

## **TÍTULO:**

**Máster Universitario en  
Ingeniería de Telecomunicación**

**UNIVERSIDAD: Universidad Rey  
Juan Carlos**

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1 Datos básicos

#### Denominación del Título

Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

#### Rama de Conocimiento (seleccionar una)

Ingeniería

#### Código ISCED

523 – Electrónica y Automática

#### Profesión Regulada

Ingeniero de Telecomunicación.

Acuerdo: Resolución de 15 de enero de 2009. BOE de 29 de enero de 2009

Norma: Orden CIN/355/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009

### 1.2 Distribución de Créditos en el Título

Número de Créditos del Título: 90 ECTS

- Materias obligatorias: 81 ECTS
- Trabajo de Fin de Máster: 9 ECTS

### 1.3 Datos asociados al Centro

#### Tipo de Enseñanza (seleccionar una)

Presencial

#### Plazas de Nuevo Ingreso Ofertadas

Deben señalarse el número de plazas máximas de nuevo ingreso en los dos primeros años en el caso de títulos de Máster universitario.

PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO
20	30

#### Normativa de permanencia

[http://www.urjc.es/estudios/masteres\\_universitarios/norma\\_permanencia.html](http://www.urjc.es/estudios/masteres_universitarios/norma_permanencia.html)

## 2. JUSTIFICACIÓN

### 2.1 Justificación, Adecuación de la propuesta y procedimientos

A continuación se motiva la propuesta del máster y, al tratarse de un título que habilita a una profesión regulada, se justifica también la adecuación del mismo a la Orden Ministerial que lo regula. El apartado se estructura como sigue: en primer lugar, se analiza el interés académico y social del título; en segundo lugar, se motiva la idoneidad de su impartición en la URJC y, en tercer lugar, se analiza brevemente la normativa que regula la estructura del título y se justifica la adecuación de la propuesta a la misma.

#### Interés social, académico, científico y profesional del título propuesto

Las telecomunicaciones constituyen un elemento clave de la Sociedad de la Información, facilitando el acceso e intercambio de información entre personas o máquinas, sistemas e instituciones. No es posible entender el actual progreso socioeconómico sin tener presente el despliegue de redes de comunicaciones cada vez más sofisticadas (fijas, de cable, satélite, móviles,...) que, además, dan lugar a un fenómeno de tanta trascendencia social como es la comunicación ubicua, de la que Internet es un buen ejemplo, y que caracteriza la sociedad moderna. No obstante, dar respuesta dichas demandas sociales (presentes y futuras) no es una tarea sencilla y requiere la formación de profesionales con un alto nivel de conocimiento científico y tecnológico que les permita el modelado y análisis de los problemas planteados así como el diseño y la implementación de las soluciones tecnológicas a los mismos. Es esa realidad social, económica y científica la que justifica la oferta universitaria de títulos en el ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación. Los alumnos que cursen dichos estudios constituirán en el futuro una base fundamental (y necesaria) para dar respuesta a las demandas sociales y para garantizar el funcionamiento eficiente de todas las instituciones (públicas y privadas).

La evolución y diversidad del sector de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC) demanda la existencia de perfiles especializados que, partiendo de una base académica y científica sólida, sean capaces de dar respuesta a las demandas tecnológicas del sector productivo. No obstante, esa especialización debe ser acompañada también de la posibilidad de formar a profesionales con una visión integradora y global del ámbito de las TIC. Profesionales con una formación científica y técnica más amplia, que puedan adaptarse a la evolución constante de la tecnología y mantener su capacidad de generar valor añadido a lo largo de su vida profesional. Esta necesidad ha sido reconocida no sólo por el sector productivo, sino también por las instituciones europeas y españolas. Prueba de ello es que, en el ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación, la legislación española contempla (y regula) la oferta de cuatro títulos de grado especializados (en los ámbitos de los sistemas de telecomunicación, la telemática, la electrónica y la información y equipos multimedia), así como la de un título de grado y un título de máster con un carácter transversal (multidisciplinar) y de una mayor base científico-tecnológica. Se consigue así egresados con una alta formación académica, capaces de hacer frente a retos tecnológicos presentes y futuros y herederos del prestigio social que tiene una profesión, la Ingeniería de Telecomunicación, con más de 80 años de historia. De esta

manera se dota a los titulados de una mayor fortaleza social y se facilita su incorporación al mercado laboral.

Además de la dimensión formativa y social que el presente título aporta, su oferta debe analizarse también desde una perspectiva económica y laboral. A este respecto, es importante señalar que, incluso en el entorno económico actual, más del 95% de los actuales Ingenieros e Ingenieros Técnicos de Telecomunicación son empleados en un periodo inferior a un año después de terminar sus estudios (el porcentaje aludido del 95% es el establecido para poder hablar de empleabilidad total). En un alto grado este empleo se produce en entidades muy ligadas a los contenidos propios de las titulaciones. Se estima en 40.000 el número de estos titulados empleados en España, que trabajan fundamentalmente en las áreas de: docencia, investigación y desarrollo; desarrollo de proyectos; producción; marketing; servicios; y gestión y administración. En todos los casos se tratan de actividades de alto valor añadido y con un fuerte impacto en la competitividad del país. La actividad que realizan en los sectores indicados comienza generalmente con aspectos fuertemente ligados a la tecnología y se desplaza en periodos temporales cada vez más cortos a otros aspectos más relacionados con la gestión técnica y organizativa de productos, procesos y servicios, y a los aspectos comerciales. Pero si las circunstancias actuales justifican la oferta del título, las perspectivas futuras son incluso más sólidas. Diversos estudios realizados en el contexto europeo (EICTA, Career-Space, AETIC, PAFET) indican claramente un déficit de profesionales en este campo para los próximos años. Esto ha motivado que, en multitud de ocasiones, las instituciones europeas hayan hecho llamadas a los países miembros para que incrementen la oferta universitaria en el ámbito de la STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) y en especial en los sectores de las TIC y de la energía. Dichos informes estiman que, para garantizar la competitividad y el estado de bienestar europeo, la oferta de dichos estudios debería suponer entre el 30 y 40% de la oferta total de plazas universitarias. Esta recomendación contrasta fuertemente con la realidad universitaria española, donde la oferta en el ámbito de la STEM supone apenas el 20% del total.

### **Referentes externos que justifiquen la oferta del título, incluyendo existencia de titulaciones similares en otras universidades**

Distintos agentes externos a la Universidad Rey Juan Carlos avalan y justifican la presente propuesta para este título, entre ellos destacan:

- a) Libro blanco del Título de Grado en Ingeniería de Telecomunicación para el Programa de Convergencia Europea de la ANECA (Abril 2004).
- b) Resolución de 15 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Universidades, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de las distintas profesiones reguladas de Ingeniero.
- c) Orden CIN/352/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
- d) Orden CIN/355/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

- e) Real Decreto 1421/1991, de 30 de agosto, publicado en el BOE de 10 de octubre de 1991 (y posteriores modificaciones) que regula las directrices de planes de estudio de los Ingenieros de Telecomunicación.
- f) Propuesta de Título de Máster y Títulos de Grado en Ingeniería de Telecomunicación elaborado por las Comisiones Delegadas de las Conferencias de Directores de Escuelas del ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación (Septiembre 2007).
- g) El informe "Directrices para el desarrollo curricular Nuevos currículos de TIC para el siglo XXI: el diseño de la educación del mañana" generado por el consorcio Career-Space ([www.career-space.com](http://www.career-space.com)) impulsado por: la Comisión Europea, CEN/ISSS (organismo europeo de normalización para la sociedad de la información), EUREL (la agrupación de sociedades nacionales de ingenieros electrónicos de Europa), e-skills NTO (organización nacional de formación en TIC del Reino Unido), y de más de veinte universidades e instituciones tecnológicas de toda Europa.

Un criterio especialmente relevante para justificar la oferta del título es la existencia de titulaciones similares tanto en España como en países vecinos. Por su singularidad se analiza en mayor detalle a continuación.

- h) En lo que se refiere al marco español, la titulación superior de Ingeniería de Telecomunicación (predecesora de este título) se ha ofertado en más de una treintena de universidades. Asimismo, ya son casi una decena las que ya ofertan (o lo harán para el curso 2013/14) el Máster en Ingeniería de Telecomunicación. Por otro lado, el hecho de que el título se oferte en otras universidades no puede tomarse como un indicio de la una saturación (oferta excesiva) de plazas en dicho ámbito puesto que, como ya se ha explicado con detalle, los informes realizados tanto por el sector privado como por las instituciones públicas alertan de un déficit de profesionales en el sector y recomiendan el incremento de la oferta universitaria en dicho ámbito.
- i) En lo que se refiere al marco extranjero, y principalmente al europeo, la práctica totalidad de países de nuestro entorno oferta bien un Máster en Ingeniería de Telecomunicación (típicamente en los países del sur de Europa) o en Ingeniería Eléctrica (nombre habitual con el que se conoce a este título en países anglosajones). Además de por la proximidad en el programa formativo, la correspondencia entre estas titulaciones se evidencia a través de la existencia de acuerdos bilaterales de intercambio académico tanto de alumnos como de profesores con cerca de un centenar de universidades extranjeras. Una lista exhaustiva de títulos extranjeros con competencias similares a las de la titulación propuesta puede encontrarse en la "Propuesta de Título de Máster y Títulos de Grado en Ingeniería de Telecomunicación elaborado por las Comisiones Delegadas de las Conferencias de Directores de Escuelas del ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación, -Septiembre 2007-".

### **Idoneidad de la URJC para la oferta del título**

Durante los últimos 10 años la URJC, desde la ETSIT, lleva impartiendo estudios de la rama de Ingeniería de Telecomunicación de manera exitosa. Estos estudios no sólo incluyen la titulación superior en Ingeniería de Telecomunicación (precursora de este título de máster) sino también titulaciones bilingüe, dobles titulaciones, estudios de postgrado y títulos de grado en la rama de Ingeniería Técnica de Telecomunicación.

Las tasas de éxito y graduación de los alumnos de la URJC son similares a las de otras universidades españolas, la empleabilidad de los egresados es plena y la formación de nuestros titulados ha sido reconocida/premiada por instituciones externas a la universidad (entre ellas el Colegio de Ingenieros de Telecomunicación).

Además de la experiencia previa demostrada, la impartición de este título de grado permitiría aprovechar de manera eficiente los recursos materiales, humanos y de servicios que la propia URJC y la ETSIT tienen ya disponibles. Los puntos más destacables a este respecto son:

- a) Un aprovechamiento de las instalaciones existentes, siendo destacable la dotación actual de laboratorios docentes, tanto generalistas como especializados en las áreas de conocimiento (la ETSIT cuenta con más de una veintena de laboratorios docentes en las áreas de comunicaciones, informática, telemática, tratamiento de señal multimedia, electrónica y electromagnetismo).
- b) Una mayor eficiencia en la gestión de recursos (laboratorios especializados y personal docente) compartidos (en muchas ocasiones comunes) con los de otras titulaciones de la rama de Ingeniería de Telecomunicación que se imparten en la universidad (Graduado en Ingeniería Telemática, Graduado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales y Multimedia, Graduado en Tecnologías de la Telecomunicación, Graduado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación). Este punto es de una considerable importancia, puesto que el diseño propuesto para el título (con una parte común a todos los títulos de grado de la rama de Ingeniería de Telecomunicación) permite una reutilización de más del 90% de los recursos.
- c) Una mayor eficiencia en la gestión de recursos (laboratorios generalistas y personal docente e investigador) compartidos con otras titulaciones del ámbito de las TIC (Grados en Ingeniería Informática, en Ingeniería Aeroespacial, en Ingeniería Industrial y en Comunicación Audiovisual) que se imparten en la Universidad.

### ¿El título habilita para una profesión regulada?

Tal y como se ha indicado, este título habilita para la profesión regulada de **Ingeniero de Telecomunicación**. El acceso a esta profesión (y la consiguiente habilitación para el ejercicio de sus competencias profesionales) está regulado por la **Orden Ministerial CIN 355/2009** de 9 de febrero de 2009, publicada en el B.O.E. el 20 de febrero de 2009. A continuación se detallan los aspectos más relevantes de dicha orden y se justifica la adecuación de la propuesta a la misma.

La regulación general para organización de las enseñanzas universitarias en España junto con la OM 355/2009 (específica para el Máster en Ingeniería de Telecomunicación) establecen los siguientes puntos fundamentales:

- a) Una duración de entre 60 y 120 créditos ECTS para la formación del máster (en el caso de la OM 355/2009, la duración mínima es de 66 créditos ECTS).
- b) La realización de un Trabajo Fin de Máster con una duración mínima de 6 créditos ECTS.
- c) La existencia de dos bloques formativos fundamentales: c1) uno con una duración mínima de 10 créditos ECTS y que desarrolle competencias y

capacidades en el ámbito de la "Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación" y c2) uno con una duración mínima de 50 créditos ECTS y que desarrolle competencias y capacidades en el ámbito de las "Tecnologías de la Telecomunicación".

- d) La posibilidad de establecer complementos de formación en función de la titulación que posean los alumnos que accedan al máster (siempre que la suma de las asignaturas obligatorias del máster más los complementos de formación no excedan los 120 créditos ECTS).

Tal y como se detalla a lo largo de la presente memoria, el itinerario formativo propuesto se adecúa a los requisitos anteriores, en concreto se propone:

- a) Un máster con una duración de 90 créditos ECTS.
- b) La realización de un Trabajo Fin de Máster con una duración de 9 créditos ECTS.
- c) La organización de la docencia en torno a dos bloques formativos básicos:
  1. Un bloque de 12 créditos ECTS, compuesto por dos asignaturas en el ámbito de la gestión de proyectos, el ejercicio de la profesión, la integración de tecnologías y las aplicaciones multidisciplinares de la misma.
  2. Un bloque de 69 créditos ECTS, compuesto por 13 asignaturas en el ámbito de los sistemas de telecomunicación, el procesamiento y gestión de información multimedia, la gestión de redes y servicios de comunicación, la ingeniería del software y la electrónica.
- d) La existencia de unos complementos de formación adicionales con una duración máxima de 30 créditos ECTS, organizados en itinerarios en función de la titulación de procedencia de los alumnos.

Apartados posteriores de la memoria realizan un análisis detallado de cuáles son las competencias que cubren cada una de las asignaturas propuestas, así como la verificación de que las 16 competencias listadas en la OM 355/2009 (dos correspondientes al bloque de gestión y 14 correspondientes al bloque de tecnologías) son adquiridas por los alumnos que cursen el plan propuesto.

## **2.2 Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios.**

### **Descripción de los procedimientos de consulta internos**

Desde el 8 de Noviembre de 2007 existe en la ETSIT-URJC la Comisión de Planes de Estudio, encargada del diseño de títulos del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). La comisión está formada por miembros de la Junta de Escuela y su composición refleja de forma proporcionada los distintos grupos representados en la misma (personal docente, personal investigador, alumnos y personal de administración y servicios). En lo que al personal docente se refiere, están representadas las dos áreas de conocimiento fundamentales en la ETSIT (Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática) y entre sus miembros, además de Ingenieros de Telecomunicación, se encuentran titulados en Física e Ingeniería Informática.

A principios de 2012 esta comisión recibe, por parte del Director de la ETSIT, el encargo de confeccionar un plan de estudios para el Máster de Ingeniería de



Telecomunicación que cumpla los requisitos establecidos por la OM 355/2009 así como con los establecidos por la legislación de carácter general aplicable. Dicha comisión se reunió en más de diez ocasiones y durante la redacción del plan de estudios consultó con distintos grupos de interés, en especial con profesores de áreas de conocimiento no presentes en la comisión, así como con actuales alumnos de los grados que, una vez titulados, estarán en condiciones de cursar dicho máster.

En octubre de 2012 se finaliza la confección del plan y, tras su aprobación por parte de la comisión, en noviembre de 2012 se eleva a la Junta de Escuela de la ETSIT donde se presenta y discute con alumnos, personal docente y personal investigador, incorporando sugerencias aportadas por estos grupos.

Tras la aprobación por parte de la Junta de Escuela, se eleva a los órganos centrales de la universidad (Vicerrectorados de Alumnos, Postgrado, Titulaciones y Ordenación Docente) que, en enero de 2013, realizan sugerencias de mejora.

Asimismo, el plan se distribuye entre la comunidad universitaria (profesores y alumnos), para informar sobre el mismo y recabar sugerencias.

En febrero de 2012 la versión modificada del plan de estudios se refrenda por la Junta de Escuela de la ETSIT y se eleva al Consejo de Gobierno de la Universidad para su aprobación definitiva.

En febrero de 2012 el Consejo de Gobierno de la universidad aprueba la propuesta del título y el consiguiente envió a la ANECA para someter dicha propuesta al proceso de Verificación.

### **Descripción de los procedimientos de consulta externos**

Para tener una visión externa sobre el planteamiento adecuado para la elaboración de los planes de estudio, se llevaron a cabo diversas acciones, entre las que destacan las tres siguientes:

En primer lugar, los miembros de la dirección de la ETSIT (y en especial su director), participaron (antes y durante el periodo de confección del plan de estudios) en distintos foros y eventos dedicados a la configuración de las titulaciones universitarias y, en especial, a las del ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación. De especial relevancia han sido las reuniones mantenidas con el Colegio de Ingenieros de Ingeniería de Telecomunicación, con la Conferencia de Directores de Escuelas de Ingenieros de Telecomunicación (CODITEL) y con la Fundación Universidad Empresa (formada por la Cámara Oficial de Comercio e Industria de Madrid, la Confederación Empresarial de Madrid, la Comunidad de Madrid y las 16 universidades públicas y privadas de dicha comunidad, y que incluye un foro de discusión y debate en relación a la configuración de las titulaciones universitarias).

En segundo lugar, durante la confección del plan de estudios, además de la normativa existente, la comisión tuvo en cuenta las conclusiones a las que llegaron distintos grupos de interés, entre las que cabe destacar las aportaciones del sector industrial europeo (a través, principalmente, del documento Career-Space), de los profesionales del sector (a través de los informes del Colegio de Ingenieros de Telecomunicación) y



de los estudiantes (a través de los documentos generados por la comisión de estudiantes de escuelas de telecomunicación "Postura del Congreso de Estudios de Telecomunicación respecto al estado actual del Espacio Europeo de Educación Superior acuerdos" y "Propuesta del Congreso de Estudios de Telecomunicación sobre las nuevas metodologías y planes docentes en el Espacio Europeo de Educación Superior acuerdos"). Asimismo, se prestó especial atención a las propuestas de planes de estudio similares realizadas por otras universidades.

En tercer lugar, después de haber finalizado la primera versión del plan de estudios, dicho plan se presentó a distintas empresas del sector de las TIC, profesores de otras universidades y al Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, con el fin de que éstos pudieran realizar sugerencias.

### **2.3 Diferenciación de títulos dentro de la misma Universidad**

La oferta actual en la Universidad Rey Juan Carlos de títulos oficiales de Máster Universitario según real Decreto 1393 / 2007 se divide en las siguientes áreas: Ciencias de la Salud (10 másteres), Ingeniería y Arquitectura (14 másteres), Ciencias Experimentales (5 másteres), Humanidades (4 másteres) y Ciencias Jurídicas y Sociales (49 másteres).

Ver [http://www.urjc.es/estudios/masteres\\_universitarios/RD\\_1393\\_2007.html](http://www.urjc.es/estudios/masteres_universitarios/RD_1393_2007.html).

Entre estos títulos, los siguientes cuatro másteres del área de Ingeniería y Arquitectura son los que tienen contenidos más cercanos a los del máster que se propone en esta Memoria:

- Multimedia y Comunicaciones
- Sistemas Telemáticos e Informáticos
- Redes de Telecomunicaciones para Países en Desarrollo
- Tecnologías de la información y Comunicación en Ingeniería Biomédica

Estos cuatro másteres se caracterizan por ofertar una formación especializada, orientada a la investigación en áreas tecnológicas específicas: multimedia, telemática, comunicaciones en países en desarrollo e ingeniería biomédica respectivamente. Ninguno de estos cuatro títulos, ni ninguno otro ofertado por la Universidad Rey Juan Carlos, permite a sus alumnos adquirir las competencias descritas en la Orden Ministerial 355/2009 (B.O.E. 20 de Febrero de 2009). Por tanto, este título será el único de la Universidad Rey Juan Carlos cuya posesión permitirá el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero de Telecomunicación.

### 3. COMPETENCIAS

#### 3.1 Básicas y Generales

##### Básicas

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
CB6	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

Estas competencias se adquieren en el conjunto de las asignaturas del Máster por lo que no aparecen asignadas de manera específica a ninguna de ellas.

##### Generales

Según la orden CIN/355/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación, en su apartado 3 se indica que para obtener el título, el estudiante deberá haber adquirido las siguientes competencias generales, específicas al Master en Ingeniería de Telecomunicación:

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
CG01	Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación
CG02	Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas de telecomunicación, cumpliendo la normativa vigente, asegurando la calidad del servicio
CG03	Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares
CG04	Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines
CG05	Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales
CG06	Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de

	investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos
CG07	Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación
CG08	Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos
CG09	Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniería de Telecomunicación
CG10	Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de las telecomunicaciones
CG11	Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CG12	Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo
CG13	Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesidad en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

### 3.2. Transversales

No existen competencias transversales que sean aplicables a este Máster.

### 3.3. Específicas

De manera específica, la orden CIN/355/2009 recoge las competencias que deberán adquirirse en los módulos de Tecnologías de Telecomunicación (competencias CE01 a CE14) y Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación (competencias CE15 y CE16):

Código	Descripción
CE01	Capacidad para aplicar métodos de la teoría de la información, la modulación adaptativa y codificación de canal, así como técnicas avanzadas de procesado digital de señal a los sistemas de comunicaciones y audiovisuales
CE02	Capacidad para desarrollar sistemas de radiocomunicaciones: diseño de antenas, equipos y subsistemas, modelado de canales, cálculo de enlaces y planificación
CE03	Capacidad para implementar sistemas por cable, línea, satélite en entornos de comunicaciones fijas y móviles
CE04	Capacidad para diseñar y dimensionar redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia
CE05	Capacidad para diseñar sistemas de radionavegación y de posicionamiento, así como los sistemas radar
CE06	Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos
CE07	Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo
CE08	Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios

CE09	Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos
CE10	Capacidad para diseñar y fabricar circuitos integrados
CE11	Conocimiento de los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.
CE12	Capacidad para utilizar dispositivos lógicos programables, así como para diseñar sistemas electrónicos avanzados, tanto analógicos como digitales. Capacidad para diseñar componentes de comunicaciones como por ejemplo encaminadores, conmutadores, concentradores, emisores y receptores en diferentes bandas
CE13	Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia
CE14	Capacidad para desarrollar instrumentación electrónica, así como transductores, actuadores y sensores
CE15	Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina
CE16	Capacidad para la elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de proyectos sobre: sistemas, redes, infraestructuras y servicios de telecomunicación, incluyendo la supervisión y coordinación de los proyectos parciales de su obra aneja; infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios o núcleos residenciales, incluyendo los proyectos sobre hogar digital; infraestructuras de telecomunicación en transporte y medio ambiente; concón sus correspondientes instalaciones de suministro de energía y evaluación de las emisiones electromagnéticas y compatibilidad electromagnética
CE17	Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.

## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### **4.1 Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y la titulación**

La difusión de la Oferta de Másteres Universitarios se realizará a través de los sistemas de comunicación que utiliza la Universidad Rey Juan Carlos habitualmente: publicidad gráfica, mailing, envío de notas de prensa, información a través de la página Web de la Universidad ([www.urjc.es](http://www.urjc.es)), asistencia a diversas ferias de educación, visitas a centros públicos, etc.

La preinscripción se realizará vía Web y la matrícula se gestionará tal y como se detalla a través de una aplicación informática que facilita el proceso a los alumnos.

Se informará a los estudiantes a través de las secretarías de alumnos, los centros de información de la Universidad, la guía del estudiante, charlas y conferencias, la página Web de la Universidad, etc. Los estudiantes podrán realizar la mayor parte de las gestiones administrativas a través de la secretaría virtual de la Universidad Rey Juan Carlos.

La preinscripción y matrícula se realizarán vía Web, a través de una aplicación informática que facilita este proceso a los alumnos.

Los estudiantes podrán realizar la mayor parte de las gestiones administrativas a través del Portal de Servicios de la Universidad Rey Juan Carlos, desde el primer contacto al realizar la preinscripción por Internet, la URJC le ofrece al alumno una Cuenta de Dominio Único, compuesta de nombre de usuario y clave, que le permitirá identificarse en el acceso a todos los servicios telemáticos de la Universidad relacionados con las nuevas tecnologías, que le ayudarán en el desarrollo de las actividades académicas.

El Portal de Servicios es el punto de entrada al conjunto de servicios telemáticos que la URJC pone a disposición del alumno para realizar las gestiones y consulta, desde casa, el trabajo o la propia Universidad, a través de las aulas que ésta ofrece de libre acceso.

La Universidad Rey Juan Carlos, a través del Vicerrectorado de Información y Comunicación y del Vicerrectorado de Institutos, Centros, Política de Orientación, Empleo y Cooperación al Desarrollo, pone a disposición de los futuros alumnos de la Universidad varios sistemas de información, acogida y orientación para facilitar su incorporación en la fase previa a la matriculación, entre los que caben destacar las Jornadas de puertas abiertas, con especial atención a los municipios cercanos a los diferentes campus de la Universidad, y la Información en la página Web, realizándose un esfuerzo constante de actualización y mantenimiento de la página Web, para ofrecer una información completa, eficaz y ordenada de la Universidad, sus

titulaciones, su organización y sus actividades, mejorando el nivel de accesibilidad a sus informaciones.

La Universidad Rey Juan Carlos, a través del Centro de Orientación e Información para el Empleo (COIE), viene desarrollando de manera continuada, una política de ayuda a la inserción en el mundo laboral de todos los alumnos, publicitada de manera expresa en la página Web de la Universidad, y dotada de una aplicación específica que permite y facilita información, mediante el acceso a una base de datos, denominado "Bancoempleo", que posibilita el conocimiento por parte del alumno de toda clase de ofertas relacionadas con la formación y actividades, tanto académicas como extraacadémicas, así como sobre la posibilidad de buscar de manera activa el primer empleo. Permite conocer la situación actual del mercado laboral, ofertas en prensa, información sobre empleo público y privado, los métodos más actualizados sobre búsqueda de empleo, asesoramiento sobre la elaboración del currículum, cómo afrontar las entrevistas de trabajo, los procesos de selección, cómo preparar una carta de presentación, conocer el perfil de las empresas, direcciones de interés, voluntarios y ONGs, etc.

El COIE se articula en las siguientes áreas de actuación:

#### I. Información y orientación

- a) Facilita información y difusión sobre convocatoria de becas, cursos de postgrado, másteres, formación, prácticas en empresas, etc.
- b) Lleva a cabo una orientación profesional mediante Tutorías personalizadas, Seminarios sobre búsqueda de empleo, estudios del mercado de trabajo, formación, prácticas en empresas, etc.
- c) Orientación laboral y asesoramiento para el autoempleo y creación de empresas, dirigido a estudiantes de los últimos años de carrera y recién titulados.
- d) Asesoramiento en la elaboración del Currículum Vitae, simulación de procesos de selección y entrevista.

Las actuaciones de COIE en el campo de la inserción laboral y el desarrollo y aplicación de los conocimientos adquiridos, despliegan su máxima eficacia en el ámbito específico de los Convenios de Cooperación Educativa, aludidos anteriormente, mediante una acción de intermediación alumnos-Empresas, analizando las ofertas y demandas existentes, y adecuando los perfiles presentados y exigidos por ambas partes.

#### II. Formación para el empleo:

El COIE facilita ofertas permanentes de cursos de formación especializada orientados a mejorar el desarrollo profesional y la inserción en el mundo laboral.

#### III. Foro de Empresas:

Realización anual de foros de empleo que sirvan de encuentro directo entre las empresas y los alumnos, en el que las principales empresas e instituciones de nuestro país muestren sus técnicas de selección, perfiles demandados y ofertas laborales.

#### IV. Observatorio ocupacional:

Se realizan estudios sobre los distintos sectores empresariales y de actividad, así como análisis de la proyección sociolaboral de las diferentes titulaciones impartidas en la URJC, así como la evolución de las prácticas y de la bolsa de empleo.

#### V. Recursos de información especializados en empleo:

- Atención directa
- Puestos de autoconsulta de acceso a aplicación online de gestión de prácticas y ofertas que optimiza la relación entre la empresa, alumnos y universidad.

Asimismo, tal y como se ha comentado anteriormente, La Universidad Rey Juan Carlos gestiona desde el Vicerrectorado de Política Social, Calidad Ambiental y Universidad Saludable, el Programa de Apoyo e Integración a Personas con Discapacidad, donde se incluyen diversas acciones para que aquellos que se encuentren en situación de discapacidad, puedan gozar de las mismas oportunidades que el resto para el desarrollo de sus estudios universitarios, bajo el prisma de igualdad de oportunidades.

### **Perfil de Ingreso Recomendado**

Además de estas disposiciones del Real Decreto 1393/2007, los planes de estudios conducentes a la obtención de los títulos de Máster que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación deben cumplir los requisitos respecto a los apartados del anexo I del Real Decreto 1393/2007 que se señalan en el Anexo de la Orden CIN/355/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación. En su apartado 4.2 relativo a las Condiciones de Acceso al Máster, el mencionado Anexo indica:

4.2.1 Podrá acceder al Master que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y su formación estar de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la antes citada Orden Ministerial.

4.2.2 Asimismo, se permitirá el acceso al máster cuando, el título de grado del interesado, acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aun no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, de acuerdo con la referida Orden Ministerial.



4.2.3 Igualmente, podrán acceder a este Máster quienes estén en posesión de cualquier título de grado sin perjuicio de que en este caso se establezcan los complementos de formación previa que se estimen necesarios. Los apartados anteriores se entenderán, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 17.2 y en la disposición adicional cuarta del real decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

Esta disposición adicional, en su punto 3, indica lo siguiente:

3. Quienes, estando en posesión de un título oficial de Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico, pretendan cursar enseñanzas dirigidas a la obtención de un título oficial de Grado, obtendrán el reconocimiento de créditos que proceda con arreglo a lo previsto en el artículo 13 del presente real decreto. Los titulados a que se refiere el párrafo anterior podrán acceder, igualmente, a las enseñanzas oficiales de Máster sin necesidad de requisito adicional alguno, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 17. En todo caso, las universidades, en el ámbito de su autonomía, podrán exigir formación adicional necesaria teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas cursadas en los planes de estudios de origen y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster solicitadas.

## 4.2 Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales

El artículo 16 del Real Decreto 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, establece de forma genérica las siguientes condiciones de acceso a las enseñanzas oficiales de Máster:

*1. Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster.*

*2. Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.*

Y su artículo 17 establece de forma genérica las siguientes condiciones de admisión a las enseñanzas oficiales de Máster:

- 1. Los estudiantes podrán ser admitidos a un Máster conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración de méritos que, en su caso, sean propios del título de Máster Universitario o establezca la universidad.*
- 2. La Universidad incluirá los procedimientos y requisitos de admisión en el*

*plan de estudios, entre los que podrán figurar complementos formativos en algunas disciplinas, en función de la formación previa acreditada por el estudiante. Dichos complementos formativos podrán formar parte del Máster siempre que el número total de créditos a cursar no supere los 120. En todo caso, formen o no parte del Máster, los créditos correspondientes a los complementos formativos tendrán, a efectos de precios públicos y de concesión de becas y ayudas al estudio la consideración de créditos de nivel de Máster.*

3. *Estos sistemas y procedimientos deberán incluir, en el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad, los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.*
4. *La admisión no implicará, en ningún caso, modificación alguna de los efectos académicos y, en su caso, profesionales que correspondan al título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar enseñanzas de Máster.*

Además de estas disposiciones del Real Decreto 1393/2007, los planes de estudios conducentes a la obtención de los títulos de Máster que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación deben cumplir los requisitos respecto a los apartados del anexo I del Real Decreto 1393/2007 que se señalan en el Anexo de la Orden CIN/355/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación. En su apartado 4.2 relativo a las Condiciones de Acceso al Máster, el mencionado Anexo indica:

*4.2.1 Podrá acceder al Master que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y su formación estar de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la antes citada Orden Ministerial.*

*4.2.2 Asimismo, se permitirá el acceso al máster cuando, el título de grado del interesado, acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, de acuerdo con la referida Orden Ministerial.*

*4.2.3 Igualmente, podrán acceder a este Máster quienes estén en posesión de cualquier título de grado sin perjuicio de que en este caso se establezcan los complementos de formación previa que se estimen necesarios.*

*Los apartados anteriores se entenderán, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 17.2 y en la disposición adicional cuarta del real decreto 1393/2007, de 29 de octubre.*

Esta disposición adicional, en su punto 3, indica lo siguiente:

3. *Quienes, estando en posesión de un título oficial de Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico, pretendan cursar enseñanzas dirigidas a la obtención de un título oficial de Grado, obtendrán el reconocimiento de créditos que proceda con arreglo a lo previsto en el artículo 13 del presente real decreto.*

*Los titulados a que se refiere el párrafo anterior podrán acceder, igualmente, a las enseñanzas oficiales de Máster sin necesidad de requisito adicional alguno, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 17. En todo caso, las universidades, en el ámbito de su autonomía, podrán exigir formación adicional necesaria teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas cursadas en los planes de estudios de origen y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster solicitadas.*

Teniendo en cuenta las disposiciones referidas en este apartado, la Universidad Rey Juan Carlos establece los siguientes criterios de admisión:

1. Los estudiantes que accedan al Máster habiendo obtenido un título universitario oficial de Grado que habilite para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación (Orden CIN/352/2009) estarán exentos de la realización de complementos formativos. Entre estos títulos se encuentran:
  - a. Graduados en Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación
  - b. Graduados en Ingeniería en Telemática
  - c. Graduados en Ingeniería en Sistemas Audiovisualesactualmente ofertados por la Universidad Rey Juan Carlos, o grados equivalentes de otras universidades.
2. Los estudiantes que accedan al máster habiendo obtenido un título como se describe en el subapartado 4.2.2 de la Orden CIN/355/2009 podrán acceder al máster y estarán exentos de la realización de complementos formativos. Entre estos títulos se encuentran el Grado en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación, actualmente ofertado por la Universidad Rey Juan Carlos, o grados equivalentes de otras universidades.
3. Los estudiantes solicitantes que dispongan de una titulación de Ingeniería de Telecomunicación o de Ingeniería Técnica de Telecomunicación en cualquiera de sus especialidades podrán acceder al máster y estarán exentos de la realización de complementos formativos.
4. En relación al apartado 4.2.3 de la Orden CIN/355/2009, podrán acceder a este máster quienes estén en posesión de un título oficial de Ingeniería, Ingeniería Técnica, Grado o Licenciatura en Física o Máster del ámbito de las TIC, cursando complementos de formación con una carga máxima de 30 ECTS.

El órgano encargado de establecer los complementos de formación a cursar por cada uno de los estudiantes admitidos es el comité de dirección del Máster. Estos complementos de formación se establecerán atendiendo a la adecuación de los conocimientos previos del estudiante a las competencias del Máster, cursando una o varias de las siguientes asignaturas:

  - Comunicaciones Inalámbricas (6 ECTS)

- Procesamiento Digital Avanzado en Comunicaciones (6 ECTS)
- Ingeniería de Sistemas de Información (6 ECTS)
- Desarrollo de Aplicaciones Telemáticas (6 ECTS)
- Terminales de Comunicaciones (6 ECTS)

La matrícula de los/as alumnos/as de nuevo ingreso en los Másteres Universitarios de la Universidad Rey Juan Carlos se realiza, a través de Internet, en un único periodo de matrícula durante el mes de julio, en las fechas establecidas y publicadas en la página Web de la Universidad.

En el caso de quedar plazas vacantes en los Másteres Universitarios ofertados en la preinscripción del plazo ordinario del mes de julio, se abre un segundo plazo extraordinario de matriculación, tras el periodo de preinscripción correspondiente, en las fechas establecidas en el mes de septiembre.

#### **4.3 Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados**

Una vez matriculados los alumnos tendrán una reunión con el responsable del máster, en la que se les orientará sobre la metodología de trabajo que se recomienda seguir para un mejor aprovechamiento del máster. Se informará sobre como acceder a las Guías docentes, así como sobre los medios de apoyo con los que cuenta la universidad. Cada alumno tendrá como tutor a uno de los profesores del máster, que orientará y seguirá al alumno para garantizar la consecución de los objetivos que persigue el máster.

Por otro lado, el primer día de clase de cada curso académico se reúne a los alumnos de nuevo ingreso de cada titulación impartida en la Facultad o Escuela correspondiente y se les da la bienvenida a la Universidad en un acto organizado por el Decanato, conjuntamente con los Responsables del Título, con los cuales los alumnos van a estar en contacto más directo. Durante el acto de bienvenida se informa a los alumnos de las normas básicas de funcionamiento de la Facultad o Escuela, la Biblioteca y los Servicios Informáticos del Campus, y se hace referencia al interés de la información contenida en la Guía del Estudiante y la Normativa General de la Universidad. Finalmente, se explica la labor de la figura del Responsable del Máster, como un profesor directamente involucrado en el buen funcionamiento del curso y el Título en general, encargado de mediar y resolver o trasladar a quien corresponda los problemas que puedan surgir y, finalmente, la disposición y el apoyo del Decanato y todo el personal de administración y servicios.

Los alumnos reciben la Guía del Estudiante, que contiene de forma muy detallada toda la información básica y genérica de la Universidad Rey Juan Carlos que les puede resultar de interés: Objetivos de la Institución, Órganos de Gobierno, Titulaciones y Centros donde se imparten, Departamentos Universitarios, Programas de Doctorado y Títulos Propios, Calendario Académico, Defensor Universitario, Vías de Acceso a la Universidad, Fechas de Matriculación, Procedimiento de Descarga de Impresos de la web, Asociaciones de Estudiantes, Actividades de Promoción Cultural y Deportes, Plan de Fomento del Deporte, Programa Propio de Ayuda y Promoción de la Investigación,

Programas Internacionales, Normativa Académica, Orientación y Empleo (COIE), Actividades de Cooperación y Voluntariado.

Además, los alumnos reciben la Guía de la Biblioteca con información detallada sobre su funcionamiento y formas de acceso a sus fondos. Asimismo, la Biblioteca organiza sesiones de recepción y acogida de los nuevos alumnos, en las que se informa de manera general de los servicios y recursos de información a los que pueden tener acceso.

Cada Responsable de Máster, con el grupo de alumnos asignado, realiza una visita por el campus, indicando a los alumnos la ubicación de los principales servicios, así como el aula o aulas asignadas para la docencia.

**La Oficina de Egresados:** tiene como objetivo establecer una estrategia de seguimiento a egresados de la Universidad Rey Juan Carlos con la que se pretende fortalecer las relaciones con nuestros titulados y desarrollar un vínculo más activo, ofreciéndoles ventajas y beneficios en todas las actividades y servicios que se generan desde la Oficina de Egresados y la Universidad en general.

La Oficina de Egresados cuenta con un **Plan Estratégico de Empleo y Emprendimiento** encargado de diseñar acciones y programas que promuevan el desarrollo integral de sus titulados y favorezcan y faciliten su inserción laboral. El citado Plan abarca fundamentalmente cuatro ejes estratégicos específicos de actuación y de interés profesional:

- 1) Plan de orientación y asesoramiento para el empleo
- 2) Plan de información y formación para el empleo
- 3) Plan para el autoempleo o emprendimiento
- 4) Plan para la relación con empresas y oportunidades de empleo

El Plan Estratégico de Empleo y Emprendimiento **va dirigido a los egresados de los últimos tres años** y tiene como objetivo principal establecer vínculos permanentes en el sector productivo de la economía nacional e internacional, que permitan satisfacer las necesidades de colocación y desarrollo profesional de nuestros titulados, así como la demanda de personas cualificadas y profesionales que requieran las empresas.

A través de la web (<http://www.urjc.es/alumni-web/alumni>), se ofrece a los ex alumnos egresados de la Universidad toda la información sobre las ventajas de pertenecer a la red de antiguos alumnos. Pueden acceder al servicio de intermediación laboral, bolsa de trabajo, convocatoria de becas, información y formación para el empleo, orientación y asesoramiento para el autoempleo y el emprendimiento, trámite del carné de egresado, actualización de datos, información general de egresados destacados, movilidad internacional, buscador de egresados, redes profesionales y demás asuntos de interés profesional y laboral. Se dedica especial atención a la inserción laboral de las personas con discapacidad, por lo que hay un espacio específico sobre empleo y discapacidad. Asimismo, se cuenta con un observatorio ocupacional con el que se pretende el seguimiento de la empleabilidad y trayectoria profesional de los egresados.

### **Unidad de Atención a Personas con Discapacidad**

La Universidad Rey Juan Carlos incorpora, desde el año 2005, la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad (UAD), el cual tiene como objetivo ofrecer apoyo, asesoramiento y asistencia en materia de integración sociolaboral a aquellas personas de la comunidad universitaria que presenten cualquier diversidad funcional como consecuencia de una discapacidad. La UAD se dirige a los tres colectivos que constituyen la Universidad: Personal Docente, Personas de Administración y Servicios, y Estudiantes, siendo este último grupo el más numeroso y por tanto hacia el que más acciones se dirigen.

Las actuaciones de la UAD se encuentran reguladas por Normativa Propia de la URJC aprobada por Consejo de Gobierno y fue recogido en los Estatutos de la Universidad a fin de clarificar el compromiso adquirido por el equipo de gobierno hacia la consecución de los objetivos generales de inclusión educativa y normalización de la discapacidad en las aulas universitarias, garantizando la igualdad de oportunidades en la vida académica de los estudiantes o en el desempeño de sus puestos de trabajo de los trabajadores con discapacidad.

Las líneas de acción de la UAD, tal como se presenta en su web (<http://www.urjc.es/component/k2/1004-uad-discapacidad>), incluyen:

- Accesibilidad física, administrativa y de comunicación.
- Formación docente en materia de discapacidad.
- Investigación y desarrollo tecnológico.
- Extensión Universitaria y Servicio Social.

Una vez abordados todas las áreas anteriormente expuestas, la URJC en su compromiso con las personas con discapacidad, quiere profundizar aún más en sus acciones, planteando como objetivo fomentar la empleabilidad, el acceso al mercado laboral y la permanencia en el mismo.

#### **4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad**

##### **Sistema de Transferencia y reconocimiento de créditos:**

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

Min	0	Max	0
-----	---	-----	---

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

Min	0	Max	13,5
-----	---	-----	------

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

Min	0	Max	13,5
-----	---	-----	------

##### **NORMATIVA APLICABLE**

El artículo 36 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, modificado por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, dispone que el Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, regulará los criterios generales a que habrán de ajustarse las Universidades en materia de reconocimiento de créditos y adaptación de estudios cursados en centros académicos españoles o extranjeros.



La Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, introduce la posibilidad de validar a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional, siguiendo los criterios y recomendaciones de las declaraciones europeas.

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, regula en su artículo 6 todo lo relativo al Reconocimiento de Créditos, mediante el cual se produce la aceptación por parte de una Universidad de los créditos obtenidos en otras enseñanzas oficiales, de tal modo que sean computados a efectos de la obtención de un Título Oficial.

Así mismo, en el artículo reseñado anteriormente, se recoge y regula la figura de la Transferencia de Créditos, estableciendo que implica la inclusión, en los documentos académicos oficiales, de la totalidad de los créditos obtenidos por el alumno en enseñanzas oficiales que no hayan conducido a la obtención de un Título Oficial.

Finalmente se tiene que tener en cuenta lo establecido en el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, que regula el reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior

## **ARTÍCULO 1. OBJETO DEL REGLAMENTO**

Este Reglamento pretende regular el Reconocimiento de Créditos/Asignaturas y las Adaptaciones solicitadas por los/as alumnos/as matriculados en titulaciones de Másteres Universitarios de la Universidad Rey Juan Carlos.

En el mismo se establece además el procedimiento a seguir para realizar las solicitudes, la resolución de las mismas, y los trámites de las posibles reclamaciones que se pudieran generar en el proceso de reconocimiento de créditos/asignaturas y de adaptación.

## **ARTICULO 2.- ÓRGANO RESPONSABLE**

2.1.- El órgano competente será la Comisión de Estudios de Postgrado (en lo sucesivo CEP), creada por acuerdo del Consejo de Gobierno.

Los miembros que componen esta Comisión de Estudios de Postgrado son:

- Presidente: Director de la Escuela de Másteres Oficiales
- Secretario: Secretario de la Escuela de Másteres Oficiales
- Vocal: Jefe de Servicio de la Escuela de Másteres Oficiales

2.2.- A los efectos de resolver los reconocimientos de créditos de los Másteres Universitarios, se establecerá una Subcomisión de Convalidaciones, con la siguiente composición:

- El Director del Máster, que actuará como Presidente.



- Un representante de un área de conocimiento del Máster, cuando proceda, que actuará como Secretario. En su defecto actuará uno de los vocales miembros de la Subcomisión.
- Representantes de las áreas de conocimiento que imparten docencia en el Máster, en calidad de vocales.

Las propuestas de la Subcomisión de Convalidaciones de Másteres Universitarios se elevarán a la Comisión de Estudios de Postgrado a través de su Presidente.

### **ARTÍCULO 3. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS/ASIGNATURAS**

#### **3.1. Concepto de Reconocimiento de Crédito/Asignatura**

Reconocimiento de Créditos/Asignaturas es la aceptación por la Universidad Rey Juan Carlos de los créditos/asignaturas obtenidos en unas enseñanzas oficiales en la misma o en otra universidad, y que son computados en otras titulaciones de Máster Universitario para la obtención de un título oficial.

#### **3.2. Directrices y Reglas sobre Reconocimiento de Créditos/Asignaturas en Másteres Universitarios de la Universidad Rey Juan Carlos**

3.2.1. Procederá el reconocimiento de créditos de aquellas asignaturas superadas en el centro de procedencia cuyo contenido y carga lectiva sean equivalentes en el estudio de destino.

3.2.2. No se reconocerán asignaturas ni créditos de asignaturas que formen parte del primer ciclo de la Titulación Universitaria, ni de Titulaciones Oficiales de Grado.

3.2.3. En el caso de Licenciaturas, Ingenierías, Arquitectura, Máster Oficial, Máster Universitario o Periodo de Docencia en un Programa de Doctorado, el/la alumno/a podrá solicitar el reconocimiento de hasta 36 ECTS, siempre y cuando se cumpla el requisito del apartado 3.2.1 del presente artículo.

3.2.4. Se puede reconocer la experiencia laboral y profesional, siempre que la misma esté relacionada con las competencias inherentes al título de Máster Universitario correspondiente. El número máximo de créditos que se pueden reconocer a partir de la experiencia laboral y profesional, y de enseñanzas universitarias no oficiales, no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios del Máster Universitario. El reconocimiento de estos créditos/asignaturas no incorporará calificación por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente. La calificación será RC.

3.2.5. Los créditos procedentes de títulos propios podrán, de manera excepcional, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el punto anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad, siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido por un título oficial, y esté recogido el procedimiento y la tabla de adaptaciones en la Memoria del Título Oficial verificado por la Agencia Evaluadora correspondiente.

En este sentido, tiene que cumplirse lo establecido en el punto dos del artículo único del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

3.2.6. En ningún caso podrá ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al Trabajo Fin de Máster.

## **ARTÍCULO 4. ADAPTACIÓN**

### **4.1. Concepto de Adaptación**

Se considera Adaptación la que se realiza entre estudios conducentes a la obtención del mismo Título Oficial que hayan sido realizados en la Universidad Rey Juan Carlos.

### **4.2. Directrices y Reglas sobre Adaptación en Másteres Universitarios de la Universidad Rey Juan Carlos**

4.2.1. Se procederá a la adaptación de acuerdo a la tabla y el procedimiento que figura en la Memoria Académica del Máster Universitario aprobado por el Ministerio y verificado por la Agencia Evaluadora.

## **ARTÍCULO 5.- PROCEDIMIENTO DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS DE MÁSTERES UNIVERSITARIOS**

En el siguiente apartado se recoge el procedimiento general para la adaptación y el reconocimiento de créditos de asignaturas y créditos de los estudiantes que cursan Licenciaturas, Ingenierías Superiores, Cursos de Doctorado y Másteres Oficiales, estudios todos ellos previos a la implantación de los Estudios Universitarios regulados por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Además, se contempla en el procedimiento general la adaptación y el reconocimiento de créditos de asignaturas y créditos de los estudiantes que hayan cursado Másteres Universitarios regulados según Real Decreto 1393/2007.

### **5. 1. Solicitudes.**

5.1.1.- Las solicitudes para los reconocimientos de créditos, se realizarán por los alumnos a través de Portal de Servicios de la Universidad Rey Juan Carlos, utilizando el sistema desarrollado a tal efecto por la Universidad Rey Juan Carlos, en los plazos establecidos.

Las solicitudes para las **Adaptaciones**, se realizarán por los alumnos a través del formulario adjunto en el documento (ANEXO I).

5.1.2.- Una vez que el alumno realice la solicitud, deberá presentar en el Registro de su Facultad o Escuela, en el Registro General de la Universidad, o por cualquier otro de los procedimientos establecidos en el artículo 38 de la Ley de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, la documentación requerida para tramitar su solicitud. La solicitud deberá ir dirigida al responsable del Máster Universitario.

5.1.3.- La documentación necesaria que el alumno tendrá que presentar es:

- a. El resguardo de la solicitud que se debe imprimir al realizar la solicitud telemática.
- b. El certificado académico personal.
- c. El plan de estudios de la Titulación de origen. El programa de las asignaturas cursadas de las que solicita la adaptación o el reconocimiento de créditos.
- d. Es necesario que se presente el original y fotocopia, para su cotejo, o fotocopia compulsada de la documentación enumerada en este artículo.

En el caso de que la Titulación de origen se haya cursado en la Universidad Rey Juan Carlos, no será necesario presentar la documentación recogida en las letras b, c y d del presente apartado.

5.1.4.- El alumno, en cualquier momento podrá comprobar a través del Portal de Servicios el estado de su solicitud.

5.1.5.- Una vez tramitada la solicitud por la Comisión y grabado el resultado de la misma en el expediente académico del alumno, se enviará por correo la resolución correspondiente.

5.1.6.- El plazo de presentación de las solicitudes de adaptación y reconocimiento de créditos será el oficial de la matrícula, establecido en cada momento por la Universidad.

## **5.2. Resolución de las solicitudes.**

5.2.1.- La propuesta de las solicitudes realizadas por los alumnos, serán competencia de las Subcomisiones de Adaptaciones y Convalidaciones, creadas a tal efecto.

5.2.2.- Las solicitudes deberán ser resueltas por la Comisión en el plazo máximo de 1 mes, a contar desde el último día de entrega de solicitudes.

5.2.3.- El reconocimiento de créditos de asignaturas cursadas en los planes de procedencia de los alumnos, comportará el abono del 25% del precio de los créditos convalidados además de los precios a satisfacer por la prestación de servicios académicos que legalmente se establezcan, todo ello de conformidad con el Decreto de la Comunidad de Madrid que se aprueba cada año al respecto, o la normativa que lo sustituya.

La adaptación no implicará coste por crédito, pero sí deberán satisfacer los precios por la prestación de servicios académicos que legalmente se establezcan, todo ello de conformidad con el Decreto de la Comunidad de Madrid que se aprueba cada año al respecto, o la normativa que lo sustituya.

## **5.3. Reclamaciones.**

5.3.1. Una vez recibida la resolución, si el alumno desea realizar alguna reclamación, deberá presentar el correspondiente recurso, en el plazo indicado en la resolución, ante el Presidente de la CEP de la Universidad Rey Juan Carlos.

5.3.2. El Presidente de la CEP de la Universidad Rey Juan Carlos resolverá las reclamaciones en virtud del informe correspondiente que envíe la Comisión de Adaptaciones y Convalidaciones en relación a la reclamación del alumno.

#### **5.4. Calificaciones**

La calificación de las asignaturas reconocidas será Reconocimiento (RC). A efectos del cálculo de la nota media, la nota numérica será de 5,5.

En las asignaturas adaptadas se mantendrá la calificación alfanumérica obtenida en los estudios de origen.

### **ARTÍCULO 6. PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN**

#### **6.1. Solicitudes**

6.1.1.- Las solicitudes de Adaptación de las asignaturas se realizarán cumplimentando la solicitud que se encuentra en el Anexo I de este Reglamento, y presentándola a través del **Registro General**, situado en el Campus de Móstoles, o en cualquiera de los registros auxiliares situados en los diferentes Campus de la Universidad Rey Juan Carlos, o enviándola a través de Correo Certificado a: Universidad Rey Juan Carlos. Registro General. Avda. Tulipán s/n. 28933. Móstoles. Madrid.

6.1.2.- El plazo de presentación de las solicitudes de Adaptación será el comprendido desde la finalización del plazo de matrícula de julio para los estudios de Másteres Universitarios **hasta el 15 de octubre**.

#### **6.2. Resolución de las solicitudes.**

6.2.1.- La Resolución de las solicitudes de Adaptación se realizará por la Comisión de Estudios de Postgrado en virtud de las tablas de adaptaciones aprobadas a tal efecto en la Memoria de Verificación del Máster Universitario aprobado por el Ministerio y verificado por la Agencia Evaluadora.

6.2.2.- La Adaptación de Asignaturas no implicará coste por crédito de las mismas, si bien los/as alumnos/as tendrán que abonar el coste del resto de asignaturas matriculadas, así como el precio por la prestación de servicios académicos que legalmente se establezcan, todo ello de conformidad con el Decreto de la Comunidad de Madrid que se aprueba cada año al respecto, o la normativa que lo sustituya.

6.2.3.- Una vez tramitada y resuelta la solicitud de adaptación, y grabado el resultado de la misma en el expediente académico del/de la alumno/a, se le comunicará que su solicitud está resuelta a través de un correo electrónico.

### 6.3. Reclamaciones

6.3.1. Una vez recibida la Resolución, si el/la alumno/a desea realizar alguna reclamación, deberá presentar el correspondiente recurso, en el plazo indicado en la resolución, ante el Presidente de la Comisión de Estudios de Postgrado de la Universidad Rey Juan Carlos.

6.3.2. El Presidente de la Comisión de Estudios de Postgrado de la Universidad Rey Juan Carlos resolverá las reclamaciones en virtud de las tablas de adaptaciones aprobadas a tal efecto en la Memoria de Verificación del Máster Universitario aprobado por el Ministerio y verificado por la Agencia Evaluadora.

### 6.4. Calificaciones

6.4.1. En las asignaturas adaptadas se mantendrá la calificación alfanumérica obtenida en los estudios de origen.

## ARTÍCULO 7. ENTRADA EN VIGOR DE ESTE REGLAMENTO

Este Reglamento sobre Reconocimiento de Créditos/Asignaturas y Adaptaciones en Titulaciones de Másteres Universitarios de la Universidad Rey Juan Carlos entrará en vigor a partir de curso académico 2016/2017.

### 4.6 complementos formativos

Teniendo en cuenta Orden Ministerial CIN/352/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, se han establecido unos Complementos Formativos de un máximo de 30 créditos ECTS, repartidos en 5 asignaturas de 6 créditos ECTS. En función del título de Grado de procedencia del alumno que curse el presente Máster, y según las competencias que dicha formación le otorgue, se establecerá el número de asignaturas de Complementos Formativos que debe cursar el alumno.

A continuación se detallan las materias que se establecen como complementos formativos:

Materia	Contenido en créditos ECTS	Organización temporal: semestre	Carácter obligatorio u optativo
---------	----------------------------	---------------------------------	---------------------------------

Comunicaciones inalámbricas	6	1 ó 2	Complemento formativo
Procesamiento Digital Avanzado en Comunicaciones	6	1 ó 2	Complemento formativo
Ingeniería de Sistemas de Información	6	1 ó 2	Complemento formativo
Desarrollo de Aplicaciones Telemáticas	6	1 ó 2	Complemento formativo
Terminales de Comunicaciones	6	1 ó 2	Complemento formativo

Descripción detallada de las materias que se establecen como complementos formativos:

Denominación del módulo o materia:	<b>Comunicaciones Inalámbricas</b>		
Número de ECTS de módulo o materia:	6		
Carácter (obligatorio u optativo):	Complemento formativo		
Unidad temporal (semestre):	1 o 2		
Breve descripción de sus contenidos.	Fundamentos de comunicaciones y redes inalámbricas. Propagación y planificación. Redes inalámbricas multimedia y calidad de servicio. Clasificación de redes inalámbricas. Estándares para las redes inalámbricas.		
Sistema de evaluación de la	Sistema	Ponderación	Ponderación

adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente.		mínima (%)	máxima (%)
	E01	30%	40%
	E02	5%	30%
	E03	0%	20%
	E04	0%	20%
	E05	0%	30%
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS	Actividad	Horas	Presencialidad (%)
	F01	65	35%
	F02	65	35%
	F03	18	100%
	F04	2	100%
Metodología de enseñanza-aprendizaje	M01, M02, M03, M04, M05, M06		

Denominación del módulo o materia:	<b>Procesamiento Digital Avanzado en Comunicaciones</b>
Número de ECTS de módulo o materia:	6



Carácter (obligatorio u optativo):	Complemento formativo		
Unidad temporal (semestre):	1 o 2		
Breve descripción de sus contenidos.	Propagación en canales móviles, modelo discreto equivalente y variabilidad temporal, medidas de prestaciones de comunicación, técnicas básicas de procesamiento, técnicas avanzadas de procesamiento (OFDM, CDMA, MIMO)		
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente.	Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)
	E01	30%	40%
	E02	5%	30%
	E03	0%	20%
	E04	0%	20%
	E05	0%	30%
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS	Actividad	Horas	Presencialidad (%)
	F01	65	35%
	F02	65	35%
	F03	18	100%
	F04	2	100%
Metodología de enseñanza-	M01, M02, M03, M04, M05, M06		

aprendizaje	
-------------	--

Denominación del módulo o materia:	<b>Ingeniería de Sistemas de Información</b>		
Número de ECTS de módulo o materia:	6		
Carácter (obligatorio u optativo):	Complemento formativo		
Unidad temporal (semestre):	1 o 2		
Breve descripción de sus contenidos.	Procesos para Ingeniería de Software en Sistemas de Información en red. Análisis de Requisitos. Diseño de Software: Arquitectura y Métodos de Diseño. Diseño de Bases de Datos: Integración en el Sistema de Información. Calidad y Pruebas del Software: Integración y Validación del Sistema. Gestión de Configuración como Soporte al Proceso de Ingeniería.		
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente.	Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)
	E01	30%	40%
	E02	5%	30%
	E03	0%	20%
	E04	0%	20%
	E05	0%	30%

	Actividad	Horas	Presencialidad (%)
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS	F01	65	35%
	F02	65	35%
	F03	18	100%
	F04	2	100%
Metodología de enseñanza-aprendizaje	M01, M02, M03, M04, M05, M06		

Denominación del módulo o materia:	<b>Desarrollo de Aplicaciones Telemáticas</b>
Número de ECTS de módulo o materia:	6
Carácter (obligatorio u optativo):	Complemento formativo
Unidad temporal (semestre):	1 o 2
Breve descripción de sus contenidos.	Formatos de representación de información y de intercambio de datos en Internet. Distribución de contenidos. Agregación de contenidos Web. Programación de clientes de aplicaciones telemáticas. Programación de servidores de aplicaciones telemáticas. Entornos y plataformas de desarrollo de aplicaciones en Internet.

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente.	Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)
	E01	30%	40%
	E02	5%	30%
	E03	0%	20%
	E04	0%	20%
	E05	0%	30%
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS	Actividad	Horas	Presencialidad (%)
	F01	65	35%
	F02	65	35%
	F03	18	100%
	F04	2	100%
Metodología de enseñanza-aprendizaje	M01, M02, M03, M04, M05, M06		

Denominación del módulo o materia:	<b>Terminales de Comunicaciones</b>
Número de ECTS de módulo o materia:	6

Carácter (obligatorio u optativo):	Complemento formativo		
Unidad temporal (semestre):	1 o 2		
Breve descripción de sus contenidos.	Introducción a la arquitectura de transmisores y receptores. Caracterización y principios de funcionamiento de filtros, amplificadores, osciladores, mezcladores y PLL. Técnicas de construcción de moduladores y demoduladores analógicos y digitales. Planificación de sistemas de telecomunicación usando terminales cableados e inalámbricos.		
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente.	Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)
	E01	30%	40%
	E02	5%	30%
	E03	0%	20%
	E04	0%	20%
	E05	0%	30%
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS	Actividad	Horas	Presencialidad (%)
	F01	65	35%
	F02	65	35%
	F03	18	100%
	F04	2	100%

Metodología de enseñanza-aprendizaje	M01, M02, M03, M04, M05, M06
--------------------------------------	------------------------------

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1. Descripción del Plan de Estudios

Partiendo de las directrices para el diseño de títulos de Máster, especificadas en el Art. 12 del Real Decreto RD 1393/2007 de 29 de octubre, y a la Orden Ministerial CIN/355/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación (BOE de 20 de febrero), se estructura el Plan de Estudios del Máster en Ingeniería de telecomunicación en un total de 90 créditos ECTS, distribuidos en 3 semestres académicos.

Para la distribución de estos 90 créditos en módulos y materias se han tenido en cuenta, además de los mencionados Real Decreto y Orden Ministerial, las fuentes mencionadas en el Apartado 2.1 de la presente memoria.

Así, se establecen 12 asignaturas de 6 créditos ECTS, 3 asignaturas de 3 créditos ECTS y un Trabajo de Fin de Máster de 9 créditos ECTS. Estas asignaturas se reparten en tres módulos:

- **Tecnologías de la Telecomunicación**, de 69 créditos ECTS, que incluye 10 asignaturas de 6 créditos ECTS y 3 asignaturas de 3 ECTS.
- **Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación**, de 12 créditos ECTS, que incluye 2 asignaturas de 6 créditos ECTS
- **Trabajo de Fin de Máster**, de 9 créditos ECTS

De acuerdo con la normativa de la Universidad Rey Juan Carlos, todas las asignaturas del Plan de Estudios tienen carácter obligatorio, no existiendo asignaturas optativas.

A continuación se detallan las materias a impartir, su contenido en créditos ECTS junto con su organización temporal en los tres semestres que dura el Máster.

Módulo	Materia	Contenido en créditos ECTS	Organización temporal: semestre	Carácter obligatorio u optativo
Tecnologías de Telecomunicación	Tratamiento y Gestión de Información Multimedia	6	1	Obligatorio
	Dispositivos de Alta Frecuencia	6	1	Obligatorio
	Autómatas y Desarrollo Avanzado de Software	6	1	Obligatorio
	Dispositivos Digitales y Microelectrónica	6	2	Obligatorio
	Procesamiento de Señal en Redes de Comunicaciones	6	1	Obligatorio



	Sistemas de Comunicación Avanzados	6	2	Obligatorio
	Sistemas Inteligentes de Transporte	3	2	Obligatorio
	Planificación y Despliegue de Redes y Servicios	3	2	Obligatorio
	Tecnologías y Protocolos de Internet de nueva generación	6	1	Obligatorio
	Integración de Servicios en Redes Heterogéneas	6	2	Obligatorio
	Gestión y Operación de Redes y Servicios	6	3	Obligatorio
	Instrumentación y Electrónica de Control	3	3	Obligatorio
	Electrónica de Comunicaciones	6	2	Obligatorio
Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación	Gestión de proyectos	6	3	Obligatorio
	Aplicaciones multidisciplinares de las TIC	6	3	Obligatorio
Trabajo Fin de Máster	Trabajo Fin de Máster	9	3	TFM

- **Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia para los títulos de Postgrado.**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica	0
Obligatorias	81
Optativas	0
Prácticas externas	0
Trabajo fin de Máster	9
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>	<b>90</b>

**Cumplimiento de la legislación/normativa que regula el título**

En primer lugar, la Orden Ministerial CIN/355/2009 establece un mínimo de 60 créditos de asignaturas obligatorias 50 asociados al módulo de "Tecnologías de la Telecomunicación" y 10 al módulo de "Gestión Tecnológica de Proyectos de Ingeniería de Telecomunicación". Dichos valores mínimos se cumplen puesto que el presente plan de estudios establece 69 créditos ECTS asociados al módulo de Tecnologías de la Telecomunicación" y 12 al módulo de "Gestión Tecnológica de Proyectos de Ingeniería de Telecomunicación".

El RD 1393/2007, en su Artículo 15.3 fija un mínimo de 6 créditos ECTS para el Trabajo Fin de Máster. Dicho valor se cumple puesto que la carga asociada al mismo es de 9 créditos ECTS. Asimismo, se establece también que la duración total del máster (incluidos los complementos de formación) no podrán superar los 120 créditos ECTS. Esta condición también se cumple puesto que se contemplan 90 créditos ECTS de carácter básico y un máximo de 30 créditos ECTS de formación complementaria.

### **Habilitación para el ejercicio de la profesión regulada**

El presente plan de estudios habilita para la profesión regulada de Ingeniero de Telecomunicación en España. Este plan de estudios, según el artículo 15.4 del Real Decreto 1393/2007, debe cumplir las condiciones que le marca el Gobierno a través de la Orden Ministerial CIN/355/2009. Esta Orden Ministerial fija las competencias necesarias para ejercer la profesión de Ingeniero de Telecomunicación y el número de créditos europeos mínimos en cada uno de los tres módulos especificados, a saber, Tecnologías de Telecomunicación, Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación y Trabajo de Fin de Master.

### **Adquisición de las competencias asociadas al desarrollo profesional**

De entre las distintas alternativas existentes para garantizar la adquisición de competencias relacionadas con el desarrollo profesional, la OM CIN/355/2009 opta por un diseño transversal en el que, en lugar de establecer una asignatura (o competencia) obligatoria de prácticas en empresas, se opta por definir un conjunto de 14 competencias específicas con carácter trasversal que combinan aspectos académicos, tecnológicos y de ejercicio de la profesión (véase tabla inferior). De esta manera, se consigue que las competencias ligadas al desarrollo profesional estén presentes en todas las asignaturas del plan de estudios.

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
CE01	Capacidad para aplicar métodos de la teoría de la información, la modulación adaptativa y codificación de canal, así como técnicas avanzadas de procesado digital de señal a los sistemas de comunicaciones y audiovisuales.
CE02	Capacidad para desarrollar sistemas de radiocomunicaciones: diseño de antenas, equipos y subsistemas, modelado de canales, cálculo de enlaces y planificación.
CE03	Capacidad para implementar sistemas por cable, línea, satélite en entornos de comunicaciones fijas y móviles.
CE04	Capacidad para diseñar y dimensionar redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia.
CE05	Capacidad para diseñar sistemas de radionavegación y de posicionamiento, así como los sistemas radar.

CE06	Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.
CE07	Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.
CE08	Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
CE09	Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.
CE10	Capacidad para diseñar y fabricar circuitos integrados.
CE11	Conocimiento de los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.
CE12	Capacidad para utilizar dispositivos lógicos programables, así como para diseñar sistemas electrónicos avanzados, tanto analógicos como digitales. Capacidad para diseñar componentes de comunicaciones como por ejemplo encaminadores, conmutadores, concentradores, emisores y receptores en diferentes bandas.
CE13	Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia.
CE14	Capacidad para desarrollar instrumentación electrónica, así como transductores, actuadores y sensores.

Asimismo, para reforzar las competencias asociadas al desarrollo profesional la orden considera también un módulo vinculado al ejercicio de la profesión (Gestión Tecnológica de Proyectos de Ingeniería de Telecomunicación) con las dos competencias siguientes

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
CE15	Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.
CE16	Capacidad para la elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de proyectos sobre: sistemas, redes, infraestructuras y servicios de telecomunicación, incluyendo la supervisión y coordinación de los proyectos parciales de su obra aneja; infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios o núcleos residenciales, incluyendo los proyectos sobre hogar digital; infraestructuras de telecomunicación en transporte y medio ambiente; con sus correspondientes instalaciones de suministro de energía y evaluación de las emisiones electromagnéticas y compatibilidad electromagnética.

Por último, establece que el Trabajo Fin de Máster deberá usarse para adquirir y ejercitar dichas competencias, tal y como se detalla en la tabla siguiente.

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
CE17	Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Siguiendo la filosofía expuesta en la OM CIN/355/2009 se establece que para el presente plan de estudios: a) todas las asignaturas del módulo de "Tecnologías de la Telecomunicación" deberán ejercitar competencias relacionadas con el ejercicio de la profesión (incluyendo actividades formativas relacionadas con profesionales y empresas), b) dichas competencias deberán constituir uno de los objetivos principales de las asignaturas del módulo de "Gestión Tecnológica de Proyectos de Ingeniería de Telecomunicación" y c) dichas competencias deberán ejercitarse de forma obligatoria en el Trabajo Fin de Máster, contemplando la posibilidad de que, cuando sea conveniente, dicho trabajo se desarrolle/inscriba dentro de la realización prácticas en empresas y/o colaboraciones con instituciones del sector de la Ingeniería de Telecomunicación.

## 5.2 Mecanismos de Coordinación del Máster

La Coordinación del Programa correrá a cargo de la figura del Responsable o Director del Máster quien constituirá una Comisión de la que formarán parte los responsables de cada módulo o asignatura. Dicha comisión se reunirá al menos cada semestre y será la encargada de velar por el cumplimiento de los objetivos y la adquisición de las competencias previstas y el funcionamiento del Sistema de Tutorías Integrales. Igualmente, estos miembros formarán parte de la Subcomisión de Convalidaciones y Adaptaciones que valorará lo referente a las convalidaciones y adaptaciones de este Máster.

Aparte de los mecanismos de apoyo y orientación institucionales que figuran en la memoria y que dependen de la Universidad, en la propia titulación se establece un sistema de tutorías coordinado por el Responsable del Máster.

El Responsable del Máster se ocupará de la acciones de coordinación entre las distintas asignaturas, así como de velar por que no exista solapamiento con otras y por el respeto a las Guías docentes aprobadas, manteniendo reuniones periódicas con el profesorado.

Por otro lado, el primer día de clase de cada curso académico se reúne a los alumnos de nuevo ingreso de cada titulación impartida en la Facultad o Escuela correspondiente y se les da la bienvenida a la Universidad en un acto organizado por el Decanato, conjuntamente con los Responsables de los Títulos, con los cuales los alumnos van a estar en contacto más directo. Durante el acto de bienvenida se informa a los alumnos de las normas básicas de funcionamiento de la Facultad o Escuela, la Biblioteca y los Servicios Informáticos del Campus, y se hace referencia al interés de la información contenida en la Guía del Estudiante y la Normativa General de la Universidad. Finalmente, se explica la labor de la figura del Responsable del Máster, como un profesor directamente involucrado en el buen funcionamiento del curso y el Título en general, encargado de mediar y resolver o trasladar a quien corresponda los problemas que puedan surgir y, finalmente, la disposición y el apoyo del Decanato y todo el personal de administración y servicios.

Los alumnos reciben la Guía del Estudiante, que contiene de forma muy detallada toda la información básica y genérica de la Universidad Rey Juan Carlos que les puede resultar de interés: Objetivos de la Institución, Órganos de Gobierno, Titulaciones y Centros donde se imparten, Departamentos Universitarios,

Programas de Doctorado y Títulos Propios, Calendario Académico, Defensor Universitario, Vías de Acceso a la Universidad, Fechas de Matriculación, Procedimiento de Descarga de Impresos de la web, Asociaciones de Estudiantes, Actividades de Promoción Cultural y Deportes, Plan de Fomento del Deporte, Programa Propio de Ayuda y Promoción de la Investigación, Programas Internacionales, Normativa Académica, Orientación y Empleo (COIE), Actividades de Cooperación y Voluntariado.

Además, los alumnos reciben la Guía de la Biblioteca con información detallada sobre su funcionamiento y formas de acceso a sus fondos. Asimismo, la Biblioteca organiza sesiones de recepción y acogida de los nuevos alumnos, en las que se informa de manera general de los servicios y recursos de información a los que pueden tener acceso.

Cada Responsable de Máster, con el grupo de alumnos asignado, realiza una visita por el campus, indicando a los alumnos la ubicación de los principales servicios, así como el aula o aulas asignadas para la docencia.

## 5.2 Estructura del Plan de Estudios

### Actividades Formativas

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
<b>F01</b>	Adquisición, comprensión, síntesis y aplicación de conocimientos. Lectura, comprensión y síntesis de documentación. Resolución de problemas
<b>F02</b>	Realización de prácticas en laboratorio Realización de trabajo individual Realización de trabajo en grupo Presentación pública de trabajos realizados
<b>F03</b>	Resolución de dudas mediante tutorías individualizadas Resolución de dudas mediante tutorías en grupo
<b>F04</b>	Asistencia a conferencias temáticas
<b>F05</b>	Evaluación del problema de Ingeniería de Telecomunicación planteado en el Trabajo Fin de Máster y búsqueda de solución
<b>F06</b>	Desarrollo de la solución propuesta mediante las técnicas aprendidas en el Máster
<b>F07</b>	Comprobación de la validez de la solución
<b>F08</b>	Escritura y revisión iterativa del trabajo individual
<b>F09</b>	Tutorías con el Director del Trabajo Fin de Máster

### Metodologías docentes

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
<b>M01</b>	Clases magistrales
<b>M02</b>	Resolución presencial de problemas
<b>M03</b>	Clases prácticas en el laboratorio
<b>M04</b>	Aprendizaje basado en problemas
<b>M05</b>	Autoaprendizaje a través de material proporcionado por el profesor
<b>M06</b>	Aprendizaje colaborativo
<b>M07</b>	Búsqueda de soluciones al problema de Ingeniería a resolver
<b>M08</b>	Propuesta de soluciones al problema de ingeniería y pruebas de validez

### Sistemas de evaluación

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
<b>E01</b>	Prueba presencia escrita u oral
<b>E02</b>	Entrega de problemas y casos resueltos
<b>E03</b>	Memoria escrita de autoaprendizaje o trabajo en laboratorio
<b>E04</b>	Demostración de capacidades adquiridas en el laboratorio
<b>E05</b>	Presentación oral de resultados de aprendizaje incluyendo, en su caso, evaluación por pares
<b>E06</b>	Presentación oral de la memoria escrita del TFM

### 5.3 Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios

Asignatura: <b>Tratamiento y Gestión de Información Multimedia</b>			
Materia: <b>TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN</b>			
Tipología: Obligatoria			
Créditos: 6			
Unidad temporal: 1º semestre			
Lengua en la que se imparte: Castellano			
Requisitos previos: Ninguno			
Resultados de aprendizajes:			
Breve descripción de los contenidos: Tratamiento estadístico de señales. Detección bayesiana. Tipos de detectores. Estimación bayesiana. Tipos de estimadores. Filtrado óptimo y estimación bayesiana adaptativa. Aprendizaje a partir de ejemplos. Extracción y selección de características. Tratamiento y gestión de audio. Tratamiento y gestión de imagen. Tratamiento y gestión de vídeo.			
Observaciones:			
Competencias generales: CG01, CG03, CG04, CG05, CG08, CG11, CG12			
Competencias específicas: CE01, CE05			
Actividades formativas:			
	Actividad	Horas	Presencialidad (%)
	F01	65	35
	F02	65	35
	F03	18	100
	F04	2	100
Metodologías docentes: <i>M01, M02, M03, M04, M05, M06</i>			
Sistemas de evaluación:			
	Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)
	E01	30	40
	E02	5	30
	E03	0	20
	E04	0	20
	E05	0	30

(\* ) 1 ECTS son 25 horas

Asignatura: <b>Dispositivos de Alta Frecuencia</b>																				
Materia: <b>TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN</b>																				
Tipología: Obligatoria																				
Créditos: 6																				
Unidad temporal: 1º semestre																				
Lengua en la que se imparte: Castellano																				
Requisitos previos: Ninguno																				
Resultados de aprendizajes:																				
Breve descripción de los contenidos: Fundamentos de microondas. Parámetros S. Dispositivos pasivos. Adaptacion. Dispositivos activos. Amplificadores. Osciladores. Antenas avanzadas. Antenas primarias avanzadas. Reflectores. Arrays. Antenas adaptativas. Subsistemas de RF. Detectores. Mezcladores. Instrumental de laboratorio. Simulación.																				
Observaciones:																				
Competencias generales: CG01, CG02, CG03, CG05, CG08, CG11, CG12																				
Competencias específicas: CE02, CE13																				
Actividades formativas:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Horas</th> <th>Presencialidad (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F01</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F02</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F03</td> <td>18</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>F04</td> <td>2</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>			Actividad	Horas	Presencialidad (%)	F01	65	35	F02	65	35	F03	18	100	F04	2	100			
Actividad	Horas	Presencialidad (%)																		
F01	65	35																		
F02	65	35																		
F03	18	100																		
F04	2	100																		
Metodologías docentes: <i>M01, M02, M03, M04, M05, M06</i>																				
Sistemas de evaluación:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Ponderación mínima (%)</th> <th>Ponderación máxima (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E01</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>E02</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>E03</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E04</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E05</td> <td>0</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>			Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	E01	30	40	E02	5	30	E03	0	20	E04	0	20	E05	0	30
Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																		
E01	30	40																		
E02	5	30																		
E03	0	20																		
E04	0	20																		
E05	0	30																		



<b>Asignatura: Procesamiento de Señal en Redes de Comunicaciones</b>																				
<b>Materia: TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN</b>																				
Tipología: Obligatoria																				
Créditos: 6																				
Unidad temporal: 1º semestre																				
Lengua en la que se imparte: Castellano																				
Requisitos previos: Ninguno																				
Resultados de aprendizajes:																				
Breve descripción de los contenidos: Fundamentos del canal móvil y efectos en prestaciones. Técnicas avanzadas de procesamiento en sistemas monousuario. Técnicas para sistemas multiusuario. Técnicas para redes multisalto y mecanismos crosslayer. Simulación de técnicas de procesamiento de señal para sistemas y redes de comunicaciones. Planificación y evaluación de calidad de servicio mediante simulación.																				
Observaciones:																				
Competencias generales: CG01, CG03, CG04, CG05, CG08, CG11, CG12																				
Competencias específicas: CE01, CE02																				
Actividades formativas:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Horas</th> <th>Presencialidad (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F01</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F02</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F03</td> <td>18</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>F04</td> <td>2</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>			Actividad	Horas	Presencialidad (%)	F01	65	35	F02	65	35	F03	18	100	F04	2	100			
Actividad	Horas	Presencialidad (%)																		
F01	65	35																		
F02	65	35																		
F03	18	100																		
F04	2	100																		
Metodologías docentes: <i>M01, M02, M03, M04, M05, M06</i>																				
Sistemas de evaluación:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Ponderación mínima (%)</th> <th>Ponderación máxima (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E01</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>E02</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>E03</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E04</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E05</td> <td>0</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>			Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	E01	30	40	E02	5	30	E03	0	20	E04	0	20	E05	0	30
Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																		
E01	30	40																		
E02	5	30																		
E03	0	20																		
E04	0	20																		
E05	0	30																		

Asignatura: <b>Sistemas de Comunicación Avanzados</b>																				
Materia: <b>TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN</b>																				
Tipología: Obligatoria																				
Créditos: 6																				
Unidad temporal: 2º semestre																				
Lengua en la que se imparte: Castellano																				
Requisitos previos: Ninguno																				
Resultados de aprendizajes:																				
Breve descripción de los contenidos: Comunicaciones ópticas (fibra y componentes, sistemas WDM, SONET y NG-SONET). Tecnologías de bucle de abonado: xDSL. Sistemas satelitales. Redes ad-hoc inalámbricas (sensores, mesh, ...). Despliegue de sistemas y redes de comunicación: fundamentos, fases, subsistemas de comunicación, subsistemas auxiliares.																				
Observaciones:																				
Competencias generales: CG01, CG02, CG05, CG08, CG11, CG12																				
Competencias específicas: CE03, CE04																				
Actividades formativas:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Horas</th> <th>Presencialidad (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F01</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F02</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F03</td> <td>18</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>F04</td> <td>2</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>			Actividad	Horas	Presencialidad (%)	F01	65	35	F02	65	35	F03	18	100	F04	2	100			
Actividad	Horas	Presencialidad (%)																		
F01	65	35																		
F02	65	35																		
F03	18	100																		
F04	2	100																		
Metodologías docentes: <i>M01, M02, M03, M04, M05, M06</i>																				
Sistemas de evaluación:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Ponderación mínima (%)</th> <th>Ponderación máxima (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E01</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>E02</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>E03</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E04</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E05</td> <td>0</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>			Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	E01	30	40	E02	5	30	E03	0	20	E04	0	20	E05	0	30
Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																		
E01	30	40																		
E02	5	30																		
E03	0	20																		
E04	0	20																		
E05	0	30																		

<b>Asignatura: Sistemas Inteligentes de Transporte</b>																				
<b>Materia: TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN</b>																				
Tipología: Obligatoria																				
Créditos: 3																				
Unidad temporal: 2º semestre																				
Lengua en la que se imparte: Castellano																				
Requisitos previos: Ninguno																				
Resultados de aprendizajes:																				
Breve descripción de los contenidos: Fundamentos: detección y su aplicación a radar; estimación centralizada/distribuida y su aplicación a posicionamiento; estimación y control adaptativo y su aplicación a radionavegación. Arquitectura de los Sistemas de Transporte Inteligentes. Sistemas para movilidad urbana sostenible, vehiculos inteligentes, sistemas de cooperación, información y gestión.																				
Observaciones:																				
Competencias generales: CG01, CG03, CG05, CG08, CG11, CG12																				
Competencias específicas: CE03, CE04, CE05																				
Actividades formativas:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Horas</th> <th>Presencialidad (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F01</td> <td>32.5</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F02</td> <td>32.5</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F03</td> <td>9</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>F04</td> <td>1</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>			Actividad	Horas	Presencialidad (%)	F01	32.5	35	F02	32.5	35	F03	9	100	F04	1	100			
Actividad	Horas	Presencialidad (%)																		
F01	32.5	35																		
F02	32.5	35																		
F03	9	100																		
F04	1	100																		
Metodologías docentes: <i>M01, M02, M03, M04, M05, M06</i>																				
Sistemas de evaluación:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Ponderación mínima (%)</th> <th>Ponderación máxima (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E01</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>E02</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>E03</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E04</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E05</td> <td>0</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>			Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	E01	30	40	E02	5	30	E03	0	20	E04	0	20	E05	0	30
Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																		
E01	30	40																		
E02	5	30																		
E03	0	20																		
E04	0	20																		
E05	0	30																		

<b>Asignatura: Planificación y Despliegue de Redes y Servicios</b>																				
<b>Materia: TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN</b>																				
Tipología: Obligatoria																				
Créditos: 3																				
Unidad temporal: 2º semestre																				
Lengua en la que se imparte: Castellano																				
Requisitos previos: Ninguno																				
Resultados de aprendizajes:																				
Breve descripción de los contenidos: Principios de la planificación y diseño de redes y servicios. Arquitecturas para proporcionar calidad de servicio en redes IP. Ingeniería de Tráfico. Planificación de sistemas y redes de comunicación (niveles físico y de enlace): sistemas cableados; sistemas radio (fijos y móviles).																				
Observaciones:																				
Competencias generales: CG01, CG03, CG05, CG08, CG11, CG12																				
Competencias específicas: CE06, CE07																				
Actividades formativas:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Horas</th> <th>Presencialidad (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F01</td> <td>32.5</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F02</td> <td>32.5</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F03</td> <td>9</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>F04</td> <td>1</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>			Actividad	Horas	Presencialidad (%)	F01	32.5	35	F02	32.5	35	F03	9	100	F04	1	100			
Actividad	Horas	Presencialidad (%)																		
F01	32.5	35																		
F02	32.5	35																		
F03	9	100																		
F04	1	100																		
Metodologías docentes: <i>M01, M02, M03, M04, M05, M06</i>																				
Sistemas de evaluación:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Ponderación mínima (%)</th> <th>Ponderación máxima (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E01</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>E02</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>E03</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E04</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E05</td> <td>0</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>			Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	E01	30	40	E02	5	30	E03	0	20	E04	0	20	E05	0	30
Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																		
E01	30	40																		
E02	5	30																		
E03	0	20																		
E04	0	20																		
E05	0	30																		

Asignatura: <b>Gestión y Operación de Redes y Servicios</b>																				
Materia: <b>TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN</b>																				
Tipología: Obligatoria																				
Créditos: 6																				
Unidad temporal: 3º semestre																				
Lengua en la que se imparte: Castellano																				
Requisitos previos: Ninguno																				
Resultados de aprendizajes:																				
Breve descripción de los contenidos: Fundamentos de gestión de redes. Protocolos de gestión de red. Seguridad, escalado y mantenimiento en redes. Virtualización de servicios. Políticas de gestión de redes y servicios.																				
Observaciones:																				
Competencias generales: CG01, CG02, CG03, CG05, CG08, CG11, CG12																				
Competencias específicas: CE06, CE07																				
Actividades formativas:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Horas</th> <th>Presencialidad (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F01</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F02</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F03</td> <td>18</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>F04</td> <td>2</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>			Actividad	Horas	Presencialidad (%)	F01	65	35	F02	65	35	F03	18	100	F04	2	100			
Actividad	Horas	Presencialidad (%)																		
F01	65	35																		
F02	65	35																		
F03	18	100																		
F04	2	100																		
Metodologías docentes: <i>M01, M02, M03, M04, M05, M06</i>																				
Sistemas de evaluación:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Ponderación mínima (%)</th> <th>Ponderación máxima (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E01</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>E02</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>E03</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E04</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E05</td> <td>0</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>			Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	E01	30	40	E02	5	30	E03	0	20	E04	0	20	E05	0	30
Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																		
E01	30	40																		
E02	5	30																		
E03	0	20																		
E04	0	20																		
E05	0	30																		

Asignatura: <b>Tecnologías y Protocolos de Internet de Nueva Generación</b>																				
Materia: <b>TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN</b>																				
Tipología: Obligatoria																				
Créditos: 6																				
Unidad temporal: 1º semestre																				
Lengua en la que se imparte: Castellano																				
Requisitos previos: Ninguno																				
Resultados de aprendizajes:																				
Breve descripción de los contenidos: Protocolos IP de nueva generación. Virtualización de redes. Arquitecturas de red centradas en contenidos. Sistemas de ficheros distribuidos. Nuevas arquitecturas de red.																				
Observaciones:																				
Competencias generales: CG01, CG03, CG04, CG05, CG08, CG11, CG12																				
Competencias específicas: CE08																				
Actividades formativas:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Horas</th> <th>Presencialidad (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F01</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F02</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F03</td> <td>18</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>F04</td> <td>2</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>			Actividad	Horas	Presencialidad (%)	F01	65	35	F02	65	35	F03	18	100	F04	2	100			
Actividad	Horas	Presencialidad (%)																		
F01	65	35																		
F02	65	35																		
F03	18	100																		
F04	2	100																		
Metodologías docentes: <i>M01, M02, M03, M04, M05, M06</i>																				
Sistemas de evaluación:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Ponderación mínima (%)</th> <th>Ponderación máxima (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E01</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>E02</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>E03</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E04</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E05</td> <td>0</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>			Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	E01	30	40	E02	5	30	E03	0	20	E04	0	20	E05	0	30
Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																		
E01	30	40																		
E02	5	30																		
E03	0	20																		
E04	0	20																		
E05	0	30																		

Asignatura: <b>Integración de Servicios en Redes Heterogéneas</b>																				
Materia: <b>TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN</b>																				
Tipología: Obligatoria																				
Créditos: 6																				
Unidad temporal: 2º semestre																				
Lengua en la que se imparte: Castellano																				
Requisitos previos: Ninguno																				
Resultados de aprendizajes:																				
Breve descripción de los contenidos: Arquitecturas y plataformas de distribución de audio y vídeo sobre IP. Redes P2P para la distribución de contenido multimedia. Infraestructura y servicios para Cloud Computing. Arquitecturas y plataformas distribuidas de juegos en red. Servicios para aplicaciones móviles multiplataforma.																				
Observaciones:																				
Competencias generales: CG01, CG03, CG05, CG08, CG11, CG12																				
Competencias específicas:																				
Actividades formativas:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Horas</th> <th>Presencialidad (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F01</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F02</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F03</td> <td>18</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>F04</td> <td>2</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>			Actividad	Horas	Presencialidad (%)	F01	65	35	F02	65	35	F03	18	100	F04	2	100			
Actividad	Horas	Presencialidad (%)																		
F01	65	35																		
F02	65	35																		
F03	18	100																		
F04	2	100																		
Metodologías docentes: <i>M01, M02, M03, M04, M05, M06</i>																				
Sistemas de evaluación:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Ponderación mínima (%)</th> <th>Ponderación máxima (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E01</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>E02</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>E03</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E04</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E05</td> <td>0</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>			Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	E01	30	40	E02	5	30	E03	0	20	E04	0	20	E05	0	30
Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																		
E01	30	40																		
E02	5	30																		
E03	0	20																		
E04	0	20																		
E05	0	30																		

<b>Asignatura: Autómatas y Desarrollo Avanzado de Software</b>																				
<b>Materia: TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN</b>																				
Tipología: Obligatoria																				
Créditos: 6																				
Unidad temporal: 1º semestre																				
Lengua en la que se imparte: Castellano																				
Requisitos previos: Ninguno																				
Resultados de aprendizajes:																				
Breve descripción de los contenidos: Representación de la información y estructuras de datos avanzadas. Diseño de algoritmos avanzados. Tipos de lenguaje. Autómatas. Expresiones regulares. Gramáticas. Ejemplos prácticos de microlenguajes para especificación de protocolos y control de E/S.																				
Observaciones:																				
Competencias generales: CG01, CG03, CG04, CG05, CG08, CG11, CG12																				
Competencias específicas: CE06, CE08																				
Actividades formativas:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Horas</th> <th>Presencialidad (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F01</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F02</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F03</td> <td>18</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>F04</td> <td>2</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>			Actividad	Horas	Presencialidad (%)	F01	65	35	F02	65	35	F03	18	100	F04	2	100			
Actividad	Horas	Presencialidad (%)																		
F01	65	35																		
F02	65	35																		
F03	18	100																		
F04	2	100																		
Metodologías docentes: <i>M01, M02, M03, M04, M05, M06</i>																				
Sistemas de evaluación:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Ponderación mínima (%)</th> <th>Ponderación máxima (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E01</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>E02</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>E03</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E04</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E05</td> <td>0</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>			Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	E01	30	40	E02	5	30	E03	0	20	E04	0	20	E05	0	30
Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																		
E01	30	40																		
E02	5	30																		
E03	0	20																		
E04	0	20																		
E05	0	30																		



Asignatura: <b>Dispositivos Digitales y Microelectrónica</b>																				
Materia: <b>TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN</b>																				
Tipología: Obligatoria																				
Créditos: 6																				
Unidad temporal: 2º semestre																				
Lengua en la que se imparte: Castellano																				
Requisitos previos: Ninguno																				
Resultados de aprendizajes:																				
Breve descripción de los contenidos: Fundamentos de la microelectrónica y descripción del proceso de fabricación de circuitos integrados. Programación de dispositivos electrónicos digitales: FPGA, CPLD, etc. Lenguaje VHDL.																				
Observaciones:																				
Competencias generales: CG01, CG03, CG05, CG08, CG11, CG12																				
Competencias específicas: CE10, CE11																				
Actividades formativas:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Horas</th> <th>Presencialidad (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F01</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F02</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F03</td> <td>18</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>F04</td> <td>2</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>			Actividad	Horas	Presencialidad (%)	F01	65	35	F02	65	35	F03	18	100	F04	2	100			
Actividad	Horas	Presencialidad (%)																		
F01	65	35																		
F02	65	35																		
F03	18	100																		
F04	2	100																		
Metodologías docentes: <i>M01, M02, M03, M04, M05, M06</i>																				
Sistemas de evaluación:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Ponderación mínima (%)</th> <th>Ponderación máxima (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E01</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>E02</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>E03</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E04</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E05</td> <td>0</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>			Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	E01	30	40	E02	5	30	E03	0	20	E04	0	20	E05	0	30
Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																		
E01	30	40																		
E02	5	30																		
E03	0	20																		
E04	0	20																		
E05	0	30																		

Asignatura: <b>Instrumentación y Electrónica de Control</b>																				
Materia: <b>TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN</b>																				
Tipología: Obligatoria																				
Créditos: 3																				
Unidad temporal: 3º semestre																				
Lengua en la que se imparte: Castellano																				
Requisitos previos: Ninguno																				
Resultados de aprendizajes:																				
Breve descripción de los contenidos: Dispositivos electrónicos programables analógicos. Fundamentos de la Instrumentación electrónica. Integración de sistemas electrónicos: transductores, sensores y actuadores.																				
Observaciones:																				
Competencias generales: CG01, CG03, CG05, CG08, CG11, CG12																				
Competencias específicas: CE12, CE14																				
Actividades formativas:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Horas</th> <th>Presencialidad (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F01</td> <td>32.5</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F02</td> <td>32.5</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F03</td> <td>9</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>F04</td> <td>1</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>			Actividad	Horas	Presencialidad (%)	F01	32.5	35	F02	32.5	35	F03	9	100	F04	1	100			
Actividad	Horas	Presencialidad (%)																		
F01	32.5	35																		
F02	32.5	35																		
F03	9	100																		
F04	1	100																		
Metodologías docentes: <i>M01, M02, M03, M04, M05, M06</i>																				
Sistemas de evaluación:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Ponderación mínima (%)</th> <th>Ponderación máxima (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E01</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>E02</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>E03</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E04</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E05</td> <td>0</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>			Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	E01	30	40	E02	5	30	E03	0	20	E04	0	20	E05	0	30
Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																		
E01	30	40																		
E02	5	30																		
E03	0	20																		
E04	0	20																		
E05	0	30																		

Asignatura: <b>Electrónica de Comunicaciones</b>																				
Materia: <b>TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN</b>																				
Tipología: Obligatoria																				
Créditos: 6																				
Unidad temporal: 2º semestre																				
Lengua en la que se imparte: Castellano																				
Requisitos previos: Ninguno																				
Resultados de aprendizajes:																				
Breve descripción de los contenidos: Introducción a los dispositivos hardware de comunicaciones cableadas e inalámbrica. Diseño de transmisores y receptores radio: conceptos de osciladores, sintetizadores, moduladores, mezcladores, filtros, PLL; equipamiento de alta frecuencia; procesadores digitales de señal. Radio Software (SDR). Transmisores y receptores en comunicaciones ópticas. Simulación y descripción software.																				
Observaciones:																				
Competencias generales: CG01, CG03, CG05, CG07, CG08, CG11, CG12																				
Competencias específicas: CE13																				
Actividades formativas:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Horas</th> <th>Presencialidad (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F01</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F02</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F03</td> <td>18</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>F04</td> <td>2</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>			Actividad	Horas	Presencialidad (%)	F01	65	35	F02	65	35	F03	18	100	F04	2	100			
Actividad	Horas	Presencialidad (%)																		
F01	65	35																		
F02	65	35																		
F03	18	100																		
F04	2	100																		
Metodologías docentes: <i>M01, M02, M03, M04, M05, M06</i>																				
Sistemas de evaluación:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Ponderación mínima (%)</th> <th>Ponderación máxima (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E01</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>E02</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>E03</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E04</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E05</td> <td>0</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>			Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	E01	30	40	E02	5	30	E03	0	20	E04	0	20	E05	0	30
Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																		
E01	30	40																		
E02	5	30																		
E03	0	20																		
E04	0	20																		
E05	0	30																		

<b>Asignatura: Aplicaciones multidisciplinares de las TIC</b>																				
<b>Materia: GESTIÓN TECNOLÓGICA DE PROYECTOS DE TELECOMUNICACIÓN</b>																				
Tipología: Obligatoria																				
Créditos: 6																				
Unidad temporal: 3º semestre																				
Lengua en la que se imparte: Castellano																				
Requisitos previos: Ninguno																				
Resultados de aprendizajes:																				
Breve descripción de los contenidos: Las TIC y la salud: bioingeniería, telemedicina, salud electrónica y salud móvil. Conversión fotovoltaica. Las TIC y la nanotecnología (nuevos materiales, codificación, criptografía y computación cuánticos,...) La aplicación de las TIC en el sector de la defensa y la seguridad. Las TIC en el hogar (desde la domótica hasta el ocio). Sistemas de monitorización remota (red eléctrica inteligente, monitorización medioambiental, ayuda a la discapacidad). Las TIC para la mejora de los procesos industriales. Las TIC y la cooperación internacional para el desarrollo. Las TIC en el mundo rural (turismo sostenible, agricultura y ganadería tecnificada, control de bosques...)																				
Observaciones:																				
Competencias generales: CG01, CG03, CG05, CG08, CG11, CG12																				
Competencias específicas: CE15																				
Actividades formativas:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Horas</th> <th>Presencialidad (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F01</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F02</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F03</td> <td>18</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>F04</td> <td>2</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>			Actividad	Horas	Presencialidad (%)	F01	65	35	F02	65	35	F03	18	100	F04	2	100			
Actividad	Horas	Presencialidad (%)																		
F01	65	35																		
F02	65	35																		
F03	18	100																		
F04	2	100																		
Metodologías docentes: <i>M01, M02, M03, M04, M05, M06</i>																				
Sistemas de evaluación:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Ponderación mínima (%)</th> <th>Ponderación máxima (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E01</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>E02</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>E03</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E04</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E05</td> <td>0</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>			Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	E01	30	40	E02	5	30	E03	0	20	E04	0	20	E05	0	30
Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																		
E01	30	40																		
E02	5	30																		
E03	0	20																		
E04	0	20																		
E05	0	30																		

Asignatura: <b>Gestión de Proyectos</b>																				
Materia: <b>GESTIÓN TECNOLÓGICA DE PROYECTOS DE TELECOMUNICACIÓN</b>																				
Tipología: Obligatoria																				
Créditos: 6																				
Unidad temporal: 3º semestre																				
Lengua en la que se imparte: Castellano																				
Requisitos previos: Ninguno																				
Resultados de aprendizajes:																				
Breve descripción de los contenidos: El ingeniero como director de proyectos (ejercicio libre de la profesión, empresa, administración pública). El ciclo de vida de los proyectos (planificación estratégica, identificación, diseño, financiación, ejecución, seguimiento y evaluación, gestión de la experiencia). La gestión de proyectos: metodologías clásicas (PMBOK, PRINCE2) y avanzadas (RBM, AGIL, LEAN, SCRUM); estándares (ISO 10006, UNE 157801, ECSS) y modelos organizacionales (CMMI, OPM3). El alcance del proyecto y la optimización de recursos (WBS y la ingeniería de valor): coste, tiempo, recursos humanos, logística, gestión de riesgos y control de calidad. Modelos de negocio en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación. Aspectos legales y financieros.																				
Observaciones:																				
Competencias generales: CG01, CG03, CG05, CG06, CG08, CG09, CG10, CG11, CG12, CG13																				
Competencias específicas: CE16																				
Actividades formativas:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Horas</th> <th>Presencialidad (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F01</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F02</td> <td>65</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>F03</td> <td>18</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>F04</td> <td>2</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>			Actividad	Horas	Presencialidad (%)	F01	65	35	F02	65	35	F03	18	100	F04	2	100			
Actividad	Horas	Presencialidad (%)																		
F01	65	35																		
F02	65	35																		
F03	18	100																		
F04	2	100																		
Metodologías docentes: <i>M01, M02, M03, M04, M05, M06</i>																				
Sistemas de evaluación:																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sistema</th> <th>Ponderación mínima (%)</th> <th>Ponderación máxima (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E01</td> <td>30</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>E02</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>E03</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E04</td> <td>0</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>E05</td> <td>0</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>			Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)	E01	30	40	E02	5	30	E03	0	20	E04	0	20	E05	0	30
Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)																		
E01	30	40																		
E02	5	30																		
E03	0	20																		
E04	0	20																		
E05	0	30																		

<b>Asignatura: Trabajo Fin de Master</b>		
<b>Materia: TRABAJO FIN DE MÁSTER</b>		
Tipología: Obligatoria		
Créditos: 9		
Unidad temporal: 3º semestre		
Lengua en la que se imparte: Castellano		
Requisitos previos: Ninguno		
Resultados de aprendizajes:		
Breve descripción de los contenidos: En el TFM el alumno del Máster presenta un trabajo escrito en el que propone una solución original a un problema de Ingeniería de Telecomunicación propuesto por su director, comprueba la validez de la misma y evalúa su viabilidad económica en el marco propuesto.		
Observaciones:		
Competencias generales: CG01, CG02, CG03, CG04, CG05, CG06, CG07, CG08, CG09, CG10, CG11, CG12, CG13		
Competencias específicas: CE01 CE02 CE03 CE04 CE05 CE06 CE07 CE08 CE09 CE10 CE11 CE12 CE13 CE14 CE15 CE16 CE17		
Actividades formativas:		
Actividad	Horas	Presencialidad (%)
F05	22.5	0
F06	90	0
F07	45	0
F08	45	0
F09	22.5	100
Metodologías docentes: <i>M04, M05, M06, M08</i>		
Sistemas de evaluación:		
Sistema	Ponderación mínima (%)	Ponderación máxima (%)
E06	100	100

#### **5.4 Mecanismos de Coordinación del Máster**

La Coordinación del Programa correrá a cargo de la figura del Responsable o Director del Máster quien constituirá una Comisión de la que formarán parte los responsables de cada módulo o asignatura. Dicha comisión se reunirá al menos cada semestre y será la encargada de velar por el cumplimiento de los objetivos y la adquisición de las competencias previstas y el funcionamiento del Sistema de Tutorías Integrales. Igualmente, estos miembros formarán parte de la Subcomisión de Convalidaciones y Adaptaciones que valorará lo referente a las convalidaciones y adaptaciones de este Máster.

Aparte de los mecanismos de apoyo y orientación institucionales que figuran en la memoria y que dependen de la Universidad, en la propia titulación se establece un sistema de tutorías coordinado por el Responsable del Máster, cuyo desarrollo se adjunta en un documento anexo.

El Responsable del Máster se ocupará de la acciones de coordinación entre las distintas asignaturas, así como de velar por que no exista solapamiento con otras y por el respeto a las Guías docentes aprobadas, manteniendo reuniones periódicas con el profesorado.

Por otro lado, el primer día de clase de cada curso académico se reúne a los alumnos de nuevo ingreso de cada titulación impartida en la Facultad o Escuela correspondiente y se les da la bienvenida a la Universidad en un acto organizado por el Decanato, conjuntamente con los Responsables de los Títulos, con los cuales los alumnos van a estar en contacto más directo. Durante el acto de bienvenida se informa a los alumnos de las normas básicas de funcionamiento de la Facultad o Escuela, la Biblioteca y los Servicios Informáticos del Campus, y se hace referencia al interés de la información contenida en la Guía del Estudiante y la Normativa General de la Universidad. Finalmente, se explica la labor de la figura del Responsable del Máster, como un profesor directamente involucrado en el buen funcionamiento del curso y el Título en general, encargado de mediar y resolver o trasladar a quien corresponda los problemas que puedan surgir y, finalmente, la disposición y el apoyo del Decanato y todo el personal de administración y servicios.

Los alumnos reciben la Guía del Estudiante, que contiene de forma muy detallada toda la información básica y genérica de la Universidad Rey Juan Carlos que les puede resultar de interés: Objetivos de la Institución, Órganos de Gobierno, Titulaciones y Centros donde se imparten, Departamentos Universitarios, Programas de Doctorado y Títulos Propios, Calendario Académico, Defensor Universitario, Vías de Acceso a la Universidad, Fechas de Matriculación, Procedimiento de Descarga de Impresos de la web, Asociaciones de Estudiantes, Actividades de Promoción Cultural y Deportes, Plan de Fomento del Deporte, Programa Propio de Ayuda y Promoción de la Investigación, Programas Internacionales, Normativa Académica, Orientación y Empleo (COIE), Actividades de Cooperación y Voluntariado.

Además, los alumnos reciben la Guía de la Biblioteca con información detallada sobre su funcionamiento y formas de acceso a sus fondos. Asimismo, la Biblioteca organiza sesiones de recepción y acogida de los nuevos alumnos, en las que se informa de manera general de los servicios y recursos de información a los que pueden tener acceso.

Cada Responsable de Máster, con el grupo de alumnos asignado, realiza una visita por el campus, indicando a los alumnos la ubicación de los principales servicios, así como el aula o aulas asignadas para la docencia.

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

### 6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto. Incluir información sobre su adecuación.

CATEGORÍA	EXPERIENCIA	TIPO DE VINCULACIÓN CON LA UNIVERSIDAD	ADECUACIÓN A LOS ÁMBITOS DE CONOCIMIENTO	INFORMACIÓN ADICIONAL
2 catedráticos, 25 Profesores Titulares de Universidad, 1 Titular de Escuela Universitaria, 2 Contratados Doctores	24 sexenios y 30 quinquenios	100% con vinculación permanente	Áreas de conocimiento: Teoría de la Señal y Comunicaciones, Ingeniería Telemática, Arquitectura y Tecnología de Computadores, Lenguajes y Sistemas Informáticos	100% doctores y 100% a tiempo completo.

Los profesores participantes en este máster realizan su docencia e investigación en las disciplinas que se imparten este máster. En particular, entre sus líneas de investigación relevantes se encuentran:

- Comunicaciones Inalámbricas
- Procesado de Señal en Comunicaciones
- Procesado de Señal en Bioingeniería
- Comunicaciones para Países en Desarrollo
- Inferencia Bayesiana Aplicada
- Robots móviles
- Visión computacional
- Sistemas distribuidos
- Protocolos de comunicaciones
- Ingeniería de Sistemas de Información
- Ingeniería del software libre
- Estudio cuantitativo del desarrollo del software libre
- Diseño de sistemas operativos
- Middleware para la construcción de entornos ubicuos

En cuanto a experiencia profesional, los profesores participantes en este máster han desarrollado proyectos con empresas relevantes del sector de las telecomunicaciones, entre las que se encuentran:

- ActionCare S.L.
- Alcatel-Lucent
- Ándago Ingeniería
- Babel Sistemas de Información



- Bell Labs
- Comisión Europea
- Diputación de la Coruña
- Ericsson Research
- Fempsa, DTA
- Fundación CENATIC
- Fundación EOI
- Google
- Gowex (Iberwifi Exchange)
- Infojobs S.A.
- Lokku Ltd.
- Mozilla Europe
- Prodel SA,
- SATEC SA
- Samsung Electronic
- Solaiemes S.L.
- Telefónica I+D
- Telefónica Móviles España
- VisualTools SA
- Wikimedia Deutschland

El Personal de Administración y Servicios de la Universidad Rey Juan Carlos normalmente no tiene funciones específicas de apoyo a la docencia de una titulación específica, sino que da apoyo a todas las titulaciones que se imparten en cada Campus. En la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales (Campus de Vicálvaro), el personal de administración y servicios asciende a 81 personas, de las que el 75,6% son funcionarios y el 24,4 % son laborales. La totalidad de la plantilla tiene dedicación a tiempo completo.

El personal de administración y servicios se estructura según se indica a continuación:

- Área de Alumnos
- Área de Asuntos Generales
- Área de Extensión Universitaria
- Área de Gestión Económica
- Área de Informática
- Área de Información y Registro
- Área de Mantenimiento
- Área de Ordenación Académica
- Área de Recursos Humanos
- Área de Relaciones Internacionales
- Biblioteca de Campus
- C.O.I.E.
- Apoyo a los departamentos

La experiencia profesional de la plantilla queda avalada por el hecho de que se trata de las mismas personas que vienen cumpliendo estas labores hasta el momento. Su adecuación queda garantizada por el proceso de selección del personal, que se ajusta estrictamente a la normativa general aplicable a los empleados públicos. Asimismo, para fomentar la igualdad de oportunidades, la Universidad aplica el RD2271/2004, que regula el acceso al empleo público y la provisión de puestos de trabajo de las

personas con discapacidad, sin perjuicio de la igualdad de condiciones de acceso que debe imperar entre los candidatos a la cobertura de puestos de empleo público.

Por otra parte, la Universidad se preocupa por mantener actualizados los conocimientos de su plantilla para lo que, desde el Servicio de Formación, se organizan cursos de adecuación y actualización.

Actualmente la Universidad dispone de los recursos humanos necesarios para impartir esta titulación, ya que cuenta con la plantilla especificada en el apartado anterior. En el caso de que la demanda fuera superior a lo previsto inicialmente, la Universidad estudiará la posibilidad de ampliar la plantilla docente para atender a ese incremento de la demanda.

La adecuación de la plantilla viene avalada por la experiencia acumulada, que en el caso de los docentes se concreta en los sexenios y quinquenios especificados en el apartado 6.1.1. Por otra parte, tanto el personal docente como el de administración y servicios, ha sido seleccionado conforme a la normativa vigente y con plena garantía de su adecuación a los perfiles exigidos para cada plaza.

La contratación del profesorado se realiza por los medios establecidos legalmente. Desde la Universidad, y en concreto desde el Vicerrectorado de Profesorado, Titulaciones, Ordenación Académica, Coordinación y Campus, se recomienda que las Comisiones de Valoración se constituyan y resuelvan respetando los principios generales recogidos en el artículo 3.5 del Real Decreto 1393/2007 (derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, según Ley Orgánica 3/2007 de 22 de marzo, Derechos Humanos y principios de accesibilidad universal, valores propios de una cultura de paz y valores democráticos), todo ello sin alterar los principios constitucionales de mérito y capacidad.

## 6.2. Otros Recursos Humanos Disponibles

### Personal de apoyo disponible:

El Personal de Administración y Servicios de la Universidad Rey Juan Carlos normalmente no tiene funciones específicas de apoyo a la docencia de una titulación específica, sino que da apoyo a todas las titulaciones que se imparten en cada Campus

### CAMPUS FUENLABRADA

En la Facultad Ciencias de la Comunicación, Facultad de Ciencias del Turismo y Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación (Campus de Fuenlabrada), el personal de administración y servicios asciende a 56 personas, de las que el 76,6% de funcionarios y el 23,4 % laborales. La totalidad de la plantilla tiene dedicación a tiempo completo.

El personal de administración y servicios se estructura según se indica a continuación:

- **Decanato de la Facultad de Ciencias de la Comunicación**
  - 1 Secretaria/o de Dirección
  - 1 Administrativo
- **Decanato de la Facultad de Ciencias del Turismo**
  - 1 Secretaria/o de Dirección
- **Dirección de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación**
  - 1 Secretaria/o de Dirección
- **Gerencia**
  - 1 Gerente Campus
  - 1 Asesor Técnico
- **Apoyo a los departamentos**
  - 1 Secretario Administrativo por cada Departamento.
- **Área de Alumnos**
  - 1 Jefe de Sección
  - 2 Jefes de Negociado
  - 1 Administrativo
  - 3 Auxiliares Administrativos
  - 1 Técnico Auxiliar
- **Área de Asuntos Generales-Organización**
  - 1 Jefe de Sección
- **Área de Gestión Económica - Inventario**
  - 1 Jefe de Sección
  - 1 Administrativo de Inventario
- **Área de Informática**
  - 1 Coordinador
  - 4 Operadores
- **Área de Información y Registro**
  - 2 Técnicos especialista II
  - 1 Administrativo
  - 1 Técnico Auxiliar
- **Área de Mantenimiento**

- 1 Jefe de Negociado
- 2 Administrativos
- **Área de Ordenación Académica (Gabinete de Estudios, Análisis y Planificación)**
  - 1 Jefe de Sección
- **Área de Recursos Humanos**
  - 1 Jefe de Sección
- **Área de Relaciones Internacionales**
  - 1 Titulado Superior
- **Biblioteca de Campus**
  - 1 Directora de Biblioteca
  - 2 Jefes de Sección
  - 7 Técnicos Auxiliares Biblioteca
  - 1 Ayudante de Biblioteca
- **Apoyo a la Docencia**
  - 2 Ayudantes de Oficinos
  - 1 Oficial de Oficinos
  - 2 Técnicos Especialista III

La experiencia profesional de la plantilla queda avalada por el hecho de que se trata de las mismas personas que vienen cumpliendo estas labores hasta el momento. Su adecuación queda garantizada por el proceso de selección del personal, que se ajusta estrictamente a la normativa general aplicable a los empleados públicos. Asimismo, para fomentar la igualdad de oportunidades, la Universidad aplica el RD 2271/2004, que regula el acceso al empleo público y la provisión de puestos de trabajo de las personas con discapacidad, sin perjuicio de la igualdad de condiciones de acceso que debe imperar entre los candidatos a la cobertura de puestos de empleo público.

Por otra parte, la Universidad se preocupa por mantener actualizados los conocimientos de su plantilla para lo que, desde el Servicio de Formación, se organizan cursos de adecuación y actualización.

El personal del **Servicio de Infraestructura Tecnológica** de la Universidad Rey Juan Carlos gestiona todo lo relativo a la informática y las comunicaciones de la universidad, promueve y coordina las actuaciones globales de implantación de Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) según su Plan Estratégico, apoyando las actividades de docencia, gestión, investigación y servicios.

Entre sus funciones figuran:

- Entablar relaciones y fomentar cauces de colaboración con instituciones afines en el ámbito de las TIC.
- Promover y facilitar el uso de las TIC en la docencia, incluida la promoción de la docencia virtual.
- Mejorar los procesos de gestión, mediante la adecuada informatización.
- Facilitar las comunicaciones de los miembros de la Universidad a través de una adecuada gestión de la red de comunicaciones.
- Representar a la Universidad en foros nacionales e internacionales relacionados con las TIC.
- Mejorar la formación de los alumnos de la URJC en materia de TIC a través de programas de becas.

- Obtención de recursos adicionales como apoyo de la estrategia TIC de la Universidad.
- Establecer el mecanismo para la atención adecuada de los usuarios respecto a los servicios TIC.

Por otro lado, el **Centro de Atención al Usuario (CAU)**, [www.cau.urjc.es](http://www.cau.urjc.es), es el punto de contacto de toda la comunidad universitaria con el Área de Nuevas Tecnologías: a través del teléfono 4444 o bien mediante correo electrónico y vía Web, es posible dar de alta incidencias informáticas y posteriormente seguir su evolución hasta el cierre de la misma. Este sistema permite al Área de Nuevas Tecnologías gestionar de manera eficiente su infraestructura al tener información en todo momento del estado de las TIC bajo la percepción del usuario. Este servicio gestiona una media de 1.000 incidencias mensuales.

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

Actualmente la Universidad dispone de los recursos humanos necesarios para impartir esta titulación. En el caso de que la demanda fuera superior a lo previsto inicialmente, la Universidad estudiará la posibilidad de ampliar la plantilla docente para atender a ese incremento de la demanda.

### **Justificación de adecuación de los recursos humanos disponibles**

El personal disponible para la puesta en marcha de esta titulación es el adecuado dado que es el que hasta el momento se ha hecho cargo de la impartición de la docencia de la titulación. Por lo tanto, la adecuación de la plantilla viene avalada por la experiencia acumulada, que en el caso de los docentes se concreta en los sexenios y quinquenios especificados en el apartado 6.1.1. Por otra parte, tanto el personal docente como el de administración y servicios, ha sido seleccionado conforme a la normativa vigente y con plena garantía de su adecuación a los perfiles exigidos para cada plaza.

La contratación del profesorado se realiza por los medios establecidos legalmente. Desde la Universidad, y en concreto desde el Vicerrectorado de Profesorado, Titulaciones, Ordenación Académica, Coordinación y Campus, se recomienda que las Comisiones de Valoración se constituyan y resuelvan respetando los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres recogidos en la Ley Orgánica 3/2007 de 22 de marzo, Derechos Humanos y principios de accesibilidad universal, valores propios de una cultura de paz y valores democráticos, todo ello sin alterar los principios constitucionales de mérito y capacidad.

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### 7.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

La Universidad hace un uso transversal de todos sus recursos, por lo que todos los medios materiales están a disposición de la comunidad universitaria con independencia de su adscripción a una u otra titulación.

El Campus de Fuenlabrada, donde se encuentra la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación, ocupa una parcela de 50 hectáreas completamente urbanizada. En este momento hay construidos 10 edificios y las instalaciones deportivas que incluyen un estadio para fútbol y atletismo con una grada cubierta, salas de prensa, etcétera.

El Edificio de Gestión y Decanato integra en 2.909 metros cuadrados de superficie construida, las instalaciones propias del Decanato de la Facultad de CC de la Comunicación, Dirección de la ETS de Ing. de Telecomunicación, Dirección de la Escuela Universitaria de Turismo, Gerencia, Gestión Económica, Secretaría de Alumnos, Capilla, salas de reuniones y Salón de Actos con capacidad para 260 personas.

El Aulario I dispone de 3.469 metros cuadrados repartidos en dos plantas. En él se ubican el Aula Magna con capacidad para 240 personas, ocho aulas con capacidad entre 82 y 124 alumnos, un aula con capacidad para 60 alumnos, cinco aulas informáticas dotadas cada una con 40 puestos más el del profesor y una aula multimedia con cuarenta puestos. Todas las aulas tienen puntos de salida de datos para la conexión a Internet, puntos de salida de señales de radio y TV, megafonía y suficientes sistemas de videoproyección, fija y portátil, para el apoyo docente. Las aulas informáticas cuentan con aplicaciones informáticas específicas, como programas de gestión hotelera y de restauración (Micros-Fidelio), programas de reservas (*Amadeus Selling Platform*) y programas de investigación de mercados, en los Campus de Fuenlabrada y Vicálvaro.

El edificio de Laboratorio I cuenta con 2.735 metros cuadrados repartidos en dos plantas y un sótano de 1.210 metros cuadrados mediante el cual está unido con el Aulario I. En él están situados los siguientes equipamientos docentes y de investigación:

1. Un plató de televisión de 275 metros cuadrados y 9 metros de altura, con control de audio y video independientes. Está dotado de una parrilla de iluminación con potencia máxima de 100 KW, pasarela a 6 metros, ciclorama de estudio y cortina para croma. Los controles de realización de audio y vídeo, así como cuatro cámaras de estudio y auto-cue.
2. Dos platós polivalentes de aproximadamente 190 metros cuadrados cada uno con control conjunto de audio y video por plató, sistema de iluminación

con una potencia máxima de 60 KW, cámaras de estudio, controles de realización y auto-cue.

3. Estudios de radio, compuestos por una zona de trabajo preparatorio (redacción) alrededor de la cual se sitúan seis estudios completos (locutorio y sala de control), cuatro de ellos equipados con una mesa analógica, fuentes analógicas y digitales y un sistema de edición digital de sonido (Pro-tools sobre Mac).

4. Laboratorio fotográfico fotoquímico con 10 ampliadores y objetivos de gama profesional y con cámaras fotoquímicas y digitales reflex de calidad profesional.

5. Salas de edición no lineal en red de alta resolución para la edición de vídeo. Estas 18 salas están situadas alrededor de una zona común de trabajo interconectadas con el sistema Avid Newscutter en red de fibra óptica gestionada en el control central por el sistema Unity.

6. Redacción multimedia dotada de cuarenta puestos de edición no lineal.

7. Laboratorio de Diseño gráfico, animación y 3D con 40 puestos.

8. Almacén y sala de técnicos audiovisuales, donde se guarda el material fungible y portátil, entre los cuales cabe destacar las veinte cámaras ENG sistema DV, doce monitores portátiles y material de iluminación móvil, 2 chalecos de Steady Cam, un *travelling* y una pluma para *travelling* vertical.

El Aulario II y el Laboratorio II, con 11.916 metros cuadrados de superficie construida y unidos por un sótano, cuentan con dos plantas y quince aulas de capacidad entre 102 y 135 alumnos, dos aulas de 48 alumnos, doce laboratorios donde atender las necesidades de la enseñanza práctica de la Ingeniería Superior de Telecomunicación, dos seminarios de más de 100 metros cuadrados, varios despachos para técnicos, un espacio preparado para instalar una cámara anecóica y otro espacio preparado para instalar una sala reverberante. El sótano común dispone de seis espacios acondicionados para instalar pequeñas aulas de entre 30 y 40 alumnos. Todas las aulas tienen puntos de salida de datos para la conexión a Internet, puntos de salida de señales de radio y TV, megafonía y suficientes sistemas de videoproyección, fija y portátil, para el apoyo docente.

En el Laboratorio II residen los laboratorios de los de la Escuela Técnica Superior en Ingeniería de Telecomunicación (ETSIT), en los que se realizarían las prácticas del presente Máster. De manera específica:

- Laboratorio de Análisis y Diseño de Circuitos: Este laboratorio consta de 40 puestos de trabajo dotados de todo el equipamiento necesario (fuentes de alimentación, generadores de señal, osciloscopios, polímetros y software de control) para diseñar, construir y verificar el funcionamiento de circuitos eléctricos y electrónicos.
- Laboratorio de Terminales de Comunicación: Este laboratorio consta de 20 puestos de trabajo dotados de transceptores WiFi, WiMAX, LEO, GEO, y sensores inalámbricos para diseñar y poner en funcionamiento redes y sistemas de telecomunicación.

- Laboratorio de Tratamiento de Información Multimedia: Este laboratorio consta de 40 puestos de trabajo dotados del hardware y el software necesario (sistemas de trabajo distribuido) para llevar a cabo procesamiento digital de audio y vídeo.
- Laboratorio de Procesado Digital de Señal: Este laboratorio consta de 40 puestos de trabajo equipados con placas DSP (procesadores digitales de señal) para realizar procesado digital de señal en tiempo real.
- Laboratorio de Radiofrecuencia: Este laboratorio consta de 20 puestos de trabajo equipados (generadores de señal, analizadores de redes y bancos de microondas) para realizar prácticas de medida de señales de radiofrecuencia y construcción de circuitos de microondas.
- Laboratorio de Electromagnetismo: Este laboratorio consta de 10 puestos de trabajo equipados para realizar prácticas básicas de radiación y propagación.
- Laboratorio de Redes de Ordenadores: Este laboratorio consta de 40 puestos de trabajo equipados con ordenadores personal de gama alta y terminales inalámbricos para realizar prácticas de planificación, diseño y simulación de redes de ordenadores.
- Laboratorio de Servicios Telemáticos: Este laboratorio consta de 40 puestos de trabajo equipados con ordenadores personal y software de código abierto para el diseño y puesta en funcionamiento de servicios telemáticos.
- Laboratorio de Sistemas Operativos: Este laboratorio consta de 40 puestos de trabajo equipados con ordenadores personal y software de código abierto para realizar prácticas de diseño y evaluación de sistemas operativos.
- Laboratorio de Fotónica: Este laboratorio consta de 20 puestos de trabajo dotados de todo el equipamiento necesario para realizar prácticas de verificación de dispositivos fotónicos, estudio de comportamiento de fibra óptica y construcción de circuitos optoelectrónicos.
- Laboratorio de Componentes y Medidas: Este laboratorio consta de 40 puestos de trabajo dotados de todo el equipamiento necesario (fuentes de alimentación, generadores de señal, osciloscopios, polímetros y software de control) para realizar prácticas de verificación de componentes y medidas eléctricas y electrónicas.
- Laboratorio de Hardware de Ingeniería Acústica: Este laboratorio consta de 20 puestos de trabajo dotados de todo el equipamiento necesario (sonómetros, analizadores vectoriales, fuentes sonoras, transceptores, máquina de impactos) para realizar medidas, calibraciones y certificaciones de señales y dispositivos acústicos.
- Laboratorio de Software de Ingeniería Acústica: Este laboratorio consta de 20 ordenadores dotados de periféricos que permiten la realización de prácticas de Ingeniería Acústica (tanto acústica arquitectónica como acústica ambiental) asistida por ordenador.
- Laboratorio de Equipos y Sistemas Multimedia: Este laboratorio es un laboratorio mixto hardware/software que consta de 30 puestos para la realización de prácticas con equipos dedicados a la generación, recepción, procesamiento y distribución de información digital multimedia. Consta de 10 puestos dedicados a la generación, análisis y procesamiento digital de la señal de audio (analizadores, mesas de mezclas, ); 10 puestos dedicados a la generación, procesamiento y análisis de la señal de radio y televisión digital (moduladores, emuladores de canal receptores, analizadores de señalización) y 10 puestos están dedicados a la caracterización e interconexión de equipos de audio y vídeo.



- Laboratorio de Arquitectura de Computadores: Este laboratorio consta de 40 puestos de trabajo equipados con placas Coldfire para realizar prácticas básicas de diseño y programación a bajo nivel de microcomputadores.
- Laboratorio de Informática: Este laboratorio consta de dos aulas con 40 ordenadores personales, de libre acceso, con software ofimático básico y software especializado para poder llevar a cabo prácticas de programación.

El Aulario IV (Polivalente) consta de una sola planta, dividida en dos partes, una que alberga cuatro salas de baile, vestuarios femeninos y masculinos para la docencia práctica del Instituto Superior de Danza Alicia Alonso y la otra parte en la que se ubican 7 Aulas: 6 con capacidad para 110 alumnos cada una y una con capacidad para 262 alumnos. Todas las aulas tienen puntos de salida de datos para la conexión a Internet, puntos de salida de señales de radio y TV, megafonía, equipo informático y suficientes sistemas de videoproyección, fija y portátil, para el apoyo docente.

Los profesores cuentan con el edificio Departamental I, de 8.329 metros cuadrados de superficie distribuidos en tres plantas y aparcamiento subterráneo, contiene despachos individuales, dobles, triples y cuádruples para más de 160 profesores, salas de reuniones, despachos para la Dirección y Secretaría de los Departamentos. También dispone de una sala de grados, seminarios y zona para doctorandos.

El Aulario III presenta una superficie total de 7.126 metros cuadrados, repartidos en tres plantas. Cuenta con 23 aulas, con la siguiente capacidad: 12 aulas para 126 alumnos, 10 aulas para 108 y un aula con capacidad para 220 alumnos. Todas ellas tienen conexión a Internet, megafonía y sistemas fijos de de videoproyección para la docencia

La Biblioteca del Campus, con una superficie total construida de 9.877 metros cuadrados, dispone de 686 puestos de lectura distribuidos de la siguiente manera:

- Planta de acceso: 148 puestos de lectura en sala y 80 en sala de referencia
- Primera planta: 180 puestos de lectura en sala y 80 en hemeroteca
- Segunda planta: 180 puestos de lectura en sala

Mención especial merece la Mediateca provista de un avanzado sistema informático de gestión de contenidos audiovisuales, de 50 estaciones de consulta y cinco salas de visionado donde los usuarios pueden reproducir, en parte, aquello que sea de su interés. Consta también de archivo, de emisión de escaleta a terceros e internet.

El Edificio de Cafetería y Galería Comercial, con 2.092 metros cuadrados de superficie, contiene la cafetería, cocinas, el autoservicio, el comedor y la zona comercial, donde actualmente está instalado el servicio de reprografía, la librería y el servicio de enfermería.

El Campus dispone además de unas instalaciones deportivas muy completas, que cuentan con una completa pista de atletismo, con unas gradas cuyo aforo se aproxima a las 3.000 localidades, un gimnasio con su zona de fitness y su zona de musculación, un campo de fútbol de hierba natural, cuatro pistas de pádel de hierba artificial, tres pistas de tenis, cuatro pistas polideportivas, un frontón y un campo de fútbol de hierba artificial en el que, además de poder jugar al fútbol once, se puede practicar la modalidad de fútbol siete.

El diseño de los edificios y espacios descritos anteriormente, todos ellos de reciente construcción, tiene en cuenta los criterios de accesibilidad universal. Los edificios cuentan con rampas para facilitar el acceso, y dentro de los edificios hay ascensores que permiten la movilidad en el interior. En las aulas se ha reservado un espacio para poder acoger sillas de ruedas. Asimismo, existen aseos para minusválidos.

La Universidad Rey Juan Carlos integra desde el año 2006 el Vicerrectorado de Política Social, Calidad Ambiental y Universidad Saludable, dentro del cual se encuentra el Programa de Apoyo e Integración a Personas con Discapacidad (PAISD). Este programa tiene como objetivo ofrecer apoyo, asesoramiento y asistencia en materia de integración sociolaboral a aquellas personas de la comunidad universitaria que estén afectadas por alguna discapacidad. El Programa se dirige a los tres colectivos que constituyen la Universidad: Personal Docente, Personas de Administración y Servicios, y Alumnos, siendo este último grupo el más numeroso y por tanto hacia el que más acciones se dirigen. Entre las acciones concretas emprendidas ya desde el PAISD, figuran las siguientes:

a) Se han estudiado y atendido de forma personalizada las diferentes demandas. Por ejemplo, para las personas con discapacidad motriz se han destinado las aulas más accesibles, con acceso especial a las pizarras y a las tarimas, pupitres con la altura y anchura adecuada, mobiliario adaptado, y se ha buscado y proporcionado permiso para grabar las clases, o se ha dotado de tomadores de apuntes, entre otras. Del mismo modo se ha ampliado el tiempo de realización de exámenes a aquellos alumnos que lo necesitaban, así como se ha asesorado en la adaptación curricular en los casos en que ha sido necesario, como consecuencia de las habilidades requeridas para la adquisición de los conocimientos. Por otro lado se ha asegurado el acceso a plazas de aparcamiento reservadas a personas con discapacidad, y el estudio o resolución de espacios comunes, incluyendo el acceso a cuartos de baño.

b) En el caso de alumnos con discapacidad auditiva o visual se ha facilitado el acceso a aulas adaptadas y garantizado la utilización de asientos en primeras filas, a fin de asegurar la disponibilidad de la información visual, en caso de existir resto, o a la lectura labial en el caso de limitaciones auditivas. Además se han emprendido acciones formativas con el profesorado implicado en la docencia a alumnos con esta diversidad funcional, a fin de reeducar hábitos docentes que podían dificultar el seguimiento de las clases o la adquisición de conocimientos. Los tomadores de apuntes, la adaptación curricular o la ampliación del tiempo de examen en estos casos también han sido llevados a la práctica como medidas, asegurándose así la superación de las barreras existentes.

c) La Universidad cuenta además con un sistema de becas de acompañamiento para aquellas personas con diversidad funcional que lo soliciten, mediante el cual un compañero desarrolla funciones de acompañamiento, apoyo en las tareas académicas, acceso a espacios comunes, etc., obteniendo como contraprestación el cómputo de las tres cuartas partes del total de los créditos de libre elección que debe cursar en la titulación.

## 7.2 Criterios de accesibilidad de materiales y servicios

La Universidad Rey Juan Carlos integra desde el año 2006 el Vicerrectorado de Política Social, Calidad Ambiental y Universidad Saludable, dentro del cual se encuentra el Programa de Apoyo e Integración a Personas con Discapacidad (PAISD). Este programa tiene como objetivo ofrecer apoyo, asesoramiento y asistencia en materia de integración sociolaboral a aquellas personas de la comunidad universitaria que estén afectadas por alguna discapacidad. El Programa se dirige a los tres colectivos que constituyen la Universidad: Personal Docente, Personas de Administración y Servicios, y Estudiantes, siendo este último grupo el más numeroso y por tanto hacia el que más acciones se dirigen. Entre las acciones concretas emprendidas ya desde el PAISD, figuran las siguientes:

- a) Se han estudiado y atendido de forma personalizada las diferentes demandas. Por ejemplo, para las personas con discapacidad motriz se han destinado las aulas más accesibles, con acceso especial a las pizarras y a las tarimas, pupitres con la altura y anchura adecuada, mobiliario adaptado, y se ha buscado y proporcionado permiso para grabar las clases, o se ha dotado de tomadores de apuntes, entre otras. Del mismo modo se ha ampliado el tiempo de realización de exámenes a aquellos estudiantes que lo necesitaban, así como se ha asesorado en la adaptación curricular en los casos en que ha sido necesario, como consecuencia de las habilidades requeridas para la adquisición de los conocimientos. Por otro lado se ha asegurado el acceso a plazas de aparcamiento reservadas a personas con discapacidad, y el estudio o resolución de espacios comunes, incluyendo el acceso a cuartos de baño.
- b) En el caso de estudiantes con discapacidad auditiva o visual se ha facilitado el acceso a aulas adaptadas y garantizado la utilización de asientos en primeras filas, a fin de asegurar la disponibilidad de la información visual, en caso de existir resto, o a la lectura labial en el caso de limitaciones auditivas. Además se han emprendido acciones formativas con el profesorado implicado en la docencia a estudiantes con esta diversidad funcional, a fin de reeducar hábitos docentes que podían dificultar el seguimiento de las clases o la adquisición de conocimientos. Los tomadores de apuntes, la adaptación curricular o la ampliación del tiempo de examen en estos casos también han sido llevados a la práctica como medidas, asegurándose así la superación de las barreras existentes.
- c) La Universidad cuenta además con un sistema de becas de acompañamiento para aquellas personas con diversidad funcional que lo soliciten, mediante el cual un compañero desarrolla funciones de acompañamiento, apoyo en las tareas académicas, acceso a espacios comunes, etc., obteniendo como contraprestación el cómputo de las tres cuartas partes del total de los créditos de libre elección que debe cursar en la titulación.

### 7.3 Mantenimiento y actualización de materiales y servicios

La Universidad Rey Juan Carlos está constituida por cuatro campus: Móstoles, Alcorcón, Vicálvaro y Fuenlabrada y por un edificio situado en Madrid capital donde está la Fundación de la Universidad.

Cada uno de los campus está compuesto por edificios donde se ubican los alumnos (aularios), departamentales donde están los profesores y edificios administrativos para el personal no docente.

Para realizar un correcto mantenimiento de los edificios de la universidad disponemos de dos empresas mantenedoras de instalaciones y edificación. Una empresa se encarga de los campus de Móstoles y Alcorcón y otra de los campus de Fuenlabrada, Vicálvaro y la Fundación.

El contrato de mantenimiento consiste en proporcionar una plantilla de personal con formación en instalaciones eléctricas, mecánicas y albañilería. Dicho contrato incluye además las revisiones necesarias realizadas por un servicio técnico de las instalaciones tales como enfriadoras, calderas, centros de transformación, tratamiento antilegionela etc. La plantilla fija se encarga de realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los edificios y debe solucionar las averías que se produzcan en el día a día.

La contrata de mantenimiento genera informes mensuales de cada uno de los campus incluyendo los trabajos que se han realizado, los consumos de agua, luz y gas, el mantenimiento preventivo para el siguiente mes, etc.

Para gestionar adecuadamente el mantenimiento de los edificios, la Universidad cuenta con dos programas informáticos de gestión de mantenimiento, PRISMA y MANTEDIF donde se incluyen los partes diarios que se van generando, las gamas de las instalaciones, planning, etc. El programa lo gestiona la contrata de mantenimiento bajo la supervisión de los ingenieros de la Oficina Técnica.

La Universidad también cuenta con empresas autorizadas para realizar las revisiones periódicas exigidas por el Ministerio de Industria en instalaciones tales como ascensores, centros de transformación, instalaciones de baja tensión, etc.

Para supervisar los contratos de mantenimiento la Universidad Rey Juan Carlos cuenta con una Oficina Técnica de Obras y Mantenimiento formada por dos arquitectos, dos aparejadores y dos Ingenieros de Instalaciones. Dicho personal se encarga del buen funcionamiento de las instalaciones de los edificios y de las pequeñas reformas que haya que hacer.

Por otra parte, la Universidad cuenta con un **Plan de renovación de Equipos Informáticos** desde el año 2003. Hasta ese momento no existía ningún plan de renovación ya que el incremento de necesidades era constante por el crecimiento continuado tanto de personal como de aulas de informática. A partir del año 2003 en que comenzó a estabilizarse el flujo y las necesidades informáticas, se estableció un plan de renovación de hardware, considerando que los equipos se amortizan a los 4 años. Esto se hace formalmente para las CPU's. Con los monitores e impresoras el

plan no es tan estricto, y se renuevan cuando salen al mercado elementos con características claramente mejoradas. En este momento se están renovando de forma paulatina los monitores pasando a ser de pantalla plana. Una vez los equipos se consideran amortizados, se dan de baja y se donan a colegios, o bien a ONG's (Ordenadores sin Fronteras) previa solicitud a la URJC de la necesidad y número de equipos.

En cuanto al software, se comenzó a trabajar con aplicaciones desarrolladas por personal de la URJC y con la adquisición de herramientas puntuales. En el año 2003 se dio un gran salto implantando un ERP (Sistema Integrado de Gestión). Actualmente se renueva según las necesidades del mercado y las prestaciones que es necesario ofrecer a los alumnos (portal web, pago telemático, etc.). Esto viene dado también en función de las normativas en política de educación.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

### 8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.

<b>TASA DE GRADUACIÓN</b>	80 %
<b>TASA DE ABANDONO</b>	5 %
<b>TASA DE EFICIENCIA</b>	85 %

#### Justificación de las estimaciones realizadas.

Para realizar las estimaciones que se relacionan en el cuadro anterior, se ha partido de los valores de las cifras oficiales publicadas por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte en sus informes anuales "Datos y Cifras del Sistema Universitario Español". En este informe se utilizan como indicadores la tasa de rendimiento y la tasa de éxito, definidas de la siguiente forma:

#### Tasa de rendimiento:

Relación porcentual entre el número total de créditos aprobados por un alumno en un curso académico y el número total de créditos de los que el alumno se matriculó en dicho curso académico.

#### Tasa de éxito:

Relación porcentual entre el número total de créditos aprobados por un alumno en un curso académico y el número total de créditos a los que el alumno se presentó en dicho curso académico.

Sobre estos indicadores, los valores medios aproximados en los últimos tres cursos académicos para las titulaciones del área de "Ingeniería y Arquitectura", separados entre estudios de primer y segundo ciclo (planes a extinguir), estudios de grado y estudios de máster, son los siguientes:

<b>INDICADOR</b>	<b>Títulos de 1er. y 2º. ciclo</b>	<b>Títulos de grado</b>	<b>Títulos de máster</b>
Tasa de rendimiento	60	65	85
Tasa de éxito	80	75	95

Es necesario tener en cuenta que dichos valores están referidos a unos indicadores que no son exactamente tasa de graduación, abandono o eficiencia; aunque la tasa de rendimiento puede considerarse un indicador muy similar a la tasa de eficiencia. Además hay que tener en cuenta que un Máster como el que se propone en esta memoria no es directamente comparable con otros Másteres, al tratarse de uno que otorga competencias profesionales, lo que le hace mucho más comparable a los antiguos estudios de segundo ciclo que a los actuales Másteres, que en muchos casos derivan de antiguos programas de doctorado. Pero las estadísticas oficiales no distinguen entre primer y segundo ciclo, por lo que ninguno de los indicadores termina de ser trasladable de manera directa a previsiones para el Máster que aquí se propone.

De esta forma, hemos estimado una tasa de eficiencia del 85%, similar a la tasa de rendimiento de los actuales Másteres, ya que, aunque al ser un máster que otorga competencias, debería acercarse algo más a las cifras de los grados (65%), pero se considera que los actuales precios de las tasas de matrícula irán haciendo que los alumnos se matriculen sólo de asignaturas a las que crean razonablemente que podrán presentarse, lo que irá acercando los valores de las tasas de eficiencia y rendimiento a los de la tasa de éxito, normalmente muchos más altos.

Para estimar la tasa de graduación hemos tenido en cuenta que la elaboración del Trabajo de Fin de Máster en este tipo de estudios suele llevarle al alumno un tiempo mayor del previsto en el Plan de Estudios, lo que dilata el tiempo que el alumno tarda en aprobar la totalidad del Máster.

Con respecto a la tasa de abandono, esperamos razonablemente que sea muy baja. Un alumno que haya finalizado un Grado en el ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación y decida matricularse del Máster que otorga las competencias profesionales de Ingeniero de Telecomunicación, ya sabe exactamente a qué tipo de título se enfrenta y qué tipo de exigencias le presentará, por lo que los casos de abandono serán marginales.

Para todas las estimaciones también se ha tenido en cuenta que el plan de estudios de este Máster se ha diseñado de forma que pueda resultar lo más accesible posible a los alumnos de los grados del ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación que actualmente se imparten en esta Universidad, ya que resulta razonable pensar que dichos alumnos conformarán la mayor parte de los ingresados en el Máster.

Adicionalmente a todo lo anteriormente mencionado, siempre se ha tenido presente al realizar estas estimaciones el perfil de los alumnos de otros títulos de máster en el ámbito de las TIC en nuestra Universidad, que en un porcentaje significativo son estudiantes a tiempo parcial que normalmente compatibilizan sus estudios con un puesto de trabajo, muchas veces en el mismo ámbito que los mismos.

Por último, cabe reseñar que la Universidad realizará un seguimiento de los resultados académicos de los alumnos y de los distintos indicadores de rendimiento. Los datos obtenidos se pondrán a disposición de la Comisión de Calidad de la Titulación para que realice su estudio y los considere para la toma de decisiones de cara a la mejora continua del título.

## **8.2 Progreso y resultados de aprendizaje**

A continuación especificamos el procedimiento incluido en el programa AUDIT:

### **PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

1. Objeto
2. Alcance: ámbito de aplicación
3. Documentación de referencia y normativa
4. Definiciones
5. Responsabilidades
6. Desarrollo
7. Seguimiento y medición: medida, análisis y mejora continua

## 1. OBJETO

El objeto del presente procedimiento es establecer cómo los centros de la Universidad Rey Juan Carlos realizan actuaciones dirigidas a evaluar el aprendizaje de los alumnos en cada una de las materias cursadas.

Para evaluar la adquisición de las competencias asociadas al título, y de conformidad con el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, todas las enseñanzas oficiales de grado de la Universidad Rey Juan Carlos concluirán con la elaboración y defensa de un Trabajo Fin de Titulación, que forma parte del plan de estudios.

Este procedimiento únicamente es aplicable al procedimiento de evaluación del aprendizaje de las diferentes materias. Las actuaciones relativas a la evaluación del Trabajo Fin de Titulación y las Prácticas Externas se regulan en su normativa específica.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento será de aplicación a todos los títulos oficiales (Grados y Postgrados) impartidos en la Universidad Rey Juan Carlos.

## 3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA Y NORMATIVA

- Ley Orgánica 6/2001 de 21 de diciembre, de universidades (LOU)
- Ley Orgánica 4/2007 de 12 de abril por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001 de 21 de diciembre, de Universidades
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre que Establece la Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales
- Estatutos de la Universidad Rey Juan Carlos, según su modificación aprobada por Decreto 28/2010, de 20 de mayo.
- Plan estratégico de la Universidad Rey Juan Carlos
- SIGC
- Guías Docentes de las Asignaturas
- Normativa de permanencia
- Modelo de encuesta de evaluación docente de las asignaturas

## 4. DEFINICIONES

La evaluación debe verse como un proceso sistemático y continuo mediante el cual se determina el grado en el que se están alcanzando o se han alcanzado los objetivos del aprendizaje y la adquisición por el estudiante de los conocimientos y competencias asociadas a las asignaturas.

Los sistemas de evaluación establecidos, permitirán comprobar que a través de la realización de las diferentes actividades docentes realizadas durante la titulación, los estudiantes han adquirido los conocimientos, y competencias que se corresponden con los objetivos, competencias y contenidos reflejados en la Memoria de Verificación del Título, alcanzándose los resultados del aprendizaje previstos.

Las guías docentes de las asignaturas incorporarán la información relativa tanto a las actividades docentes necesarias para desarrollar la enseñanza-aprendizaje de las



distintas materias, así como la metodología de evaluación acorde a las actividades propuestas.

## 5. RESPONSABILIDADES

Departamentos: Revisar los contenidos de las guías docentes de las asignaturas de las cuales es responsable y velar por garantizar el cumplimiento de las obligaciones docentes de sus profesores. Asimismo, deberán revisar los criterios de evaluación de forma que se adecuen a la evaluación continua de las titulaciones.

Comisión de Calidad de la Titulación: Análisis de los indicadores de rendimiento académico de la Titulación y propuesta de mejoras, si procede.

Comisión de Calidad del Centro: Análisis de los indicadores de rendimiento académico de las titulaciones y propuesta de mejoras, si procede.

Responsables de asignaturas: Aplicación de las directrices recogidas en el Manual de Elaboración de la Guía Docente a la hora de establecer los criterios de evaluación de cada asignatura.

Personal Docente e Investigador: Información a los alumnos del sistema de evaluación de los aprendizajes en cada asignatura. Evaluación de los alumnos, comunicación de calificaciones y revisión de resultados.

Coordinador/Responsable Académico de titulación: revisión de las guías docentes de las asignaturas.

## 6. DESARROLLO

Los procedimientos de evaluación atenderán a la verificación de adquisición de conocimientos, competencias, y aptitudes en cada asignatura de los planes de estudio.

La distribución temporal de dichos procedimientos tendrá en cuenta la dedicación total o parcial de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, garantizando la continuidad de la evaluación.

Los estudiantes de grado a tiempo parcial, aquellos que se han matriculado de menos de 60 ECTS en el curso académico, podrán solicitar "Dispensa Académica" al Coordinador de la titulación. La concesión de Dispensa no les exime del cumplimiento de los criterios de evaluación continua, sino que les facilita un plan personalizado de evaluación por parte del profesor de la asignatura.

Son objeto de evaluación, los aprendizajes logrados como resultado de la realización de las diferentes actividades docentes, que aportan al estudiante conocimientos, habilidades, destrezas y aptitudes que corresponden con los objetivos, competencias y contenidos reflejados en la Guía Docente de cada asignatura.

El sistema de evaluación aprobado en la Guía Docente deberá contener como mínimo el tipo de actividades de evaluación a realizar, las reglas para su valoración, y los criterios que se tendrán en cuenta para la calificación final a otorgar a los estudiantes.

El responsable de la asignatura actualizará, siempre que sea necesario, los criterios de evaluación de su asignatura, antes de su publicación al comienzo del curso académico.

Los criterios quedarán reflejados, junto al contenido, competencias, metodología de evaluación y recursos bibliográficos, en la guía docente de la asignatura, de forma que el alumno tenga acceso a esa información antes de efectuar la matrícula.

La guía docente de la asignatura deberá ser enviada al coordinador de titulación, quién revisará la adecuación de la misma a los formatos oficiales. Asimismo, supervisará que no existan solapamientos entre asignaturas de su titulación.

Una vez desarrollada la actividad docente y realizada la evaluación de la misma, el profesor deberá fijar una fecha para la revisión de las calificaciones de cada prueba incluida en la evaluación. Las reclamaciones sobre las pruebas evaluables se regulan en la normativa específica.

## 7. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN: MEDIDA, ANÁLISIS Y MEJORA CONTINUA

Para el seguimiento y la medición del proceso se utilizarán, inicialmente, los siguientes indicadores:

- Duración media del proceso formativo y su relación con la duración inicialmente prevista (grado y postgrado)
- Variación del número de tesis doctorales inscritas
- Variación del número de tesis doctorales defendidas
- Variación del número de tesis doctorales con mención de doctor europeo
- Variación del número de tesis doctorales con premio extraordinario de doctorado
- Tasa de rendimiento para estudiantes (grado y postgrado)
- Tasa de éxito para estudiantes (grado y postgrado)
- Duración media de los estudios para estudiantes (grado y postgrado)
- Tasa de graduación para estudiantes (grado y postgrado)

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

[http://www.urjc.es/estudios/masteres\\_universitarios/SISTEMA%20DE%20GARANTIA%20DE%20CALIDAD%20DEL%20TITULO.pdf](http://www.urjc.es/estudios/masteres_universitarios/SISTEMA%20DE%20GARANTIA%20DE%20CALIDAD%20DEL%20TITULO.pdf)

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 Cronograma de implantación de la titulación

La implantación del título se hará progresivamente, empezando el primer curso en el año académico 2013-14. Este cronograma se cumplirá siempre y cuando el título pase los procesos de verificación y acreditación establecidos en el RD 1393/2007 y se mantenga inscrito en el RUCT.

### 10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudio

No procede

### 10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto

No procede