.7: Mapa de competencias de carácter básico y marítimo común y su asignación a módulos y materias.

Módulo	Materia	Competencias																
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
Formación básica	Matemáticas	X		X														
	Física		X															
	Química				X							X						*
	Informática			X						X			*			*		
	Expresión gráfica					X												
	Inglés marítimo						X											
Formación marítima común y específico	Electrotecnia y tecnología electrónica							X	X									
	Construcción naval y teoría del buque													X	X			
	Seguridad marítima						X				X	X	X					
	Formación marítima										X	X	X	X				
	Sistemas del																X	

Buque																			
Sistemas de regulación y control									X										
Dispositivos electrónicos e instrumentación																			
Circuitos analógicos								X											
Sistemas eléctricos							X												
Circuitos digitales			X					X	X										
Radiotecnica	X								X										
Procedimientos radioelectrónicos																			
Microprocesadores y microcontroladores			X						X	X									
Mantenimiento radioelectrónico							X	X	X										

	Sistemas de radionavegación	✖				X												✖
	Comunicaciones interiores		X				X	X										
	Equipos del SMSSM																	
Optativo	Inglés Radioelectrónico					X												
	Telemática marítima	X					X	X	X					X	X	X	X	
	Programación		X						X									
Prácticas externas y proyecto fin de grado	Prácticas de sistemas de radionavegación																	
	Prácticas de comunicaciones interiores		X				X	X										
	Prácticas de radiocomunicaciones						X	X	X									
	Equipos de gobierno del buque	X					X	X	X					X	X	X		

Prácticas externas y proyecto fin de grado																			

Tabla 5.8.1: Mapa de competencias de carácter específico y su asignación a módulos y materias.

Módulo	Materia	COMPETENCIAS																	
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E1	E1	E1	2					
Formación básica	Matemáticas	X	X																
	Física		X																
	Química	X	X																
	Informática	X	X	X			*				*	*	*						
	Expresión gráfica						*												
	Inglés Marítimo													X					
Formación marítima común y específico	Electrotecnia y tecnología electrónica	X	X					X											
	Construcción naval y teoría del buque			X															



Seguridad marítima				X				X			X	
Formación marítima					X	X	X					
Sistemas del Buque	X				X							
Sistemas de regulación y control	X	X										
Dispositivos electrónicos e instrumentación	X				✖		✖					
Circuitos analógicos	X		✖					✖				
Sistemas eléctricos	X	X					X					
Circuitos digitales	X	X			✖		✖					
Radiotecnica	X		X	X	X	X	X	X		X		
Procedimientos radioelectrónicos	✖	✖	X	X	X	X	X	X		X		
Microprocesadores y microcontroladores	X	X					✖					
Mantenimiento radioelectrónico	X	X	X	X	X	X		X				
Sistemas de radionavegación	✖	✖					X	X		X		

	Comunicaciones interiores	X	X	X	X	X	X		X		X		
	Equipos del SMSSM	X	X	X	X	X	X	X	X		X		
Optativo	Inglés Radioelectrónico										X		
	Telemática marítima	X	X			X	X	X	X			X	
	Programación	✕	✕								✕		
Prácticas y Proyecto fin de grado	Prácticas de sistemas de radionavegación												
	Prácticas de comunicaciones interiores	X	X	X	X	X	X		X		X		
	Prácticas de radiocomunicaciones				X			X			X		X
	Equipos de gobierno del buque	X	X	X			X	X	X		X		
	Prácticas externas y proyecto fin de grado									X			

Tabla 5.8.2 Mapa de competencias de carácter específico y su asignación a módulos y materias.:

Módulo	Materia	COMPETENCIAS										
		E13	E14	E15	E16	E17	E18	E19	E20	E21	E22	E23
Formación básica	Matemáticas											
	Física											
	Química											
	Informática											
	Expresión gráfica											
	Inglés Marítimo											
Formación marítima común y específico	Electrotecnia y tecnología electrónica											
	Construcción naval y teoría del buque											
	Seguridad marítima											
	Formación marítima											
	Sistemas del Buque						X					
	Sistemas de regulación y						X				X	

Optativo	control											
	Dispositivos electrónicos e instrumentación											
	Circuitos analógicos											
	Sistemas eléctricos	X	X					X	X			
	Circuitos digitales			X								
	Radiotecnica									X		X
	Procedimientos radioelectrónicos									X		X
	Microprocesadores y microcontroladores			X								
	Mantenimiento radioelectrónico		X									X
	Sistemas de radionavegación					X						
	Comunicaciones interiores		X									
	Equipos del SMSSM									X		X
Inglés Radioelectrónico												

	Telemática marítima					X							
	Programación												
Prácticas y Proyecto fin de grado	Prácticas de sistemas de radionavegación												
	Prácticas de comunicaciones interiores												
	Prácticas de radiocomunicaciones	X	X	X	X	X	X						
	Equipos de gobierno del buque	X	X	X									
	Prácticas externas y proyecto fin de grado												

Tabla 5.9.1: Mapa de competencias de carácter específico contenidas en el código STCW y su asignación a módulos y materias.

Módulo	Materia	COMPETENCIAS										
		W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	W10	W11
Formación básica	Matemáticas											
	Física											
	Química				X							
	Informática											
	Expresión gráfica											
	Inglés Marítimo					X				X		
Formación marítima común y específico	Electrotecnia y tecnología electrónica											
	Construcción naval y teoría del buque											X
	Seguridad marítima			X	X			X	X			X
	Formación marítima					X					X	X
	Sistemas del Buque				X			X	X	X	X	

Sistemas de regulación y control												
Dispositivos electrónicos e instrumentación								X				
Circuitos analógicos												
Sistemas eléctricos												
Circuitos digitales												
Radiotecnica	X	X			X	X			X			
Procedimientos radioelectrónicos												
Microprocesadores y microcontroladores												
Mantenimiento radioelectrónico		X										
Sistemas de radionavegación												

	ión											
	Comunicaciones interiores	X	X									
	Equipos del SMSSM											
Optativo	Inglés Radioelectrónico									X		
	Telemática marítima											
	Programación											
Prácticas y Proyecto fin de grado	Prácticas de sistemas de radionavegación											
	Prácticas de comunicaciones interiores	X	X									
	Prácticas de radiocomunicaciones											
	Equipos de gobierno del buque											
	Prácticas externas y proyecto fin de grado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabla 5.9.2: Mapa de competencias de carácter específico contenidas en el código STCW y su asignación a módulos y materias.

Módulo	Materia	COMPETENCIAS									
		W12	W13	W14	W15	W16	W17	W18	W19	W20	W21
Formación básica	Matemáticas										
	Física										
	Química										
	Informática			X							
	Expresión gráfica										
	Inglés Marítimo				X						
Formación marítima común y específico	Electrotecnia y tecnología electrónica			X						X	
	Construcción naval y teoría del buque										
	Seguridad marítima			X							
	Formación marítima	X		X							

Sistemas del Buque			X							
Sistemas de regulación y control			X							
Dispositivos electrónicos e instrumentación										
Circuitos analógicos										
Sistemas eléctricos			X							
Circuitos digitales										
Radiotecnica			X							
Procedimientos radioelectrónicos					X	X	X			X
Microprocesadores y microcontroladores			X							
Mantenimiento radioelectrónico			X							

	Sistemas de radionavegación							X		X
	Comunicaciones interiores			X						
	Equipos del SMSSM					X	X		X	X
Optativo	Inglés Radioelectrónico				X					
	Telemática marítima								X	X
	Programación.			X						
Prácticas y proyecto fin de grado	Prácticas de sistemas de radionavegación									
	Prácticas de comunicaciones interiores			X						
	Prácticas de radiocomunicaciones					X		X		
	Equipos de gobierno del buque								X	X

	Prácticas externas y proyecto fin de grado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

A la oferta de optatividad podrán sumarse asignaturas de otros títulos o asignaturas ofertadas por la Universidad con contenidos afines o complementarios al título. De este modo se pretende dar una mejor respuesta a las demandas sociales y a la demanda vocacional de los estudiantes, atendiendo así a lo establecido en el Art. 56.3 de la Ley Andaluza de Universidades. Corresponderá al Consejo de Gobierno, a la vista de las propuestas del Centro, determinar qué contenidos puedan sumarse a la oferta de optatividad específica del título. Esta oferta de optatividad es una propuesta inicial y quedará en cada curso sujeto a autorización de acuerdo con la demanda.

La optatividad contempla igualmente la previsión del Art. 12.8 del Real Decreto 1393/2007, según la cual el alumno puede cursar hasta 6 créditos ECTS por reconocimiento de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias o de cooperación.