

Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

Grado en Náutica y Transporte Marítimo

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Sistema de Radiocomunicaciones (SMSSM) (op)
(2022 - 2023)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Sistema de Radiocomunicaciones (SMSSM) (op)	Código: 149270902
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería- Lugar de impartición: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería- Titulación: Grado en Náutica y Transporte Marítimo- Plan de Estudios: 2010 (Publicado en 2012-08-04)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Civil, Náutica y Marítima- Área/s de conocimiento: Ciencias y Técnicas de la Navegación- Curso: 4- Carácter: Optativa- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 6,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Castellano e Inglés (0.3 ECTS en Inglés)	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Para matricularse de las asignaturas del Módulo de Formación Específica, es preciso tener superados, al menos, 36 créditos de las Materias Básicas de la Rama de Ingeniería

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JOSÉ ÁNGEL RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ
- Grupo:
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JOSÉ ÁNGEL- Apellido: RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ- Departamento: Ingeniería Civil, Náutica y Marítima- Área de conocimiento: Ingeniería de los Procesos de Fabricación

Contacto

- Teléfono 1: **922/31-98-10**
- Teléfono 2: **650049316**
- Correo electrónico: **jandas@ull.es**
- Correo alternativo: **jandas@ull.edu.es**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	08:30	11:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	4 ó Aula 2-2 ó Aula 2-4
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	11:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	4 ó Aula 2-2 ó Aula 2-4

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	08:30	10:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	4 ó Aula 2-2 ó Aula 2-4
Todo el cuatrimestre		Martes	08:30	10:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	4 ó Aula 2-2 ó Aula 2-4
Todo el cuatrimestre		Miércoles	08:30	10:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	4 ó Aula 2-2 ó Aula 2-4

Observaciones:

Profesor/a: CÉSAR ANTONIO LÓPEZ SOLANO

- Grupo:

General

- Nombre: **CÉSAR ANTONIO**
- Apellido: **LÓPEZ SOLANO**
- Departamento: **Ingeniería Civil, Náutica y Marítima**
- Área de conocimiento: **Ingeniería de los Procesos de Fabricación**

Contacto

- Teléfono 1: **645895732**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **clopezso@ull.es**
- Correo alternativo: **cesar.lopez@sietec.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	15:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	4 o aula 2-2

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:30	15:30	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	4 o aula 2-2

Observaciones:

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Optativa**

Perfil profesional: **Esta asignatura es importante como formación específica para el ejercicio de la profesión de Piloto de la Marina Mercante. Los relativos a la planificación de la derrota, la protección del medio ambiente marino, la seguridad y la protección de las person**

5. Competencias

ESPECIFICA

6E - Sistemas de radiocomunicaciones. Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos
1E - Aplicación de técnicas de Navegación para la determinación de la posición, del rumbo, del tiempo, la velocidad y la distancia.

STCW IMO

5STCW - Realizar una guardia de navegación segura
6STCW - Usar correctamente los diferentes aparatos de radionavegación
8STCW - Responder adecuadamente a una señal de Distress en la mar
9STCW - Empleo correcto del vocabulario estándar de inglés marítimo de la I.M.O.

TRANSVERSAL

1T - Capacidad de análisis y síntesis
2T - Capacidad de organización y planificación
4T - Resolución de problemas
5T - Toma de decisiones
6T - Trabajo en equipo
7T - Trabajo en un equipo interdisciplinar
8T - Habilidades en las relaciones interpersonales
10T - Compromiso ético
11T - Aprendizaje autónomo
12T - Adaptación a nuevas situaciones
13T - Creatividad
14T - Liderazgo
15T - Motivación por la calidad

BASICA

8B - Capacidad de trabajar en grupo, en un entorno multilingüe y multidisciplinar, desde el
7B - Capacidad de comunicación. Exposición ordenada de ideas de forma oral y escrita de
5B - Desarrollo de aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
4B - Transmisión de información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Profesorado que imparte la asignatura: José Ángel Rodríguez Hernández. César López Solano.

TEORÍA

Tema 1. Profesor: José Ángel Rodríguez Hernández

Introducción al Sistema de Radiocomunicaciones SMSSM. Tipos de comunicaciones en el SMSSM.

Tema 2. Profesor: José Ángel Rodríguez Hernández
Convenio SOLAS. RD 1185. Inspecciones. Reglamento UIT.

Tema 3. Profesor: José Ángel Rodríguez Hernández
El espectro Radioeléctrico. Servicios radioeléctricos y frecuencias.

Tema 4. Profesor: José Ángel Rodríguez Hernández
Propagación de las ondas de radio. Bandas de frecuencias de VHF, MF, HF.

Tema 5. Profesor: José Ángel Rodríguez Hernández
Definiciones. Zonas Marítimas. Equipamiento.

Tema 6. Profesor: José Ángel Rodríguez Hernández
MSI: Información de seguridad Marítima.

Tema 7. Profesor: José Ángel Rodríguez Hernández
Sistemas LRIT y SSAS.

Tema 8. Profesor: José Ángel Rodríguez Hernández
Inmarsat.

Tema 9. Profesor: José Ángel Rodríguez Hernández
Radiobaliza EPIRB. Sistema satelitario Cospas-Sarsat.

Tema 10. Profesor: José Ángel Rodríguez Hernández
Sistema NAVTEX.

Tema 11. Profesor: José Ángel Rodríguez Hernández
Transpondedor Radar. SART.

Tema 12. Profesor: César López Solano.
Baterías.

Tema 13. Profesor: César López Solano.
La antena de Radio.

PROCEDIMIENTOS. Profesor: José Ángel Rodríguez Hernández
Comunicaciones de socorro, urgencia, seguridad y rutina.
Llamada Selectiva Digital.

PRÁCTICAS SIMULADOR. Profesor: César López Solano.
Se dispone de 4 licencias.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Profesor: José Ángel Rodríguez Hernández

La docencia en otro idioma (**Inglés**) será de 0,5 créditos aproximadamente.

Será aplicada en actividades desarrolladas en la parte de **PROCEDIMIENTOS** con el objetivo de que el alumno se familiarice con las "**Frases Normalizadas OMI para las comunicaciones Marítimas**".

Algunos de los procedimientos desarrollados en clase se realizarán completamente en inglés con el mismo objetivo.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología de la asignatura se asienta en cuatro aspectos:

- **Dos horas semanales de Clases Teóricas** presenciales desarrolladas por medios audiovisuales: cañón proyector y pizarra. Se impartirán los aspectos básicos del temario contemplado en el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima, para posteriormente abordar las clases de procedimientos y las prácticas en el simulador.
- Resolución de **cuestionarios** relacionados con la teoría explicada a través del Aula Virtual. Esto reforzará los conocimientos adquiridos cada día.
- **Una hora semanal de Prácticas de Aula**, dónde se desarrollarán el procedimiento a seguir en los diferentes casos de radiocomunicaciones empleadas a bordo: *socorro, urgencia, seguridad y rutina*. Su finalidad es que el alumno sea capaz de realizar dichos procedimientos de manera razonada, autónoma y con éxito.
- Realización de prácticas de **simulador**. Dado que actualmente sólo se dispone de 4 licencias para el simulador, se intentará que cada alumno asista al menos 3 veces.

Todo ello tendrá como apoyo fundamenta el Aula Virtual, desde donde se gestionará gran parte de la asignatura:

- Comunicaciones por el foro.
- Realización de cuestionarios.
- Presentación de vídeos en inglés sobre la materia.
- Bibliografía. Normativa.
- Desarrollo de un trabajo monográfico.
- Elección de grupos de prácticas y trabajo monográfico.
- Calificaciones.
- Etc.

El alumno deberá confeccionar sus propios apuntes de la asignatura siguiendo las directrices del profesorado y la bibliografía proporcionada. De esta manera se verá obligado a desarrollar un proceso de consulta de diferentes fuentes que le proporcionarán una mayor amplitud y nivel de conocimientos que los adquiridos a través de las clases únicamente. Esto le ayudará a afianzar sus conocimientos y tener mayores posibilidades de éxito frente a las pruebas objetivas.

- Las clases prácticas tendrán lugar en el laboratorio de radiocomunicaciones. Se realizarán ejercicios prácticos de los contenidos teóricos impartidos, mediante el simulador del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima. Dado que actualmente sólo se dispone de 2 licencias para el simulador, se intentará que cada alumno asista al menos 2 veces a realizar prácticas en el mismo.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	14,00	0,00	14,0	[4B], [5B], [7B], [8B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [9STCW], [8STCW], [6STCW], [5STCW], [1E], [6E]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	38,00	0,00	38,0	[4B], [5B], [7B], [8B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [9STCW], [8STCW], [6STCW], [5STCW], [1E], [6E]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	32,00	32,0	[4B], [5B], [7B], [8B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [9STCW], [8STCW], [6STCW], [5STCW], [1E], [6E]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	58,00	58,0	[4B], [5B], [7B], [8B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [9STCW], [8STCW], [6STCW], [5STCW], [1E], [6E]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[4B], [5B], [7B], [8B], [15T], [13T], [12T], [11T], [10T], [5T], [2T], [1T], [9STCW], [8STCW], [1E], [6E]

Asistencia a tutorías	6,00	0,00	6,0	[4B], [5B], [7B], [8B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [9STCW], [8STCW], [6STCW], [5STCW], [1E], [6E]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

REGLAMENTOS:

- 1.- **MINISTERIO DE FOMENTO:** "Reglamento por el que se regulan las radiocomunicaciones marítimas a bordo de los buques civiles españoles". Ministerio de Fomento. Madrid... BOE. Nº 261, RD 1185/2006.
- 2.- **UIT** (Unión Internacional de Telecomunicaciones): "Reglamento de Radiocomunicaciones". Ed. UIT, 2020. Vol 1.

MANUALES:

1. **UIT:** "Manual del Servicio Móvil Marítimo y Móvil Marítimo por Satélite". Ed. UIT, Ginebra 2013.

Bibliografía Complementaria

CONVENIOS:

- 1.- Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (1.974) Título **SOLAS**: Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1.974, y su correspondiente Protocolo de 1.988:
 - Enmiendas de 20 junio 2.010 Manila al Convenio STCW de 1.995
 - OMI: "Enmiendas al Convenio SOLAS 1.974 referentes a las radiocomunicaciones para el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima". Ed. OMI Londres, 1.989

Otros Recursos

- Laboratorio equipado con Simulador (SMSSM). Cañón, pizarra.
- Estación de comunicaciones por satélite INMARSAT.
- Estación de comunicaciones radiomarítimas VHF DSC.
- Estación de comunicaciones radiomarítimas M/F- H/F.
- NAVTEX.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La evaluación de la asignatura se basa en Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL, aprobado en Consejo de Gobierno de fecha 21 de Junio de 2022 (BOU de 23 de Junio de 2022).

Dicho Reglamento establece lo siguiente en su **CAPÍTULO III. EVALUACIÓN:**

Artículo 4.4 Evaluación CONTINUA:

"Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua en la primera convocatoria de la asignatura, salvo quienes se acojan a la evaluación única según se dispone en el artículo 5.4."

Artículo 4.7 Evaluación CONTINUA:

Se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado se presente, al menos, a las actividades cuya ponderación compute el 50 % de la evaluación continua, salvo en los casos recogidos en el artículo 5.5.

Artículo 5.4 Evaluación ÚNICA:

"El alumnado podrá optar a la evaluación única en una o varias de sus asignaturas matriculadas, comunicándolo al coordinador o coordinadora correspondiente, a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la misma, en el plazo de un mes a partir del inicio del cuatrimestre correspondiente."

Por consiguiente, el alumno que desee renunciar a la evaluación continua deberá solicitarlo expresamente, tal y como establece el citado **artículo 5.4**.

EVALUACIÓN CONTINUA

El alumno podrá acceder a la evaluación **continua** siempre y cuando cumpla con un nivel de asistencia a las clases, tanto de teoría como de procedimiento, igual o superior al 80%.

Con esta modalidad se evalúa la asistencia a clase, actividades en el aula virtual, prácticas realizadas en el simulador y trabajos monográficos, la participación activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y una prueba objetiva final. La superación de la asignatura a través de esta modalidad implica obtener una **nota mínima de 5 en dicha prueba objetiva**.

La evaluación continua constará de las siguientes partes:

- Asistencia a las clases. (10%)
- Realización de cuestionarios (incluidos vídeos). (10%)
- Realización y entrega de trabajos. (20%)
- Realización de prácticas en el simulador. (10%).
- Examen FINAL: prueba objetiva escrita. **(50%)**

De lo indicado anteriormente se deduce que las actividades que **computan el 50% de la evaluación continua** son: 10% asistencia + 10% cuestionarios + 20% trabajos monográficos.

Para la consecución de dichas ponderaciones se tendrá en cuenta lo siguiente:

a) **Trabajos: 20%.** Se aplicará este porcentaje **siempre y cuando el trabajo se entreguen en tiempo y forma y además cumplan con los requisitos y directrices indicadas por el profesorado de la asignatura.**

Aquel trabajo que no se entregue en la fecha indicada computará como un 0 en ese 20% de la calificación.

El no cumplimiento de los **requisitos y directrices** indicadas por el profesorado para la realización de los trabajos, supondrá que éstos sólo tendrán una ponderación del 5% en la calificación de los mismos, en lugar del 20%.

b) **Asistencia a teoría: 10%.** Siempre que se supere el 80% de asistencia.

c) **Prácticas simulador: 10%.** Asistencia y realización de prácticas en el simulador (todas las que se realicen).

Para realizar las prácticas en el simulador se abrirá una lista en el Aula Virtual, dónde el alumno deberá apuntarse a razón de 4 alumnos máximo cada hora, siendo necesario e indispensable que en cada hora se apunten al menos 2 alumnos.

El alumno que asista a las prácticas del simulador sin estar apuntado en la lista no podrá realizarlas ese día.

En estas prácticas es necesario el uso de microauriculares, de los que sólo se dispone de 4, los cuales serán utilizados por muchos alumnos. Por consiguiente, si por causas sobrevenidas y si la situación socio-sanitaria en el momento de realización de las prácticas lo aconsejan sería necesario el uso de mascarilla.

d) **Cuestionarios: 10%.** Para alcanzar esta ponderación, el alumno debe realizar al menos un 75% del total de cuestionarios y vídeos presentados en el Aula Virtual.

Para la realización de los mismos se dará un periodo de tiempo más que suficiente, y que será anunciado por el aula virtual. Finalizado dicho periodo de tiempo el cuestionario se cerrará y no se volverá a abrir bajo ningún concepto.

d) **Prueba escrita: 50%.** Constará de dos partes (un **cuestionario** y un **procedimiento**) que habrán de superarse de manera independiente.

Aprobadas las dos partes de manera independiente, se sumarán ambas calificaciones.

Para la realización de cada una de las partes se concederá el tiempo suficiente, incluso algo más si el profesor lo estimase necesario.

Ningún alumno podrá comenzar la segunda parte de la prueba hasta que el resto del alumnado haya terminado y entregado la primera parte.

PARA REALIZAR ESTA PONDERACIÓN ES NECESARIO QUE EL ALUMNO SUPERE LA PRUEBA ESCRITA CON UNA CALIFICACIÓN IGUAL O SUPERIOR A 5.

EVALUACIÓN POR CONVOCATORIA:

a) **Primera convocatoria.**

Los alumnos que no hayan superado la evaluación continua deberán presentarse a las convocatorias oficiales con toda la materia impartida durante el curso.

En esta primera convocatoria el alumno permanecerá aún bajo la ponderación de la evaluación continua, debiendo obtener en la prueba objetiva un mínimo de 5 para superar la convocatoria.

b) **Segunda convocatoria.**

En esta segunda y en sucesivas convocatorias el alumno habrá de examinarse de todo el programa de la asignatura, siendo la nota final la obtenida en el examen. Todo ello en las convocatorias oficiales.

En esta modalidad (fuera de la influencia de la evaluación continua) se realizan dos pruebas:

- Un cuestionario con calificación máxima de 5 puntos.
- Un ejercicio de procedimiento con calificación máxima de 5 puntos.

La calificación resultante será la suma de las calificaciones de cada prueba, siempre y cuando cada una de ellas se haya aprobado de **manera independiente** con una puntuación mínima de 2,5 puntos en cada una.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[4B], [5B], [7B], [8B], [15T], [13T], [12T], [11T], [10T], [5T], [4T], [2T], [1T], [8STCW], [5STCW], [1E], [6E]	Nivel de conocimientos adquiridos tanto a nivel teórico como práctico.	60,00 %
Trabajos y proyectos	[4B], [5B], [7B], [8B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [8T], [7T], [6T], [5T], [2T], [1T], [8STCW], [6E]	Presentación escrita y exposición oral, se valora diseño, planificación, exposición y discusión.	20,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[7B], [8B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [8T], [5T], [4T], [2T], [1T], [9STCW], [8STCW], [6STCW], [6E]	Cuestionarios Aula Virtual y prácticas en el simulador.	10,00 %
Asistencia a clases	[14T], [10T], [8T], [7T], [6T], [9STCW], [6STCW]	Se valorará de manera continua la asistencia a clase, al menos de un 80%.	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Conocimiento y aplicación de los equipos y procedimientos de telecomunicaciones previstos en el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima.

Manejo de los equipos implicados en el sistema SMSSM y de los procedimientos establecidos en los distintos procesos de llamada según la reglamentación que le afecta.

Conocimientos, comprensión y suficiencia (STCW): Conocimiento cabal del Manual internacional de los servicios aeronáuticos y marítimos de búsqueda y salvamento (IAMSAR) y capacidad para aplicar sus procedimientos.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente, extensión de los temas, días festivos, etc.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Introducción al Sistema de Radiocomunicaciones SMSSM. Tipos de comunicaciones en el SMSSM.	Tutorías conocimientos teóricos	1.00	1.00	2.00
Semana 2:	Convenio SOLAS. RD 1185. Inspecciones. Reglamento UIT.	Tutorías conocimientos teóricos	1.00	1.00	2.00
Semana 3:	El espectro Radioeléctrico. Servicios radioeléctricos y frecuencias.	Tutorías conocimientos teóricos	1.00	1.50	2.50
Semana 4:	Propagación de las ondas de radio. Bandas de frecuencias de VHF, MF, HF. Procedimientos. Simulador	Tutorías conocimientos teóricos	3.50	2.50	6.00
Semana 5:	Definiciones. Zonas Marítimas. Equipamiento. Procedimientos. Simulador	Tutorías conocimientos teóricos	2.50	2.50	5.00
Semana 6:	MSI: Información de seguridad Marítima. Procedimientos. Simulador	Tutorías conocimientos teóricos Tutorías conocimientos prácticos	3.00	2.00	5.00
Semana 7:	Sistemas LRIT y SSAS. Procedimientos. Simulador	Tutorías conocimientos teóricos	2.00	1.00	3.00
Semana 8:	Sistema INMARSAT en el SMSSM. Procedimientos. Simulador	Tutorías conocimientos teóricos	2.00	3.00	5.00

Semana 9:	Radiobaliza EPIRB. Sistema satelitario Cospas-Sarsat. Procedimientos. Simulador	Tutorías conocimientos teóricos	2.50	1.50	4.00
Semana 10:	Sistema NAVTEX. Procedimientos. Simulador	Tutorías conocimientos teóricos Tutorías conocimientos prácticos	2.50	4.00	6.50
Semana 11:	Transpondedor Radar. SART. Procedimientos. Simulador	Tutorías conocimientos teóricos Tutorías conocimientos prácticos	3.00	6.00	9.00
Semana 12:	Baterías. Procedimientos. Simulador	Tutorías conocimientos teóricos Tutorías conocimientos prácticos	3.00	4.00	7.00
Semana 13:	La antena de Radio. Procedimientos. Simulador	Tutorías conocimientos teóricos	9.00	15.00	24.00
Semana 14:	Presentación trabajos monográficos	Tutorías conocimientos teóricos Tutorías conocimientos prácticos	14.00	30.00	44.00
Semana 15:	Presentación trabajos monográficos	Tutorías conocimientos teóricos	8.00	5.00	13.00
Semana 16 a 18:	Evaluación. Pruebas objetivas.		2.00	10.00	12.00
Total			60.00	90.00	150.00