



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

Universitat Politècnica de València

# Memoria para la Implantación

Doble Título MUIT - MUTSRC

**\_ TELECOM** ESCUELA  
TÉCNICA **VLC** SUPERIOR  
DE **25 AÑOS** INGENIEROS  
DE TELECOMUNICACIÓN



DEPARTAMENTO DE  
COMUNICACIONES

Ricardo José Colom Palero  
06/05/2014

# Memoria Implantación de doble titulación de master universitario entre el Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación (MUIT) y el Máster Universitario en Tecnologías, Sistemas y Redes de Comunicación (MUTSRC)

---

## 1. Justificación

En el marco de las titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), han ido surgiendo, progresivamente en los últimos años, numerosos títulos de Máster Universitario, que en ocasiones tiene áreas temáticas similares o incluso coincidente. Estos másteres se pueden dividir en dos grupos, aquellos que habilitan para el ejercicio de una profesión determinada y aquellos que no tienen esta atribución, por tratarse de másteres con una orientación claramente científico-investigadora o aun teniendo un carácter profesional no se ajustan a ninguna profesión reconocida.

Esta situación fuerza al estudiante a tener que tomar decisiones sobre su futuro en detrimento de unos u otros másteres, siendo que en muchas ocasiones hay temas de interés que son tratados por varios másteres de modo complementario. Por ejemplo, el Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación (MUIT) tiene muchos puntos de coincidencia con el Máster Universitario en Tecnologías, Sistemas y Redes de Comunicación (MUTSRC); sin embargo, el primero habilita para ejercer la profesión de Ingeniero de Telecomunicación, mientras que el segundo tiene una orientación claramente científico-investigadora. En este caso concreto un alumno que quiera adquirir las competencias profesionales para ejercer como Ingeniero de Telecomunicación y además quiera una especialización científica para realización del doctorado, debería cursar ambos másteres.

La idea de la doble titulación conjunta entre ambos másteres que se presenta en esta propuesta, pretende ofrecer al alumno una trayectoria académica integrada para la realización del doctorado o para la especialización profesional, junto con la obtención de las competencias que le habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación, todo ello con un coste temporal y económico, para el estudiante, inferior al que representa la obtención de ambos másteres de manera individualizada, y sin coste docente adicional para la entidad.

En esta propuesta el estudiante en lugar de cursar los 120 ECTS del máster MUIT y los 60 ECTS del máster MUTSRC, cursaría un total de 150 ECTS, representando así un ahorro de 30 ECTS y de un semestre docente.

## 2. Descripción del Máster MUIT de la ETSIT

El master se estructura en dos cursos de 60 ECTS, repartidos en 72 ECTS de materias comunes, 18 ECTS de materias optativas y 30 ECTS de Trabajo Fin de Master a realizar en el último semestre.

El bloque de 72 ECTS de materias comunes, engloba las siguientes materias:

- Sistemas de Telecomunicación y Audiovisuales, 24 ECTS.
- Telemática, 18 ECTS.
- Sistemas Electrónicos, 18 ECTS.
- Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación, 12 ECTS.

Los 18 ECTS de materias optativas se pueden obtener mediante la realización de asignaturas optativas, prácticas en empresas, por el reconocimiento de créditos de impartidos en otros másteres afines o mediante la combinación de todas ellas.

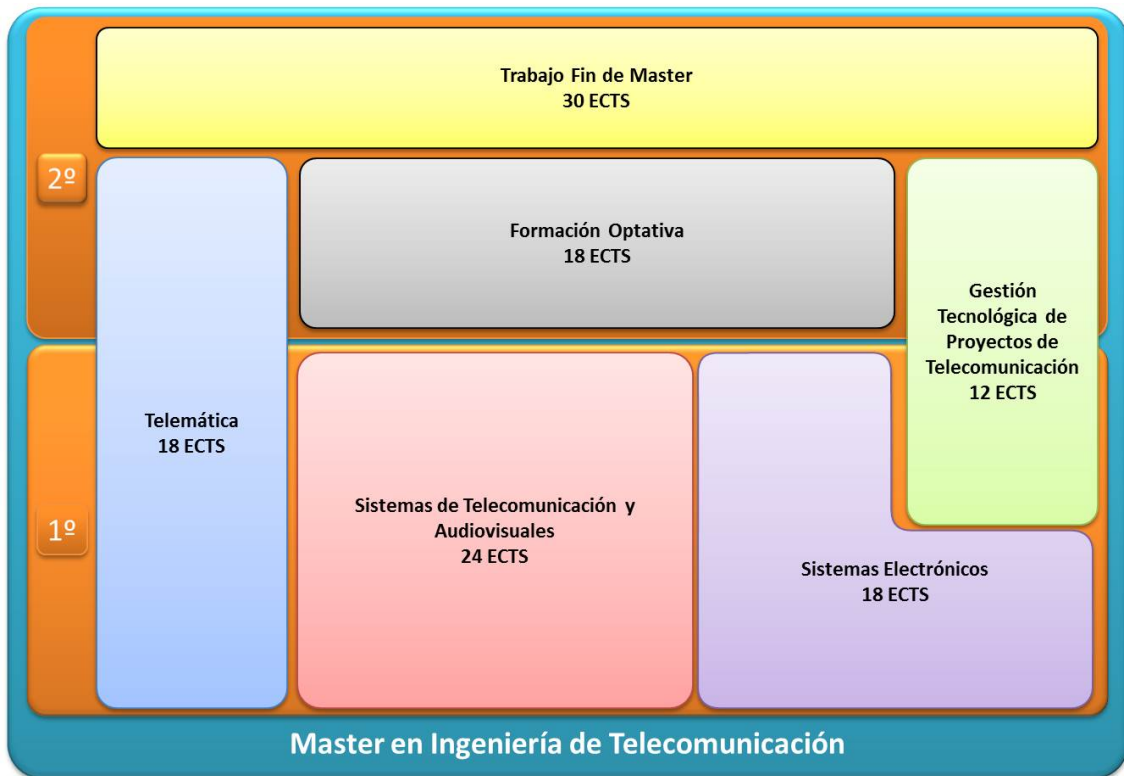


Figura 1. Diagrama resumen por materias del Máster en Ingeniería de Telecomunicación (habilita para el ejercicio profesional en IT= Ingeniería en Telecomunicación).

La distribución temporal asignaturas de MUIT por cuatrimestres se observa en el cuadro siguiente:



Figura 2. Diagrama resumen de la distribución de asignaturas del Master Universitario de Ingeniería de Telecomunicación por semestres.

Listado de asignaturas del máster MUIT:

### Master Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Código	Asignatura	ECTS
33459	Procesamiento de señal en sistemas de comunicaciones y audiovisuales	6
33460	Equipos y subsistemas de comunicaciones	6
33461	Sistemas y servicios de transmisión por radio	6
33462	Redes de transporte y distribución por cable	6
33457	Integración de servicios telemáticos	6
33456	Interconexión de redes de telecomunicación	7,5
33458	Implantación de redes y servicios de telecomunicación	4,5
33453	Codiseño hardware-software	6
33454	Transductores e instrumentación electrónica	6
33455	Circuitos electrónicos de alta frecuencia	6
33438	Gestión técnica y económica de proyectos de telecomunicación	4,5
33439	Integración de tecnologías y sistemas en ingeniería de telecomunicación	7,5
33463	Trabajo Fin de Master	30
	Formación Optativa	18
	<b>Total Créditos Cursados</b>	<b>120</b>

	Formación Optativa	18
	Prácticas en Empresa	≤18

	Asignaturas Optativas Propias	≤18
	Reconocimiento Asignaturas Otros Másteres	≤18

### 3. Descripción del Máster MUTSRC del DCOM

El Máster Universitario en Tecnologías, Sistemas y Redes de Comunicaciones tiene una carga lectiva de 60 ECTS y se divide en dos cuatrimestres. El primer cuatrimestre engloba 30 ECTS en concepto de las asignaturas, para adquirir dichos créditos los alumnos debe escoger y superar 10 de las 20 asignaturas ofertadas por el Máster:

Código	Asignatura	ECTS
30733	Sistemas de comunicaciones digitales (SCD) / Digital Communication Systems	3
30734	Técnicas de codificación y detección en comunicaciones	3
30735	Electromagnetismo avanzado aplicado a las comunicaciones	3
30736	Diseño de componentes pasivos para sistemas de comunicaciones de alta frecuencia (DSCAF)	3
30737	Aspectos Industriales del Electromagnetismo	3
30738	Sistemas de comunicaciones móviles e inalámbricas (SCM) / Mobile and Wireless Communication Systems	3
30739	Sistemas de comunicaciones espaciales (SCE) / Satellite Communication Systems	3
30740	Sistemas ópticos para comunicaciones inalámbricas (SOC) / Optical Wireless Systems	3
30741	Detección, estimación y clasificación de señales	3
30742	Técnicas de Procesamiento de Imagen y Vídeo (TPIV) / Image and Video Processing Techniques	3
30743	Nanofotónica (N) / Nanophotonics	3
30744	Procesado óptico de señales en redes ópticas (POR) / Optical Signal Processing in optical networks	3
30745	Análisis y dimensionado de redes de comunicaciones móviles (ARCM)	3
30746	Modelado y evaluación de redes de comunicaciones	3
30747	Gestión de Tráfico y Calidad de Servicio (GTC) / Traffic Management and Quality of Service	3
30748	Redes de comunicaciones móviles: arquitectura y protocolos (RCM) / Network architecture and protocols for mobile communications	3
30750	Sistemas de tiempo real distribuidos (STR) / Distributed Real Time Systems	3
30751	Comunicaciones Multimedia	3
30752	Mecanismos de distribución de contenidos en redes IP (MDC) / Content Distribution Mechanisms over IP Networks	3
30754	Economía y regulación de las telecomunicaciones (ERTEL) / Telecommunications Economics and Regulation	3

El segundo cuatrimestre también consta de 30 ECTS de los cuales hay que elegir 6 ECTS de seminarios y 24 ECTS de Trabajo Final del Máster. Cada seminario equivale a 1 ECTS, por lo que los alumnos deben elegir y cursar 6 de todos los seminarios ofertados, por ejemplo:

Código	Seminario	ECTS
31214	Seminar: Simulation of Communication Systems	1
31219	Seminar: Technology Innovation and Strategy	1
31221	Seminario: Sistemas de mando y control para gestión de emergencias	1
31229	Seminario: Antenas para comunicaciones	1
31674	Seminario: Caracterización teórica y experimental de canal de radio móvil	1
31676	Seminario: Ad hoc and mesh networking. Mac, routing and QoS	1
31684	Seminario: Comunicaciones industriales	1
31967	Seminar: Wireless sensor Networks Applications and Systems	1
31968	Seminario: Técnicas avanzadas de medida y automatización en RF	1
31969	Seminario: Nuevas tecnologías para redes vehiculares y servicios para entornos	1
31970	Seminario: Eficiencia energética y redes ópticas de nueva generación	1
31971	Seminario: Redes de acceso basadas en fibra óptica FTTX	1
33023	Seminar: Communication Networks Simulation based on Opnet Modeler Software	1
33024	Seminario: Protocolos de encaminamiento	1
33025	Seminar: Practical design of antennas for wireless devices using commercial electromagnetic simulation software	1

En resumen:

#### Máster Universitario en Tecnologías, Sistemas y Redes de Comunicación

Código	Asignatura	ECTS
	Escoger 10 asignatura entre la oferta propuesta	30
	Escoger 6 seminarios entre la oferta propuesta	6
32747	Trabajo Fin de Master	24
	<b>Total Créditos Cursados</b>	<b>60</b>

#### 4. Propuesta de Fusión entre los dos Másteres.

Los alumnos que cursen ambos másteres en formato de doble título realizarían el primer curso del máster MUIT igual que los demás (primer y segundo cuatrimestres). En el segundo curso cursarían en el primer cuatrimestre las dos asignaturas troncales del MUIT y en lugar del bloque de formación optativa del MUIT, cursarían la materia de formación específica del MUTSRC consistente en 18 ECTS a elegir entre la oferta de asignaturas del MUTSRC. En el segundo cuatrimestre realizarían 6 ECTS consistentes en seminarios del MUTSRC y el TFM del MUTSRC (24 ECTS). Finalmente en el 5º cuatrimestre realizarían el TFM del MUIT (30 ECTS). El cuadro siguiente muestra las asignaturas a cursar en formato doble titulación.



Figura 3. Diagrama resumen de la distribución de asignaturas por semestres para la doble titulación del Master Universitario de Ingeniería de Telecomunicación y el Máster Universitario en Tecnologías, Sistemas y Redes de Comunicación.

Académicamente el alumno que curse el formato de doble titulación, cursa todas las materias específicas y el TFM del master MUIT (72+30). Cursa todas las materias específicas, los seminarios y el TFM del master MUTSRC (18+6+24). En total cursa 150 créditos en cinco cuatrimestres (se puede acelerar a 4 si se permite sobrematricular los 30 ECTS del TFM MUIT en el último curso). En cualquier caso siempre se pueden realizar defensas del TFM MUIT entre septiembre y diciembre para finalizar el doble master en el mismo año natural.

A continuación se muestra, mediante una tabla las asignaturas que cursarán los alumnos del doble título en cada uno de los másteres, con los créditos cursados y reconocidos en cada uno de ellos.



## Doble Titulación Master Universitario en Ingeniería de Telecomunicación y Máster Universitario en Tecnologías, Sistemas y Redes de Comunicación

### Master Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Código	Asignatura	ECTS
33459	Procesamiento de señal en sistemas de comunicaciones y audiovisuales	6
33460	Equipos y subsistemas de comunicaciones	6
33461	Sistemas y servicios de transmisión por radio	6
33462	Redes de transporte y distribución por cable	6
33457	Integración de servicios telemáticos	6
33456	Interconexión de redes de telecomunicación	7,5
33458	Implantación de redes y servicios de telecomunicación	4,5
33453	Codiseño hardware-software	6
33454	Transductores e instrumentación electrónica	6
33455	Circuitos electrónicos de alta frecuencia	6
33438	Gestión técnica y económica de proyectos de telecomunicación	4,5
33439	Integración de tecnologías y sistemas en ingeniería de telecomunicación	7,5
33463	Trabajo Fin de Master	30
	<b>Créditos Cursados</b>	<b>102</b>
	Reconocimiento asignaturas MUTSRC	18
	<b>Créditos Reconocidos</b>	<b>18</b>
	<b>Total Créditos</b>	<b>120</b>

### Máster Universitario en Tecnologías, Sistemas y Redes de Comunicación

Código	Asignatura	ECTS
	Cursar 6 asignatura entre la oferta propuesta	18
	Cursar 6 seminarios entre la oferta propuesta	6
32747	Trabajo Fin de Master	24
	<b>Créditos Cursados</b>	<b>48</b>
	Reconocimiento asignaturas MUIT	12
	<b>Créditos Reconocidos</b>	<b>12</b>
	<b>Total Créditos</b>	<b>60</b>

### Resumen Doble Titulación

	<b>Total Créditos Cursados</b>	<b>150</b>
	<b>Total Créditos Reconocidos</b>	<b>30</b>
	<b>Total Créditos</b>	<b>180</b>

#### 4.1. Carga lectiva total que cursará el alumno

150 ECTS en 5 semestres



## 4.2. Comisión Académica Mixta

Directores de las ERT: Alberto González Salvador

Héctor Esteban González

Directores académicos de los másteres:

Ricardo José Colom Palero

Ignacio Bosch Roig

Jefes de Estudio: Beatriz Ortega Tamarit

Pablo Escalle García

Jefes de Administración de las ERT:

Santiago Ramírez Terrón

Dos profesores que representan a cada uno de los títulos:

Por determinar

Dos alumnos del doble título:

Por determinar

## 4.3. Curso Académico de implantación

Curso 2014-2015

## 5. Reconocimiento de Asignaturas

### 5.1. Máster MUIT

Dado que el alumno de la doble titulación cursa todas las asignaturas obligatorias del máster MUIT, queda garantizada la adquisición de todas las competencias necesarias para la obtención del título.

Únicamente le resta al alumno completar 18 ECTS de la materia de Formación Optativa, que tal como se ha planteado se realizaría en asignaturas del máster MUTSRC. Por tanto, el máster MUIT reconocerá 18 ECTS en asignaturas del máster MUTSRC, a cursar entre la siguiente lista de asignaturas propuestas:

Nombre de materia en MUIT	Asignaturas del MUTSRC por la que se reconoce
Formación Optativa 18 ECTS	30733 - Sistemas de comunicaciones digitales (SCD) / Digital Communication Systems (3 ECTS)
	30734 - Técnicas de codificación y detección en comunicaciones (3 ECTS)
	30735 - Electromagnetismo avanzado aplicado a las comunicaciones (3 ECTS)
	30736 - Diseño de componentes pasivos para sistemas

Nombre de materia en MUIT	Asignaturas del MUTSRC por la que se reconoce
	de comunicaciones de alta frecuencia (DSCAF) (3 ECTS)
	30737 - Aspectos Industriales del Electromagnetismo (3 ECTS)
	30738 - Sistemas ópticos para comunicaciones inalámbricas (SOC) / Optical Wireless Systems (3 ECTS)
	30741 - Detección, estimación y clasificación de señales (3 ECTS)
	30742 - Técnicas de Procesamiento de Imagen y Vídeo (TPIV) / Image and Video Processing Techniques (3 ECTS)
	30743 - Nanofotónica (N) / Nanophotonics (3 ECTS)
	30744 - Procesado óptico de señales en redes ópticas (POR) / Optical Signal Processing in optical networks (3 ECTS)
	30745 - Análisis y dimensionado de redes de comunicaciones móviles (ARCM) (3 ECTS)
	30746 - Modelado y evaluación de redes de comunicaciones (3 ECTS)
	30747 - Gestión de Tráfico y Calidad de Servicio (GTC) / Traffic Management and Quality of Service (3 ECTS)
	30751 - Comunicaciones Multimedia (3 ECTS)
	30752 - Mecanismos de distribución de contenidos en redes IP (MDC) / Content Distribution Mechanisms over IP Networks (3 ECTS)
	30754 - Economía y regulación de las telecomunicaciones (ERTEL) / Telecommunications Economics and Regulation (3 ECTS)

## 5.2. Máster MUTSRC

Para que los alumnos completen su formación y obtengan el título del máster MUTSRC, este reconocerá 12 ECTS en asignaturas del MUIT, según la siguiente tabla:

Nombre de asignatura en MUTSRC	Asignaturas del MUIT por la que se reconoce
30738 - Sistemas de Comunicaciones Móviles e Inalámbricas (3 ECTS) y 30739 - Sistemas de Comunicaciones Espaciales (3 ECTS)	33461 - Sistemas y Servicios de transmisión por radio (6 ECTS)
30748 - Redes de comunicaciones móviles: arquitectura y protocolos (3 ECTS)	33456 - Interconexión de Redes de Telecomunicación (7,5 ECTS)
30750 - Sistemas de tiempo real distribuidos (3 ECTS)	33458 - Implantación de Redes y Servicios de Telecomunicación (4,5 ECTS)