

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

### Subapartados

- 6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto  
 6.2. Otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto.

### 6.1. Profesorado

#### Centro EETAC:

Para impartir el Máster Universitario en Ingeniería en Telecomunicación (120 ECTS), la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels (EETAC) cuenta con todo el personal académico que actualmente imparte docencia en la escuela. En la actualidad, en la EETAC se imparten titulaciones de grado y máster muy cercanas al ámbito de conocimiento que se impartirá en el máster que se propone. Dichas titulaciones son:

- Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación
- Grado en Ingeniería Telemática
- Grado en Ingeniería de Aeronavegación
- Grado en Ingeniería de Aeropuertos
- Máster en Ingeniería de Telecomunicación y Gestión (MASTEAM)
- Máster en Ciencia e Ingeniería Aeroespacial
- Máster en Geomática y Navegación
- Ingeniería de Telecomunicación (2º ciclo)

Por lo tanto, una gran parte del profesorado necesario para asegurar una docencia de calidad en las diversas temáticas del Máster que se propone se encuentra actualmente en la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels. Este personal académico resulta suficiente para cubrir toda la docencia.

Además, cabe destacar otro aspecto del perfil de la plantilla académica de la Escuela, que es relativamente joven y bien formada. De los 147 profesores/as, 53 son funcionarios, 41 contratados indefinidos, 11 profesores/as LECTOR (ayudante doctor) y el resto personal contratado temporal.

En la tabla siguiente se puede encontrar la distribución del profesorado vinculado a la EETAC con el departamento de la UPC al que está adscrito orgánicamente.

Código	Siglas	Departamento	Profesorado
300	A	Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels	16
701	AC	Arquitectura de Computadores	17
745	DEAB	Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología	2
717	EGE	Expresión Gráfica de la Ingeniería	1
707	ESAI	Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial	1
710	EEL	Ingeniería Electrónica	14
720	FA	Física Aplicada	15
732	OE	Organización de Empresas	9
737	RMEE	Resistencia de Materiales y Estructuras en la Ingeniería	1
739	TSC	Teoría de la Señal y Comunicaciones	34
743	MA IV	Matemática Aplicada IV	15
744	ENTEL	Ingeniería Telemática	22
<b>TOTAL</b>			<b>147</b>

Tabla 6.1: Distribución del personal académico que está adscrito funcionalmente a la EETAC según el Departamento de adscripción orgánica.

En las tablas siguientes se informa sobre las categorías y ámbitos de conocimiento del profesorado que se indica en el cuadro anterior y que está disponible para impartir el máster, así como de su experiencia en docencia universitaria. La adecuación de su experiencia docente respecto a los ámbitos de conocimiento asociados al máster no ofrece ninguna duda, ya que todo el profesorado imparte docencia desde hace varios años en la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels, la cual se enmarca en un contexto formativo muy similar al máster que se propone.

Área (1)	A	AC	DEAB	EGE	ESA	TE	FA	OE	RMEE	TSC	MA	TEL
CU		1				1	1			3	1	1
CEU			2							1		
TU		3			1	4	3	1		17	4	5
AGR	1					3	3			3	3	5
LEC	1					1	1				5	3
TEU	1					1				1		1
COL		5				4	1	1		6		7
AY	3	2						1		1		
ATP	6	5					4	6	1		1	
OTROS	4	1		1			2			2	1	
	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>22</b>

Tabla 6.2

A=Ingeniería Aeroespacial; AC=Arquitectura y Tecnología de los Computadores; DEAB= Ingeniería Agroalimentaria y Biotecnología; EGE= Expresión Gráfica en la Ingeniería; ESA=Ingeniería de Sistemas y Automática; TE=Tecnología Electrónica; FA=Física Aplicada; OE= Organización de Empresas; RMEE= Resistencia de Materiales y Estructuras en la Ingeniería; TSC= Teoría de la Señal y Comunicaciones; MA=Matemática Aplicada; TEL=Ingeniería Telemática.

Se ha de tener en cuenta que existen 20 casos de profesores acreditados para una categoría superior a la que desempeñan actualmente, tal como se muestra en la tabla 6.3.1:

<b>A</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 TEU interino con acreditación de TU y contratado doctor (ANECA)</li> <li>• 1 Lector con acreditación de contratado doctor (ANECA)</li> <li>• 1 Visitante con acreditación de contratado doctor (ANECA)</li> <li>• 1 Visitante con acreditación de lector (AQU)</li> <li>• 1 ayudante con acreditación de contratado doctor (ANECA)</li> </ul>
<b>AC</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 lector interino con acreditación de lector (AQU)</li> </ul>
<b>ENTEL</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 agregados con acreditación de TU</li> </ul>
<b>MA IV</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 ATP con acreditación de TU</li> <li>• 1 agregado con acreditación de investigación avanzada de la AQU</li> <li>• 4 lectores con acreditación de TU de la ANECA y de agregado de la AQU</li> <li>• 1 profesor en comisión de servicios con acreditación de TU de la ANECA y de agregado de la AQU</li> <li>• 1 lector con acreditación de agregado de la AQU</li> </ul>
<b>TSC</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 agregado con acreditación de TU</li> <li>• 3 colaboradores con acreditación de contratado doctor</li> </ul>

Tabla 6.3.1. Profesorado por departamento con acreditación superior a su desempeño actual

De los 147 profesores adscritos a la EETAC, 105 son doctores y 42 no son doctores (lo que representa un 71% de doctores). Este porcentaje aumenta hasta el 82% (72 doctores y 16 no doctores) si sólo se cuenta el profesorado de los cuatro departamentos que se encargarán mayoritariamente de la docencia de este máster: Arquitectura de Computadores, Ingeniería Electrónica, Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática.

En la tabla siguiente se muestra la distribución del profesorado por categorías correspondientes a los cuatro departamentos que serán los encargados de impartir la mayor parte de la docencia del máster solicitado.

Área Conocimiento	Categoría	Número	% respecto al total	Doctores %
A. Computadores	CU	1	1%	100%
A. Computadores	TU	3	2%	100%
A. Computadores	COL	5	3%	80%
A. Computadores	AY	2	1%	0%
A. Computadores	ATP	5	3%	0%
A. Computadores	OTROS	1	1%	0%
Electrónica	CU	1	1%	100%
Electrónica	TU	4	3%	100%
Electrónica	AGR	3	2%	100%
Electrónica	LEC	1	1%	100%
Electrónica	TEU	1	1%	0%
Electrónica	COL	4	3%	100%
Telemática	CU	1	1%	100%
Telemática	TU	5	3%	100%
Telemática	AGR	5	3%	100%
Telemática	LEC	3	2%	100%
Telemática	TEU	1	1%	0%
Telemática	COL	7	5%	71%
Teoría Señal y Com.	CU	3	2%	100%
Teoría Señal y Com.	CEU	1	1%	100%
Teoría Señal y Com.	TU	17	12%	100%
Teoría Señal y Com.	AGR	3	2%	100%
Teoría Señal y Com.	TEU	1	1%	100%
Teoría Señal y Com.	COL	6	4%	83%
Teoría Señal y Com.	AY	1	1%	100%
Teoría Señal y Com.	OTROS	2	1%	0%
Otras	CU	2	1%	100%
Otras	CEU	2	1%	100%
Otras	TU	9	6%	100%
Otras	AGR	7	5%	100%
Otras	LEC	7	5%	100%
Otras	TEU	1	1%	100%
Otras	COL	2	1%	50%
Otras	AY	4	3%	25%
Otras	ATP	18	12%	6%
Otras	OTROS	8	5%	25%

Tabla 6.3.2. Profesorado disponible por categoría y área de conocimiento

En la tabla anterior no se detalla el porcentaje de horas que cada categoría de profesor dedicará al presente máster, ya que los profesores asignados pueden variar de año en año y con ello el porcentaje de las categorías.

En lo que se refiere a su experiencia investigadora mostramos en la Tabla 6.4 los sexenios de investigación obtenidos por categorías y áreas de conocimiento. Asimismo, en las Tablas 6.5 y 6.6 puede observarse el número de puntos PAR obtenidos en media por persona en cada área de conocimiento (sólo teniendo en cuenta el profesorado a tiempo completo). Los puntos PAR son la metodología que la UPC tiene establecida, desde hace años, para evaluar la producción científica de su personal académico, consistente en la asignación de puntos según una tabla que valora cada una de las actividades científicas desarrolladas.

Esta asignación de puntos PAR se hizo teniendo en cuenta el PDI en activo y se tuvo en cuenta sólo la adscripción primera de cada profesor.

También en la Tabla 6.7 pueden observarse los proyectos de investigación liderados por algún profesor o profesora adscrito a la EETAC. Téngase en cuenta que una gran parte de los miembros de la EETAC pertenecen a grupos de investigación cuyo responsable de investigación no está vinculado a la EETAC, y por lo tanto, ese proyecto no aparece reflejado en la Tabla.

Todos los datos recogidos en dichas tablas son referidos al curso académico 2010/11.

Dep.	A	AC	DEAB	EEL	ENTEL	FA	MA IV	OE	TSC
CU	0	5	4	5	3	10	3	3	10
TU	0	5	0	8	4	3	7	1	33
AGR		1		6	5	8	4		6
OTROS	1			1		1	3		3
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>52</b>

Tabla 6.4. Número de tramos de investigación (sexenios) del personal académico por categorías en el curso 10/11

A	AC	DEAB	EEL	ENTEL	FA	MA IV	OE	RMEE	TSC
93.5	211.69	4.8	456.44	201.95	597.04	322.83	129.66	13.07	940.72

Tabla 6.5. Número de puntos PAR 10/11 del personal académico por departamentos

A	AC	DEAB	EEL	ENTEL	FA	MA IV	OE	RMEE	TSC
7.79	10.58	2.4	22.82	13.73	27.14	18.99	11.79	6.54	26.88

Tabla 6.6. Media por persona del número de puntos PAR 10/11 del personal académico a tiempo completo por departamentos

Departamento	A	EEL	ENTEL	FA	OE	TSC	Total
NACIONALES	1	3	4	7	1	13	<b>29</b>
EUROPEOS	0	2	5	2	0	11	<b>20</b>
CONVENIOS	4	1	29	1	0	11	<b>46</b>
OTROS	0	0	3	2	0	1	<b>6</b>

Tabla 6.7. Proyectos de investigación por categorías dirigidos por miembros de la EETAC del área de conocimiento durante el curso 10/11

### **Adecuación del profesorado**

Como se ha comentado, todo el profesorado disponible tiene una experiencia docente amplia en las temáticas en la que se focaliza el Máster que se propone. El profesorado de que se dispone desarrolla su actividad docente e investigadora en los campos de las Telecomunicaciones, dentro de los cuáles ya se imparten grados en la EETAC. Dado que los objetivos del nuevo máster son, esencialmente, del mismo ámbito formativo, la adecuación del personal a la puesta en marcha de la nueva titulación parece más que justificada.

Por otro lado, con respecto a la realización de prácticas externas, básicamente en el marco de la realización del Trabajo de Fin de Máster, el seguimiento en la Escuela se realiza a través de la figura del profesor-tutor. Su función es la de comprobar, conjuntamente con el estudiante, que se está cumpliendo el plan de trabajo estipulado en el convenio y en la normativa. Por otro lado, el estudiante dispondrá también de un tutor en la empresa de entre el personal técnico de su plantilla, que disponga de suficiente experiencia profesional y que realizará el seguimiento y guiará al estudiante durante su período de prácticas.

Finalmente, con la finalidad de alcanzar la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres y la no-discriminación de personas con discapacidad, se diseña y aprueba el Plan Director para la Igualdad de Oportunidades, mediante el cual la UPC se dota de una herramienta, de un medio y de un marco de referencia para desarrollar su compromiso institucional con este principio de igualdad.

En este sentido, el plan director cuenta con los siguientes objetivos:

- Sensibilizar a toda la comunidad universitaria en materia de no discriminación y de equidad, especialmente a las personas que tienen responsabilidad y están relacionadas en los procesos de selección y de gestión de recursos humanos.
- Establecer condiciones especiales en los pliegos de las cláusulas administrativas a fin de promover la igualdad entre mujeres y hombres en el mercado de trabajo, de acuerdo con lo establecido en la legislación de contratos del sector público.
- Promover la integración en el mercado de trabajo de las personas con discapacidad, favoreciendo su contratación por parte de la UPC.

### **Centro ETSETB:**

Esta propuesta de Máster Universitario se presenta conjuntamente con otras dos titulaciones de Máster a impartir por la ETSETB. Con ellas, la ETSETB impartirá, cuando haya realizado todo el traspaso al nuevo plan de educación superior, 5 Grados de Ingeniería de Telecomunicación (las 4 especialidades de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y uno más generalista enfocado al máster con atribuciones profesionales), un grado en Ingeniería Física, estos 3 Másteres que se están solicitando y que son una reestructuración de los estudios actuales y un Máster interuniversitario en Fotónica que se revalida.

Actualmente imparte los 5 Grados antes mencionados (en su fase de implantación), las titulaciones de Ingeniero de Telecomunicación e Ingeniero Electrónico (a extinguir), 4 Másteres del área de las Telecomunicaciones y Electrónica (también a extinguir y a substituir por los 3 nuevos solicitados) y el Máster en Fotónica.

Para impartir toda esta docencia, la ETSETB se nutre de profesores de los siguientes departamentos. Entre paréntesis el número de profesores de estos departamentos que están impartiendo docencia en la escuela:

- Teoría de la Señal y Comunicaciones (87)
- Ingeniería Electrónica (54)
- Ingeniería Telemática (30)
- Arquitectura de Computadores (34)
- Matemática Aplicada (32)
- Física Aplicada (19)
- Organización de Empresas (12)
- Filología Inglesa (2)
- Expresión Gráfica en la Ingeniería (1)

- Óptica (1)
- ETSETB (1)

Con esta distribución la escuela cuenta con profesorado de todas las áreas de especialización para la docencia de los distintos grados y másteres formando una plantilla total de 273 profesores. Casi la totalidad de este profesorado lo es a tiempo completo, realiza investigación de forma regular y una gran mayoría participa en proyectos que incluyen transferencia de tecnología.

Teniendo en cuenta la distribución de asignaturas presentadas en el punto 5 de esta memoria, las prácticas externas, los trabajos de fin de máster y las tareas de coordinación y gestión, se ha realizado una simulación de carga de personal docente necesario para impartir el presente máster para una entrada de 200 estudiantes. Este cálculo ha resultado en que se requiere un total de 35 profesores a tiempo completo para impartir la totalidad del máster. Estos profesores están actualmente realizando docencia en las titulaciones a extinguir y a medida que se vaya implantando el máster irán cambiando hacia él. No se requerirá la contratación de nuevo profesorado para impartir los tres nuevos másteres solicitados.

El perfil del profesorado disponible en la ETSETB para impartir docencia en el máster solicitado se presenta en las tablas siguientes.

**Porcentaje del total de profesores de la ETSETB que son doctores: 83,2%.**  
 De 273 profesores 227 son doctores y 46 no son doctores.

Categoría	Número	% respecto al total	Doctores %	ECTS potenciales anuales
CU	52	19%	100%	24
TU	126	46%	100%	24
CEU	1	0%	100%	24
TEU	7	3%	100%	24
Agregado	18	7%	100%	24
Colaborador	19	7%	74%	24
Asociado	4	1%	25%	24
Lector	2	1%	0%	24
Visitante	1	0%	100%	24
Investigador	1	0%	100%	24
Becario	8	3%	13%	24
<b>Total</b>	<b>239</b>	<b>88%</b>		<b>5736</b>

Tabla 6.8: Profesores disponibles a tiempo completo. Distribución por categorías.

Personal académico a tiempo parcial:

Categoría	Número	% respecto al total	Doctores %	ECTS potenciales anuales
Asociado 2h	1	0%	0%	6
Asociado 3h	4	1%	0%	9
Asociado 4h	5	2%	0%	12
Asociado 5h	4	1%	25%	15
Asociado 6h	19	7%	16%	18
TU 6h	1	0%	100%	18
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>12%</b>		<b>522</b>

Tabla 6.9: Profesores disponibles a tiempo parcial. Distribución por categorías.

Las tablas 6.10 y 6.11 muestran la distribución del profesorado por categorías correspondientes a los tres departamentos que mayoritariamente dan docencia en la ETSETB y que serán los encargados de impartir la mayor parte de la docencia del máster solicitado.

Área Conocimiento	Categoría	Número	% respecto al total	Doctores %
Electrónica	CU	7	3%	100%
Electrónica	TU	34	12%	100%
Electrónica	CEU	1	0%	100%
Electrónica	TEU	2	1%	100%
Electrónica	Agregado	4	1%	100%
Electrónica	Asociado	1	0%	100%
Telemática	CU	4	1%	100%
Telemática	TU	17	6%	100%
Telemática	TEU	3	1%	0%
Telemática	Agregado	2	1%	100%
Telemática	Colaborador	3	1%	100%
Telemática	Becario	2	1%	0%
Teoría Señal y Com.	CU	29	11%	100%
Teoría Señal y Com.	TU	37	14%	100%
Teoría Señal y Com.	Agregado	5	2%	100%
Teoría Señal y Com.	Colaborador	7	3%	71%
Teoría Señal y Com.	Asociado	1	0%	0%
Teoría Señal y Com.	Becario	4	1%	0%
Otras	CU	12	4%	100%
Otras	TU	38	14%	100%
Otras	TEU	2	1%	0%
Otras	Agregado	7	3%	100%
Otras	Colaborador	9	3%	67%
Otras	Lector	2	1%	0%
Otras	Asociado	2	1%	0%
Otras	Becario	2	1%	50%
Otras	Visitante	1	0%	100%
Otras	Investigador	1	0%	100%
<b>Total</b>		<b>239</b>	<b>88%</b>	

Otras: matemática aplicada, organización de empresas, física aplicada, arquitectura de computadores, filología inglesa

Tabla 6.10: Profesores disponibles a tiempo completo. Distribución por áreas de conocimiento.

Área Conocimiento	Categoría	Número	% respecto al total	Doctores %
Electrónica	Asociado 3h	1	0%	0%
Electrónica	Asociado 4h	3	1%	0%
Electrónica	Asociado 6h	1	0%	0%
			0%	
Teoría Señal y Com.	TU 6h	1	0%	100%
Teoría Señal y Com.	Asociado 6h	1	0%	0%
			0%	
Otras	Asociado 2h	1	0%	0%
Otras	Asociado 3h	3	1%	0%
Otras	Asociado 4h	2	1%	0%
Otras	Asociado 5h	4	1%	25%
Otras	Asociado 6h	17	6%	18%
<b>Total</b>		<b>34</b>	<b>12%</b>	

Tabla 6.11: Profesores disponibles a tiempo parcial. Distribución por áreas de conocimiento.

En las tablas anteriores no se detalla el porcentaje de horas que cada categoría de profesor dedicará al presente máster, ya que los profesores asignados pueden variar de año en año y con ello el porcentaje de las categorías. Sin embargo, la escuela garantizará que más del 85% de estos profesores sean doctores y que el 100% dispongan de un título universitario de ciclo superior.

**Porcentaje de profesores con quinquenios:**

Únicamente disponen de quinquenios los profesores a régimen permanente que son 239.

Número de quinquenios	Número de profesores	Porcentaje de profesores
0	19	8%
1	24	10%
2	34	14%
3	66	28%
4	44	18%
5	21	9%
6	19	8%
7	2	1%
8	10	4%
Total	239	100%

Tabla 6.12: Quinquenios.

**Porcentaje de profesores con sexenios:**

Únicamente disponen de sexenios los profesores a régimen permanente que son 239.

Número de sexenios	Número de profesores	Porcentaje de profesores
0	58	24%
1	49	21%
2	59	25%
3	41	17%
4	16	7%
5	14	6%
6	2	1%
Total	239	100%

Tabla 6.13: Sexenios.

Las líneas de investigación a las que pertenecen los profesores participantes del título son:

- Arquitecturas hardware avanzadas
- Diseño de bajo consumo, test, verificación y tolerancia a fallos
- Energy processing and integrated circuits
- High performance integrated circuits and systems
- Instrumentación electrónica y biomédica
- Instrumentación, sensores e interfaces
- Micro y nano tecnologías
- Motion control and industrial applications
- Sistemas de adquisición remota y tratamiento de la información
- Sistemas de sensores
- Diseño y evaluación de redes y servicios de banda ancha
- Redes celulares y localización
- Redes inalámbricas
- Servicios telemáticos
- Antenas y sistemas de radio

- Array and multichannel processing
- Control, monitorización y comunicaciones
- Comunicaciones ópticas
- Procesado de imagen y video
- Comunicaciones móviles
- Gestión, políticas de precios y servicios en redes de nueva generación
- Sistemas, dispositivos y materiales de radiofrecuencia y microondas
- Teledetección
- Procesado de la señal y comunicaciones
- Procesado del habla
- Wireless communications and technologies
- Tecnologías audio-visuales
- Radio communications
- Ingeniería electromagnética y fotónica

Una gran parte de los profesores asignados a la escuela participan activamente en convenios y contratos con empresas, en proyectos europeos y prácticamente todos participan en proyectos de investigación de convocatorias públicas españolas. En estos proyectos los profesores deben gestionar su equipo de trabajo y en muchos casos actúan de coordinadores del proyecto global. Todo ello les proporciona un alto nivel de **experiencia profesional**. La siguiente tabla muestra el presupuesto gestionado por los tres departamentos en convenios con empresas, proyectos europeos y proyectos nacionales del año 2010.

Entidad	Convenios, servicios y formación	Programas nacionales	Proyectos europeos
ETSETB	49.044 €	11.715 €	
Dept. Electrónica	1.543.382 €	1.657.782 €	1.103.652 €
Dept. Teoría de la señal y comunicaciones	2.289.703 €	2.147.408 €	2.074.531 €
Dept. Telemática	596.139 €	1.127.798 €	69.803 €

Tabla 6.14: Transferencia de tecnología y participación en proyectos  
 ([http://dades.upc.edu/?op=mostrar\\_indicador&any=2010&index=2.3.2](http://dades.upc.edu/?op=mostrar_indicador&any=2010&index=2.3.2))

La ETSETB cuenta con una larga tradición en cuanto a la realización de **prácticas externas** por parte de sus estudiantes. En el curso 2009/10 se firmaron 302 convenios de cooperación educativa con empresas y en el curso 2010/11 un total de 298. Para garantizar el correcto funcionamiento de esta parte académica, dentro del equipo directivo de la escuela existe una subdirección únicamente dedicada a la coordinación de las relaciones con empresas para gestionar este tipo de prácticas. En la presente propuesta de máster, las prácticas externas no son obligatorias pero sí que se ofrece la posibilidad de cursar 15 ECTS optativos como este tipo de prácticas. La mayoría de profesores de la escuela ha ejercido como tutor de estudiantes en prácticas externas, por lo que cuentan con una sólida experiencia.

#### **Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios**

Teniendo en cuenta la estructura del plan de estudios, el número de créditos a impartir, las ramas de conocimiento involucradas, el número de alumnos y otras variables relevantes, para la implantación de este plan de estudios la ETSETB no requiere personal académico ni otros recursos adicionales a los disponibles y ya descritos en los apartados anteriores.