

Informe autoevaluación: 4314164 - Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

DATOS DEL TÍTULO

Número de Expediente (RUCT):	4314164
Denominación Título:	Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación
Fecha de verificación inicial:	23-07-2013
Fecha de última modificación aprobada de la memoria:	20-05-2016
Universidad responsable:	Universidad Rey Juan Carlos
Universidades participantes:	Universidad Rey Juan Carlos
Centro en el que se imparte:	Escuela de Postgrado - Vicalvaro
Nº de créditos:	240
Idioma:	Español
Modalidad:	Presencial

INTRODUCCIÓN.- La redacción de este apartado se realizará conforme a las indicaciones señaladas en la Guía de evaluación para la renovación de la acreditación: :

En este bloque se indicarán los datos identificativos del título así como una valoración global del cumplimiento del proyecto establecido en la Memoria de verificación. En el caso de que no haya sido posible alcanzar algún aspecto de la Memoria, se deberán justificar las causas. También se expondrán las principales dificultades encontradas en la puesta en marcha y desarrollo del título, las medidas correctoras que se hayan adoptado y la eficacia de las mismas.

Con fecha 28 de mayo de 2013 se recibió la evaluación FAVORABLE de ANECA (URL01-<http://www.urjc.es/estudios/master/872-ingenieria-de-telecomunicacion#¿esta-titulación-es-oficial-según-la-normativa-que-exige-el-espacio-europeo-de-educación-superior>), conforme a lo establecido en el artículo 25 del R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el R.D. 861/2010, de 2 de julio, la cual procedió a evaluar el plan de estudios que conduce al título oficial arriba citado. Este título se ha evaluado atendiendo a la Orden Ministerial CIN/355/2009 por la que se establecen los requisitos para la verificación de títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación. La propuesta de Título Oficial cumple con los requisitos de evaluación según lo establecido en el Real Decreto 1393/2007 modificado por el Real Decreto 861/2010.

El plan de estudios del Máster de Ingeniería de Telecomunicación responde a la realidad social, económica, técnica y científica que justifican la oferta universitaria de títulos en el ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación. 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. De hecho, 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 a 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. Los alumnos que cursen los estudios del Máster en Ingeniería de Telecomunicación constituirán en el futuro una base fundamental (y necesaria) para dar respuesta a las demandas sociales en este sector, y para garantizar el funcionamiento eficiente de todas las instituciones (públicas y privadas).

La docencia actual se ha implantado de acuerdo a dicha memoria verificada con fecha 28 de mayo de 2013.

La URJC ha generado los medios y mecanismos para comunicar de manera eficiente las características del Máster y los procesos que garantizan su calidad, como se verá a lo largo del informe. A través de la página web del Máster (URL02-<http://www.urjc.es/estudios/master/872-ingenieria-de-telecomunicacion>) todos los agentes interesados pueden acceder de forma sencilla a toda la información del programa. Asimismo, los estudiantes y profesores disponen de la herramienta de "aula virtual" donde se exponen de manera pormenorizada todos los aspectos de cada asignatura y recursos adicionales que puedan ser de interés. Aquí se encuentran también las guías docentes de las asignaturas (EV1.1), a las que también se puede acceder desde la página principal (URL02, en itinerario formativo) para consulta de posibles estudiantes interesados en matricularse en el programa.

Se considera que la implantación del plan de estudios y la organización del programa es adecuada y es coherente con el perfil de competencias recogidas en la memoria de verificación.

El Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) de los Títulos de la URJC([URL03-http://www.urjc.es/estudios/master/872-ingenieria-de-telecomunicacion#sistema-interno-de-garantia-de-calidad](http://www.urjc.es/estudios/master/872-ingenieria-de-telecomunicacion#sistema-interno-de-garantia-de-calidad)) garantiza la recogida y análisis continuo de los indicadores necesarios para evaluar la calidad del título, satisfacción de los agentes implicados, seguimiento y propuesta de acciones de mejora para la gestión del programa de estudios. El grado de satisfacción con el Máster de los diferentes agentes implicados se mide a través del Plan General de Recogida de Información (PGRI), previsto por el SIGC, que emite informes con los distintos indicadores para evaluar esta satisfacción. El título se implantó durante el curso 2013-15 y las valoraciones de los resultados obtenidos a través de los mecanismos de evaluación de la calidad de la docencia del título es muy positiva (EV7.1, Resultados del SIGC referentes a los procedimientos de medida de la satisfacción de los agentes, indicadores, cursos 2013-14, 2014-15 y 2015-16). Asimismo, las tasas de éxito, tasas de presentación son muy satisfactorias tal y como se aprecia en las tablas de rendimiento académico, cercanas al 100%, y valoraciones docentes mostradas a continuación, desde el año de implantación del Máster (EV7.1).

El sistema y normativa de admisión garantiza que el perfil de los estudiantes que ingresan en el Máster de Ingeniería de Telecomunicación se ajusta al perfil de ingreso recomendado.

Este Máster cuenta con la dificultad de que los alumnos egresados de los Grados de Telecomunicaciones tienen una alta tasa de ocupación (Nuevos Escenarios Profesionales del Ingeniero de Telecomunicación, PESIT VI, URL04-<https://coit.es/descargar.php?idfichero=463>), con lo que a pesar de ser un Máster habilitante, que da acceso a la profesión regulada de Ingeniero de Telecomunicación, la proporción de matriculados respecto a egresados es aún baja.

Hemos implementado este año como acciones de mejora la impartición de charlas informativas en todos los cursos de 4º, antes de empezar el periodo de exámenes para dar a conocer el contenido y, sobre todo, lo que puede aportar en su formación y posterior desempeño profesional el cursar este Máster. Para el curso 2016-17, estas charlas informativas se impartirán a partir de tercer curso de los Grados de Telecomunicaciones.

A este hecho, se une el que todavía en nuestra Universidad Rey Juan Carlos, el número de egresados en Tecnologías de la Telecomunicación es bajo, al ser una titulación de reciente implantación. Según se desprende del informe de la comisión de la garantía de la calidad del grado de Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación de la Universidad Rey Juan Carlos, este título se pone en marcha en el curso 2009-2010, teniendo sus primeros egresados al finalizar el curso 2012-13. En los tres cursos que se han tenido egresados de esta titulación la media de éstos ha sido de 9, teniendo un volumen total de egresados por debajo de la treintena. Parece ser una tendencia generalizada que la tasa de matriculación en el máster es aproximadamente la mitad de este número.

Otra dificultad que se deriva del bajo número de matriculados, para el desarrollo del Máster es que la docencia del mismo no computa como docencia reglada dentro del Plan de Ordenación Docente de los Profesores (POD) y es remunerada de manera parcial (en función del número de alumnos). Si se tiene en cuenta la carga relativamente alta de los profesores en titulaciones de grado de los profesores, se da una situación de sobrecarga del profesorado y baja retribución, lo que -si bien no ha resultado en un descenso de la calidad de la enseñanza, como se puede comprobar de las encuestas docentes- sí redundará en una situación comprometedoras para el afianzamiento del mismo dentro de la oferta educativa de la Universidad.

El presupuesto del máster depende del número de alumnos matriculados, lo que redundará en la falta de presupuesto para la contratación de profesores externos, lo cual sería muy deseable. Hay que subrayar que este año, como acción de mejora, la

Universidad ha hecho un esfuerzo y, a pesar de no alcanzar el número mínimo de alumnos matriculados en el curso 2015-16, se ha pagado a los profesores las clases de máster del curso 2014-15 y se ha lanzado una propuesta de seminarios impartidos por profesores externos.

En los aspectos relacionados con la inserción laboral, la opinión de los empleadores es aún difícil de evaluar con datos objetivos del PGRI, por no ser suficiente la población objeto de estudio. Pero los indicadores de satisfacción de los empleadores para el curso 2015-16, a pesar del reducido tamaño de la muestra, son muy satisfactorios, con una valoración cercana a 5 sobre 5 en los apartados de "Capacidad de los estudiantes en relación a los conocimientos adquiridos y competencias desarrolladas a lo largo de sus estudios universitarios", "Preparación global de los estudiantes para desarrollar un trabajo" y "Satisfacción con los conocimientos adquiridos y las competencias desarrolladas por los estudiantes" (EV7.1). Adicionalmente, por la situación coyuntural del bajo número de alumnos (lo cual permite un trato muy estrecho), sabemos que la tasa de empleabilidad de los alumnos que empezaron en 2013-14 es del 100%.

En general, el grado de satisfacción con la organización de los estudios es alto por parte tanto de alumnos como de profesores, quedando el grado de satisfacción con la Dirección del Máster el punto menos valorado (2,75 y 3.11 sobre 5 para los alumnos y profesorado respectivamente). A este respecto cabe decir, que la Dirección del Máster cambió con fecha 1 de Abril de 2016, siendo nombrada la nueva Directora por la recientemente creada Escuela de Másteres Oficial, y se han tomado varias acciones tanto de dinamización como de información y transparencia desde entonces (EV1.4, informe de coordinación). La Escuela de Másteres Oficiales de la Universidad Rey Juan Carlos ha sido creada en virtud del Acuerdo de 28 de abril de 2015 del Consejo de Gobierno, con informe favorable del Consejo Social de la Universidad, para la organización y gestión de los estudios de máster. Desde su puesta en marcha en el mes de noviembre de 2015, se han vinculado a la misma todos los Estudios Oficiales de Másteres Universitarios. Dicha Escuela pretende facilitar la gestión y operativa en el día a día de los alumnos y los Gestores de los Másteres en cuanto a preinscripciones, matriculaciones, reconocimiento de créditos y normativa.

El profesorado que imparte docencia en el Máster de Ingeniería de Telecomunicación cuenta con la experiencia y calidad docente, profesional e investigadora adecuada para el título. El número de profesores permanentes garantizan la adecuada atención a los alumnos (EV1.2).

Los medios físicos y recursos (aulas, laboratorios) también son suficientes y adecuados para la impartición del programa (EV5.2).

Recientemente se está tramitando con la ANECA una modificación a la memoria verificada en la que se contempla la inclusión del Máster en la Escuela de Másteres Oficiales (EMO) de la Universidad Rey Juan Carlos (URL05-<https://www.urjc.es/universidad/facultades/escuela-de-masteres-oficiales/content/348-escuela-de-masteres-oficiales/>). La Escuela de Másteres Oficial asiste en la gestión administrativa y, sobre todo, se ha hecho un esfuerzo además por difundir el Máster para lo cual se organizaron desde esta Escuela unas jornadas para alumnos de últimos cursos en todos los campus de la URJC.

DIMENSIÓN 1. La gestión del título

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

1.1. La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y se aplica adecuadamente la normativa académica.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

Las competencias y objetivos recogidos en la memoria verificada se han adquirido y alcanzado en las asignaturas ofertadas. El plan se ha implantado y organizado, incluyendo las materias, actividades formativas, competencias, y pruebas de evaluación, que figuran en la memoria de verificación del Máster y dentro de la normativa académica. El Plan de Estudios del Máster en Ingeniería de Telecomunicación cuenta con un total de 90 créditos ECTS, distribuidos en 3 semestres académicos. Los 90 créditos del Máster de Ingeniería de Telecomunicación se distribuyen en 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

La implantación se ha llevado a cabo siguiendo el calendario previsto en la memoria de verificación, de forma progresiva desde el primer curso en el año académico 2013-2014. Por tanto, los primeros egresados en el Máster de Ingeniería de Telecomunicación han finalizado en el curso 2015-16.

El desarrollo individual de cada una de las asignaturas se encuentra disponible, y es anualmente comprobado en las Guías Docentes (EV1.1), donde se indican de manera pormenorizada las competencias, contenidos, actividades formativas, tiempo de trabajo, metodología y plan de trabajo, y que son elaboradas por el profesor responsable de la asignatura de acuerdo a las directrices de la memoria. Dichas guías son revisadas por el Director del Máster antes de su publicación.

La disposición temporal de asignaturas, incluidos los complementos de formación para aquellos alumnos que han tenido que cursarlos, ha permitido una correcta adquisición de las competencias.

Las actividades formativas se han desarrollado conforme a dichas guías, y han permitido la adquisición de los resultados de aprendizaje esperados. Coyunturalmente, el número de alumnos ha facilitado el aprendizaje y la coordinación.

La normativa académica (admisión, permanencia, Trabajo Fin de Máster...) se ha aplicado y aplica de forma correcta y adecuada. Dicha normativa está accesible en la página del Máster de Ingeniería de Telecomunicación (URL02).

Por todo lo anterior, se puede afirmar que la implantación del plan de estudios del Máster en Ingeniería de Telecomunicación en la URJC se ha realizado de acuerdo con las competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación.

1.2. El título cuenta con mecanismos de coordinación docente (articulación horizontal y vertical) entre las diferentes materias/asignaturas que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

La coordinación del Programa corre a cargo de la figura del Responsable o Director del Máster, quien dispone de dos instrumentos de coordinación: la Comisión de Garantía de Calidad (CGC), y las Reuniones de Coordinación Horizontal (una con profesores y otra con alumnos).

La composición de la CGC del Máster queda establecida por la normativa del SIGC de los títulos de la URJC (URL03) y consta de un representante de los profesores (que actúa como secretario), un representante del personal de administración y servicios, un representante de los alumnos, un experto externo relacionado con el título, y la Directora del Máster, que actúa como presidenta. Dicha comisión es la encargada de velar por el cumplimiento de los objetivos y la adquisición de las competencias previstas en la memoria verificada.

La comisión de Garantía de Calidad para el Máster de Ingeniería de Telecomunicación se constituyó con fecha 18 de Julio de 2016 (URL06-<http://www.urjc.es/estudios/master/872-ingenieria-de-telecomunicacion#composición-de-la-comisión>), quedando formada por:

- Doña M^a del Carmen Coya Párraga (Presidenta, en calidad de Directora del Máster desde el 1 de Abril de 2016)
- Don Angel Luis Álvarez Castillo (Secretario, Profesor del Área de Electrónica de la ETSIT)
- Don David Paz Brea (representante de alumnos)
- Doña Matilde Lázaro García (representante del PAS, Secretaria administrativa de la ETSIT)
- Doña M^a Dolores del Campillo (representante Externo, Directora de Planificación de Video Global, grupo Telefónica)

La Comisión de Calidad del Máster se reúne al menos en dos ocasiones durante el curso académico en reunión ordinaria, según normativa (URL03), o de forma extraordinaria a requerimiento de la Presidenta y asume las siguientes funciones:

- a) Supervisar la aplicación de los planes de estudio, en particular la impartición de los contenidos, la realización de las distintas acciones formativas propuestas y la evaluación de contenidos y competencias.
- b) Apoyar en la organización de la ordenación académica de cada curso.
- c) Comprobar que las guías docentes de las asignaturas están publicadas antes de que comience el curso académico.
- d) Decidir, del catálogo de indicadores de calidad propuestos por el Comité de Calidad de la Universidad, cuáles van a ser utilizados para asegurar la calidad de la titulación, incluyendo como mínimo, aquellos requeridos por ANECA en el proceso de

verificación de la titulación.

Asimismo, trata los temas que se discuten en las Reuniones de Coordinación Horizontal del Profesorado, así como las sugerencias y quejas de los alumnos, y otros temas relativos al funcionamiento del Máster. Adopta sus decisiones por voto mayoritario de sus miembros, decidiendo el voto de calidad del Presidente en caso de empate. Las decisiones adoptadas se comunican a las/los interesadas/os para realizar los cambios y "acciones de mejoras" oportunas, y los temas tratados se reflejan en las actas de las reuniones.

Se han previsto asimismo reuniones de Coordinación Horizontal del Profesorado, integradas por todos los profesores del máster junto con la Directora, que han de realizarse al menos semestralmente y se ocupan de las acciones de coordinación entre las distintas asignaturas, así como de velar por que no exista solapamiento entre temarios, actividades propuestas, pruebas de evaluación o entrega de prácticas de laboratorio. Vela por el cumplimiento de las guías docentes aprobadas, así como de otros asuntos particulares del Máster, de las que se informa a la CGC, que refrenda los temas y acuerdos tratados en ésta.

Preferentemente estas reuniones tienen lugar en marzo-abril y en diciembre. La primera reunión tuvo lugar en abril de 2016. En dicha reunión se informó a los profesores de los cambios introducidos con la puesta en marcha de la EMO en Diciembre de 2015. En dicha reunión, asimismo se puso en común la casuística del curso 2015-16. Dicha reunión queda recogida en el informe de coordinación del curso 2015-16 (EV1.4). En dicho informe, la Directora del Máster recoge todas las acciones llevadas a cabo durante el curso, incluidas las acciones de coordinación horizontal y vertical. El resto del curso, la comunicación es fluida con los profesores vía email.

La Reunión de Coordinación Horizontal con Alumnos, tuvo lugar en abril de 2016 (recogida en EV1.4), a la cual fueron convocados todos los alumnos del Máster (presentándose el 50%), y se llevó a cabo en presencia de la Directora y el Secretario de la CGC. Se discutieron las diversas incidencias y problemáticas, y se valoró la satisfacción de los estudiantes con el Máster. Los temas se han transmitido individualmente a los profesores afectados con las directrices para su mejora. En concreto, para el pasado curso 2014-15, se revisó la carga de trabajo del estudiante fuera de clase, ya que por su situación profesional era la principal preocupación, pero siempre cumpliendo las directrices dadas en la memoria de verificación. Se habló con los profesores implicados y revisaron los contenidos de las actividades de formación.

En consecuencia, la puesta en marcha de los mecanismos de coordinación docente (articulación vertical y horizontal) ha permitido el ajuste de una adecuada carga de trabajo y evitado el solapamiento entre distintas asignaturas, así como problemas de otra índole que puedan surgir. La comunicación fluida con profesores y alumnos se ha traducido en acciones de mejora individualizadas en diferentes asignaturas (reflejado en EV1.4).

1.3. Los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios y en su aplicación se respeta el número de plazas ofertadas en la memoria verificada.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

El perfil de ingreso y la información general sobre el acceso a los estudios del Máster en Ingeniería de Telecomunicación se encuentran fácilmente accesibles en el epígrafe "admisión y matrícula" de la página general del Máster (URL02). Los criterios de admisión plasman los requisitos generales estipulados en diversos Reales Decretos de acceso al estudio de Máster (artículo 16, del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio) así como los específicos del Máster de Ingeniería de Telecomunicación (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), y los particulares exigidos por la Universidad Rey Juan Carlos (complementos de formación)

En la práctica, existe un procedimiento implementado: la Directora recibe y verifica la documentación y decide la admisión de acuerdo con los requisitos detallados en la memoria verificada. En dicha memoria se establece que dicha admisión queda establecida en base a los artículos 16 y 17 del Real Decreto 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, donde se establecen de forma genérica las condiciones de acceso a las enseñanzas oficiales de Máster. Asimismo, 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 CIN/352/2009, pero que no cumplan las condiciones referidas en el apartado 4.2.2 de la Orden CIN/352/2009, deberán realizar los complementos formativos en función de su titulación.

La Directora del Máster coteja la documentación presentada y establece el nodo formativo de acceso de los alumnos de acuerdo a dicha orden ministerial, atendiendo a su titulación previa, en la forma:

-NODO INICIO GENERAL: no deben cursar Complementos Formativos

-NODO INICIO COMPLEMENTOS FORMATIVO I: Graduados en Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación de la Universidad Rey Juan Carlos o grados equivalentes de otras universidades, e Ingenieros Técnicos de Telecomunicación, especialidad en Sistemas de Telecomunicación:

619719 - Ingeniería de Sistemas de Información

619720 - Desarrollo de Aplicaciones Telemáticas

-NODO INICIO COMPLEMENTOS FORMATIVO II: Graduados en Ingeniería en Telemática de la Universidad Rey Juan Carlos o grados equivalentes de otras universidades, e Ingenieros Técnicos de Telecomunicación, especialidad Telemática:

619717 - Comunicaciones Inalámbricas

619718 - Procesamiento Digital Avanzado en Comunicaciones

619721 - Terminales de Comunicaciones

-NODO INICIO COMPLEMENTOS FORMATIVO III: Graduados en Ingeniería en Sistemas Audiovisuales y Multimedia de la Universidad Rey Juan Carlos o grados equivalentes de otras universidades, e Ingenieros Técnicos de Telecomunicación, especialidad en Sonido e Imagen; Graduados en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones o grados equivalentes e Ingenieros Técnicos de Telecomunicación, especialidad en Sistemas Electrónicos:

619717 - Comunicaciones Inalámbricas

619718 - Procesamiento Digital Avanzado en Comunicaciones

619721 - Terminales de Comunicaciones

619719 - Ingeniería de Sistemas de Información

619720 - Desarrollo de Aplicaciones Telemáticas

Igualmente, al amparo del apartado 4.2.3 de la OM/CIN/355, podrán acceder a este Máster quienes estén en posesión de cualquier otro título de grado. Estos alumnos tendrán que cursar todos los complementos de formación. Y aun así, en función de su formación previa, podrán no estar exentos de dificultades para completar el máster al carecer de las competencias exigidas por la OM/CIN/352 en su apartado 3.

De esta forma se garantiza la adecuación del perfil del estudiante al programa, asegurando que los alumnos están capacitados para cursar las asignaturas con solvencia, tratando de evitar el abandono o bajas tasas de eficiencia, permitiendo a la vez una mayor satisfacción del alumnado y del profesorado. A modo de indicador podemos ver que la media de las tasas de éxito en los cursos 2013-14, 2014-15 y 2015-2016 está entre el 90 % y el 100% (EV7.1).

En ningún curso se ha superado el número máximo de estudiantes de nuevo ingreso propuesto en la memoria verificada, 30.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

Se supera excelentemente: El estándar se logra completamente y además hay ejemplos de buenas prácticas (Comisión de Calidad y reunión con profesores). Podemos destacar los mecanismos de coordinación docente horizontal y vertical, y la actualización de la memoria con la consiguiente verificación por la ANECA que se ajusta a la realidad de la docencia que se imparte en aspectos formales y de contenido.

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

2.1. La universidad pone a disposición de todos los grupos de interés información objetiva y suficiente sobre las características del título y sobre los procesos de gestión que garantizan su calidad.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

El Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) de la URJC (URL03) establece un plan de información que incluye los siguientes puntos para los Másteres:

1. El plan de estudios y criterios de admisión, con los objetivos de la titulación, las asignaturas con los contenidos, las metodologías de enseñanza-aprendizaje y la evaluación, forma de acceso, y las políticas de orientación a los alumnos.
2. Los mecanismos para realizar reclamaciones y sugerencias.
3. Los resultados de la enseñanza en cuanto al aprendizaje, las prácticas externas, la movilidad, la inserción laboral y satisfacción con la formación, y la satisfacción de los colectivos implicados en la titulación.
4. Resumen del Informe Anual de la CGC del Máster.
5. Planes de mejora.
6. Estructura organizativa de la titulación, especificando el coordinador de Titulación y la forma de contacto.

Como resultado, desde la página web de la URJC se accede de forma sencilla a toda la información relativa a los estudios de postgrado. El acceso es a través de la página principal (estudios→másteres→Ingeniería y Arquitectura→Máster Ing. Telecomunicación). En concreto, para el Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación (URL02), se dispone de toda la información y características del programa.

De esta forma el estudiante, y cualquier persona interesada, tiene acceso a la información sobre los horarios, aulas, calendario académico y de exámenes, las guías docentes desde la propia página del máster (EV1.1, también <http://miportal.urjc.es/guiasdocentes/>) , información sobre los trabajos fin de grado, contenidos y descripción de cada asignatura incluyendo competencias, bibliografía, temario, sistemas de evaluación, etc.) y los responsables del mismo.

Asimismo, ofrece toda la información sobre el Sistema de Garantía de Calidad del título (URL07- <http://www.urjc.es/estudios/master/872-ingenieria-de-telecomunicacion#sistema-interno-de-garantia-de-calidad>) tal como la composición de la CGC del Máster, indicadores de encuestas anuales para los agentes implicados en el Máster recogidos por el SIGC, información sobre los principales resultados del título y otros aspectos vinculados con la calidad del Máster. Se proporciona además en este apartado, el enlace al Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid y al Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) donde se puede acceder directamente a la información relacionada con las características del programa formativo autorizado, así como a informes de seguimiento si los hubiere. Asimismo, a nivel general de la universidad, la descripción del SIGC (URL08-<https://www.urjc.es/calidad/2055-sistema-de-calidad-y-mejora-continua#garantia-de-calidad-en-las-titulaciones>) también proporciona información sobre la garantía de la calidad en los títulos.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

El estándar se logra completamente con el SICG de la URJC, y además hay ejemplos de buenas prácticas, en particular con la creación de la Comisión de Calidad del Máster.

Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)

3.1. El SIGC implementado y revisado periódicamente garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título, en especial de los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

Como se ha mencionado, la Universidad Rey Juan Carlos ya cuenta con un Sistema Interno de Garantía de Calidad, que está estructurado en varios niveles de funcionamiento. El máximo órgano encargado de la planificación y control de la calidad es la Unidad de Calidad Docente, dependiente del Vicerrectorado de Docencia y Ordenación Académica y Títulos. A partir de ahí, existen Comisiones de Garantía de Calidad para cada centro y para cada titulación.

Este sistema afecta a todas las titulaciones de grado y posgrado de todos los centros de la Universidad, y entre ellos el Máster en Ingeniería de Telecomunicación. Con la reciente creación de la Escuela de Másteres Oficiales (EMO), parte del apoyo para la organización, gestión y consulta de los estudios se recibe a través de este organismo. Es un sistema de control permanente y de recogida de información para el seguimiento del programa por parte de la URJC.

El SIGC contempla un Plan General de Recogida de Información que asegura la obtención de datos sobre los resultados de aprendizaje y satisfacción de todos los agentes implicados en el proceso educativo, en este caso en el desarrollo del Máster. Así, desde la Unidad de Calidad Docente se envía a los Directores de Máster los informes con los indicadores de encuestas con los resultados obtenidos para cada curso académico (EV7.1) para todos los apartados a evaluar: perfil de los alumnos del Máster, valoración docente del Máster, satisfacción de los estudiantes con el Máster, satisfacción de los egresados con el Máster así como satisfacción del profesorado y agentes externos como empleadores o tutores externos.

Toda la información general, y la particular resultado de la aplicación de este sistema al programa de Máster pueden consultarse de forma pública a través de la web del mismo (URL03). Adicionalmente, tal y como se indicó en la directriz 1.2, está previsto que la dirección del Máster realice reuniones de coordinación horizontal y vertical del programa, incluyendo la Comisión de Calidad, como se ha explicado en el epígrafe 1.2.

3.2. El SIGC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

El SGIC de la URJC contempla el análisis de un volumen importante de datos:

-la satisfacción de los estudiantes y los egresados con el título por medio de las encuestas mencionadas en el punto 3.1, acceso al título, tasas de abandono, tasas de presentados, tasas de éxitos (por asignaturas), valoración del profesorado por los alumnos y del profesorado respecto de la titulación, satisfacción de los empleadores.

- incidencias detectadas durante el desarrollo de la actividad docente.
- estado de los programas de intercambio
- información pública del título
- sugerencias y reclamaciones
- tratamiento y estado de mejoras previas

Así, el SIGC implantado permite una mejora continua de la titulación. A lo largo de este autoinforme se han indicado algunas acciones orientadas a la recogida de información, como las reuniones con profesores y alumnos, que junto con los indicadores enviados desde la Unidad de Calidad de la URJC, permiten al análisis de todas las variables implicadas en el desarrollo del plan de estudios y la planificación de acciones de mejora si fuese necesario. Asimismo, como ejemplo de buenas prácticas es el informe de coordinación docente que elabora la Directora por curso académico (EV1.4) con todas las acciones llevadas a cabo.

Así, la Comisión de Calidad del Máster analiza: el análisis de la satisfacción del profesorado con el título (junto con las Reuniones de Coordinación Horizontal), el análisis de la actividad docente, la evaluación de la coordinación docente de las enseñanzas del título, Revisión y mejora de los planes de estudio, y todo lo referente a la organización del programa y elabora o define líneas de acción de mejora de la calidad.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE CALIDAD (SIGC):

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

El estándar se alcanza ya que la institución dispone de un sistema de garantía interna de calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del título.

DIMENSIÓN 2. Recursos

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

4.1. El personal académico del título es suficiente y reúne el nivel de cualificación académica requerido para el título y dispone de la adecuada experiencia y calidad docente e investigadora.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

El profesorado involucrado en el Máster está adscrito a las áreas de conocimiento fundamentales dentro de la Ingeniería de Telecomunicación: Teoría de la Señal, Ingeniería Telemática, y Electrónica. La información de profesores de cada curso se actualiza cada año en la página web general del Máster (URL02-profesorado). La calidad académica y profesional del Profesorado del Máster es notable, así como muy adecuada su calidad científica para cubrir las necesidades docentes. El cuadro de profesores está integrado por 29 profesores (se adjunta tabla profesorado curso 2015-16 además de la EV1.2) con 35 sexenios de investigación*, 46 quinquenios docentes* y 46 tramos de DOCENTIA*: 1 Catedrático de Universidad, 13 Titulares de Universidad (10 TU, 3 TUi), 5 Contratados Doctores, 6 Profesores Visitantes (4 Doctores), 2 Profesores Ayudantes y 2 colaboradores Honoríficos (1 Doctor).

Con respecto a la calidad docente, la Universidad Rey Juan Carlos participa en el programa de Apoyo a la Evaluación de la Actividad Docente (DOCENTIA) fruto de la colaboración de ANECA y las Agencias de Evaluación de las Comunidades Autónomas. De esta forma, la Universidad tiene establecido un modelo y unos procedimientos para garantizar la calidad del profesorado y favorecer su desarrollo y reconocimiento, contando desde el año 2013 con la certificación oficial de la ANECA para el modelo DOCENTIA (URL09-<https://transparencia.urjc.es/resultados/docentia.php>). En este aspecto, la mayor parte de los profesores que imparten el Máster de Ingeniería de Telecomunicación ha sido evaluados favorablemente (28 tramos), con notable (16 tramos) o con excelente (2 tramos) en una o varias convocatorias del programa DOCENTIA desde el 2008. Es muy reseñable que el ratio tramos DOCENTIA/profesor es de 1.6, siendo de 2.42 teniendo en cuenta sólo los profesores cuya figura contractual permite acceder a esta evaluación (65.5 % de los profesores). De este 65%, un 52.6% posee 3 tramos y un 37% posee 2 tramos DOCENTIA.

A modo de indicador externo en la calidad del profesorado involucrado en el Máster, el pasado noviembre se publicaron los resultados de la primera encuesta (II Ranking Universidad-Empresa. Fundación Everis.(URL10-https://es.fundacioneveris.com/informe_universidad_empresa_2016.pdf) realizada a las empresas españolas sobre la empleabilidad de los titulados superiores españoles durante los últimos cinco años. Es decir, qué es lo que más valoran las empresas a la hora de decantarse por contratar a un recién titulado; cuáles son las titulaciones que más demanda han generado durante este último lustro y cuáles son las mejores universidades, públicas y privadas, para estudiarlas.(URL11-<http://www.libertaddigital.com/espana/2015-11-03/las-titulaciones-con-mas-salidas-y-las-diez-mejores-universidades-para-estudia>

ras-1276560673/). Los alumnos de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad Rey Juan Carlos ocupan la 2ª posición en el ranking de universidades para las titulaciones (URL11).

En el aspecto investigador, los profesores participantes en este máster realizan su docencia e investigación en las disciplinas que se imparten en este máster, lo cual permite trasladar a los estudiantes una gran cantidad de conceptos novedosos y de vanguardia relevantes para su rama de ingeniería. 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

Además, dichos profesores han desarrollado proyectos con empresas o instituciones 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 (Iberwif 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 o Wikimedia Deutschland entre otras. Esto redundará muy positivamente en la formación de los alumnos que cursan este Máster profesionalizante.

Es importante destacar que la presencia de un elevado porcentaje de profesorado permanente, el 69% (EV1.2), (1 CU, 13 TU, 5 CD) permite contar con un núcleo sustancial de personal académico estable en el Máster, lo que facilita la impartición del título en condiciones académicas similares año tras año, generando estabilidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en el perfil de egreso alcanzado.

De modo que en relación a la experiencia docente e investigadora del profesorado, medida indirectamente a través del número de quinquenios y sexenios, en el curso 2015-2016 se obtuvieron promedios por encima de 1 quinquenio y/o sexenio por profesor (1.58 y 1.2, respectivamente) valores destacables si se tiene en cuenta la relativa juventud de la plantilla de la URJC (la universidad fue fundada en 1996). Por otro lado, cabe destacar que el cálculo de los indicadores de sexenios/profesor y quinquenios/profesor concretado solo para las figuras que pueden solicitar la evaluación de tales tramos de investigación y docencia (titular, catedrático y contratado doctor) resulta en unos valores de 2.42 y 1.84, respectivamente.

*Datos para los profesores de la Universidad Rey Juan Carlos facilitados por la Unidad de Calidad Docente.

4.2. (En su caso) la universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

En la memoria de verificación del Máster no existen propuestas de modificación de la estructura docente. En dicha memoria (6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto. Incluir información sobre su adecuación) se mencionaba de que en el caso de que la demanda fuera superior a lo previsto inicialmente, la Universidad estudiaría la posibilidad de ampliar la plantilla docente para atender a ese incremento de la demanda.

Actualmente la Universidad dispone de los recursos humanos necesarios para impartir esta titulación. A este respecto cabe recordar el hecho mencionado en la introducción de este autoinforme de que la docencia del Máster no computa como docencia reglada dentro del Plan de Ordenación Docente de los Profesores (POD) y es remunerada de manera parcial (en función del número de alumnos). Lo anterior redundará en la falta de presupuesto para la contratación de profesores externos, lo cual sería muy deseable. Hay que subrayar que este año, como acción de mejora, la Universidad ha hecho un esfuerzo y, a pesar de no alcanzar el número mínimo de alumnos matriculados en el curso 2015-16, se ha lanzado una propuesta de seminarios impartidos por profesores externos. Se están impulsando medidas de difusión del Máster para aumentar el número de matriculados.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y

que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

Se alcanza el estándar. El estándar se logra completamente con la marcada participación de los profesores en proyectos de investigación con empresas. Esto constituye un punto fuerte del programa ya que se trata de un máster profesionalizante. El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes. El número de sexenios y quinquenios avala la calidad científica y académica del profesorado del Máster.

Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

5.1. El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y los servicios de orientación académica y profesional soportan adecuadamente el proceso de aprendizaje y facilitan la incorporación al mercado laboral.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

El Personal de Administración y Servicios (PAS) que da apoyo al programa se enmarca en las áreas de: alumnos, asuntos generales, extensión universitaria, gestión económica, informática, información y registro, mantenimiento, ordenación académica, recursos humanos, relaciones internacionales, biblioteca, y apoyo a los departamentos. La valía profesional de la plantilla queda avalada por su experiencia previa. 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.

El PAS 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. De especial interés es el personal de apoyo responsable de los títulos y postgrado, que ayuda en los procesos de verificación, seguimiento de la calidad, gestión económica, establecimiento de convenios, convalidaciones, y todos los asuntos del Máster, en respuesta a la demanda de la dirección de este. Además, existe actualmente personal de la URJC dedicado exclusivamente a la ayuda y asistencia en la gestión de los estudios de postgrado. Se trata del personal de la Escuela de Másteres Oficial (EMO). Tal y como se dijo en la introducción, dicha Escuela pretende facilitar la gestión y operatividad en el día a día de los alumnos y los gestores de los másteres en cuanto a preinscripciones, matriculaciones, reconocimiento de créditos y normativa. La Escuela de Másteres Oficial asiste en la gestión administrativa y sobre todo, se ha hecho un esfuerzo además por difundir el Máster para lo cual se organizaron desde esta Escuela y durante el mes de junio de 2016 unas jornadas en todos los campus de la URJC para darlos a conocer.

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 periódicamente.

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 (URL12-<http://www.urjc.es/universidad/organizacion/1062-unidades-y-servicios-centrales/#%C3%A1rea-de-tecnolog%C3%ADas-de-la-informaci%C3%B3n>), apoyando las actividades de docencia, gestión, investigación y servicios.

El Campus Virtual de la Universidad Rey Juan Carlos está disponible para que el alumno pueda, en el momento más adecuado, consultar los contenidos de cada asignatura, comprobar su evolución académica con ejercicios de autoevaluación, o contactar con sus profesores y compañeros a través de salas de conversación (chats), foros y correos electrónicos.

Por otro lado, el Centro de Atención al Usuario (CAU) (URL13-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.

La URJC realiza una serie de actividades de orientación académica (EV5.1), en concreto la Feria de Másteres a través de la mencionada EMO. Existen otros servicios de información y orientación tales como el servicio de atención telefónica al alumno (CATA) que asiste a los alumnos y futuros alumnos en su requerimiento de información, así como encauzar sobre las diversas cuestiones que puedan surgir en el día a día (9:00-20:00 de lunes a viernes, 91 488 93 93, alumnos@urjc.es). En concreto para los Másteres, los alumnos también se pueden dirigir a la EMO, a través de master.matriculación@urjc.es, o master.gestion@urjc.es.

Es reseñable, respecto al asesoramiento en la orientación profesional que la URJC pone al servicio del alumno/egresado una Unidad de Prácticas Externas y la Oficina del Egresado (EV5.1). Esta última, tiene como objetivo establecer una estrategia de

seguimiento a egresados de la Universidad con la que se pretende fortalecer las relaciones con nuestros titulados, ofreciéndoles ventajas y beneficios en todas las actividades y servicios que se generan. Esto incluye un plan estratégico de empleo y emprendimiento que cuenta con:

Plan de orientación y asesoramiento para empleo.

Plan de información y formación para el empleo.

Plan para el autoempleo o emprendimiento.

Plan para la relación con empresas y oportunidades de empleo.

5.2. Los recursos materiales (las aulas y su equipamiento, espacios de trabajo y estudio, laboratorios, talleres y espacios experimentales, bibliotecas, etc.) se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

El Máster de Ingeniería de Telecomunicación se imparte en el campus de Fuenlabrada de la Universidad Rey Juan Carlos (URL14-<http://www.urjc./universidad/campus/campus-de-fuenlabrada>), donde también se encuentra la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación. 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 ocupa una parcela de 50 hectáreas completamente urbanizada. En este momento hay construidos 11 edificios y las instalaciones deportivas, que incluye un estadio para fútbol y atletismo con una grada cubierta. Los principales recursos del campus se enumeran a continuación:

Edificio de Gestión

Aquí se encuentran el Decanato de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, el Decanato de la Facultad de Ciencias del Turismo, la Dirección de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación, la Dirección del Instituto Superior de Danza Alicia Alonso, la Gerencia de Campus y los servicios administrativos del Campus (Gestión Económica, Secretaría de Alumnos, Recursos Humanos, Asuntos Generales, Servicios Informáticos).

Edificio Departamental I

4.951 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 sala de grados y seminarios y aulas de seminarios con el tamaño y los medios audiovisuales adecuados para el número de alumnos del programa, de tal forma que haya buena interacción y aprovechamiento.

Aulario I

3.469 metros cuadrados repartidos en dos plantas. En él se ubican el Aula Magna, con capacidad para 240 personas, ocho aulas con capacidad para 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 un aula multimedia con cuarenta puestos. Todas las aulas tienen puntos de salida de datos para conexión a Internet, puntos de salida de señales de radio y TV, megafonía y suficientes sistemas de videoproyección, fijos y portátiles, para el apoyo docente.

Laboratorio I

2.735 metros cuadrados repartidos en dos plantas y un sótano de 1.210 metros cuadrados mediante el cual está unido, al ser conjunto, con el Aulario I. En el edificio Laboratorio I están situados los equipamientos docentes propios las titulaciones de la Facultad de Ciencias de la Comunicación.

Aulario II y Laboratorio II

Con 7.372 metros cuadrados de superficie y unidos por un sótano, estos edificios de dos plantas cuentan con 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 de Telecomunicación, dos seminarios de más de 100 metros cuadrados, despachos varios 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, fijos y portátiles, para el apoyo docente.

Edificio Departamental III

Tiene tres plantas y cuenta con 48 despachos con capacidad para 2 profesores cada uno, y un total de 864 metros cuadrados de despachos. Este edificio se encuentra conectado al Aulario III.

Aulario III

7.126 metros 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 videoproyección para la docencia.

Laboratorio III

Cuenta con un total de 24 laboratorios, con una superficie útil de laboratorio de 4.140 metros cuadrados, con capacidad para unos 1.800 alumnos en total. Los edificios Aulario III y Laboratorio III se encuentran conectados entre sí y al edificio Departamental III, siendo la obra construida de un total de 18.630 metros cuadrados.

Aulario IV (Polivalente)

Con una superficie de 2.050 metros cuadrados, consta de 6 aulas con capacidad para 108 alumnos, 1 aula con capacidad para 258 alumnos y 4 salas de danza.

Laboratorios específicos para el Máster en Ingeniería de Telecomunicación (comunes para los Grados en Ingeniería)

En los edificios Laboratorio II y Laboratorio III del campus de Fuenlabrada se ubican los laboratorios específicos de los Grados en Ingeniería que se imparten en dicho campus. Entre los más relevantes se incluyen los siguientes:

- Aulas Informáticas: Existen 4 salas de libre acceso con un total de 120 ordenadores personales, con software especializado de simulación y programación.
- 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 Electrónica Básica y Fotónica: 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. Los puestos están dotados de el equipamiento necesario para realizar prácticas de verificación de dispositivos fotónicos (láseres, conformadores, APDs, ...), construcción de circuitos optoelectrónicos, estudio de comportamiento de fibra óptica (OTDR) y analizador de espectros ópticos (OSA) en bandas comerciales 900-1600 nm.
- Laboratorio de Diseño de Circuitos Configurables, Control y Microcontroladores: 40 puestos dotados de ordenadores, entornos software, tarjetas de desarrollo de FPGAs y Microcontroladores, periféricos y tarjetas "shield", para aplicaciones digitales y microelectrónica, así como 10 puestos con equipos interconectados vía GPIB programables vía LabView.
- Laboratorio de Radiofrecuencia y Electromagnetismo: Este laboratorio consta de 20 puestos de trabajo para realizar prácticas de medida de señales de radiofrecuencia y construcción de circuitos de microondas equipados (generadores de señal, analizadores de redes y bancos de microondas, antenas isotrópicas y directivas, arrays de antenas, estructuras para el posicionamiento de sistemas radiantes, analizadores de espectros y analizadores de espectro móviles).
- Laboratorio de Terminales de Comunicación: Este laboratorio consta de 20 puestos de trabajo dotados de transceptores WiFi, WiMAX, LEO, GEO, equipos de software designed radio, receptores GPS y sensores inalámbricos para diseñar y poner en funcionamiento redes y sistemas de telecomunicación.
- Laboratorio de Procesamiento Digital de Señal: Este laboratorio consta de 40 puestos de trabajo equipados con placas DSP (procesadores digitales de señal, conversores A/D, muestreadores, dispositivos de control, transceptores audio,...) para realizar procesado digital de señal en tiempo real.
- Laboratorio de Tratamiento de Información Multimedia: Este laboratorio consta de 20 puestos de trabajo dotados del hardware y el software necesario para llevar a cabo procesamiento digital de audio y vídeo. Consta también de 20 puestos para el análisis y tratamiento de señal de televisión digital.
- Laboratorio de Ingeniería Acústica (software y hardware). En su parte software consta de 20 puestos para realizar simulación de acústica ambiental y acústica arquitectónica. En su parte hardware, consta de 20 puestos con analizadores sonoros, fuentes, máquinas de impacto y cámara anecoica para realización de medidas y experimentos acústicos.
- Laboratorio de Ingeniería Aeroespacial (software y hardware). Dotado de servidores remotos de alto rendimiento para la ejecución de programa de optimización y control. Incluye también 40 puestos de simulación de vuelo asistidos por ordenador. En su parte hardware, también cuenta con vehículos aéreos (avión y helicóptero) así como distintos subsistemas en aviónica y de electrónica de control.
- 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.

Edificio de Biblioteca

9.800 metros cuadrados, con un fondo bibliográfico y documental de más de 40.000 documentos, 668 puestos de lectura, 144 ordenadores, zonas de ocio y trabajo en grupo, hemeroteca, mediateca, Zona de Referencia.

Además, el Campus Virtual, dispone de las siguientes infraestructuras:

- Enlace 1GB Ethernet de acceso a Internet a través de la red de "REDImadrid"
- Red de conmutadores Gigabit Ethernet con estructura propia de fibra óptica en todos los campus de la universidad
- Red WIFI 802.11 a, b, g.

Adicionalmente, podemos señalar que el grado de satisfacción de los estudiantes con los espacios de docencia y estudio, los

recursos informáticos y tecnológicos, así como sobre el aula virtual es de 3.3, 3.25 y 3.25 respectivamente (EV7.1, curso 2015-16).

5.3. En su caso, los títulos impartidos con modalidad a distancia/semipresencial disponen de las infraestructuras tecnológicas y materiales didácticos asociados a ellas que permiten el desarrollo de las actividades formativas y adquirir las competencias del título.:

N.P.

Justificación de la valoración:

NO PROCEDE. El título es presencial.

5.4. En su caso, La universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a los recursos materiales y a los servicios de apoyo al título:

N.P.

Justificación de la valoración:

La memoria se ajusta los medios personales y materiales existentes en la URJC desde la primera verificación. NO PROCEDE.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

El estándar se alcanza excelentemente. El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos. El programa se ajusta a los medios personales y materiales descritos en la memoria verificada y existentes en la URJC. Además, la creación de la Escuela de Másteres Oficiales de la URJC mejora la dotación de medios de apoyo para la gestión del programa.

DIMENSIÓN 3. Resultados

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

6.1. Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados han permitido la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes y corresponden al nivel de la titulación especificados en el MECES.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

El plan de estudios se ha implantado y desarrollado de acuerdo con la memoria de verificación de tal forma que las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados en las asignaturas se adecúan a lo descrito en dicha memoria.

Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación están descritos y desarrollados en las guías docentes de las asignaturas del Máster (EV1.1). Las guías enumeran explícitamente todas las competencias asignadas a cada asignatura, pormenorizando los contenidos, la metodología y el plan de trabajo, así como la evaluación del aprendizaje, que permite una evaluación fiable de los resultados previstos, ajustándose al objetivo de adquisición de los mismos.

Antes de finalizar el curso académico, las guías docentes de las asignaturas para el siguiente curso son revisadas y actualizadas por el profesorado a instancias de la Directora del Máster (acción recogida en informe de coordinación docente curso 2015-16, EV1.4). La Directora del Máster revisa la coherencia del contenido de las guías en relación a lo establecido en la memoria de verificación, y remite a los profesores la relación de correcciones necesarias. En dichas guías docentes se recogen también las competencias generales y específicas que se trabajan y/o adquieren con cada asignatura, de modo que los sistemas de evaluación planteados sean coherentes con las actividades formativas empleadas y, al mismo tiempo, están enfocados a verificar la adquisición de las competencias específicas establecidas.

Dentro de las actividades de coordinación del Máster, se realiza una reunión con alumnos al finalizar el curso académico, tal y como se ha mencionado. La información recabada es canalizada por Director del Máster de forma individualizada a cada profesor implicado, junto con el cual plantea la acción a llevar a cabo.

En relación a la opinión de estudiantes y profesores, los indicadores de encuestas para el curso 2015-16 (EV7.1) refleja un adecuado grado de satisfacción del alumnado con respecto a: los conocimientos y competencias adquiridas (3.0 sobre 5), la estructura del plan de estudios (3.25), número de horas de clase (3.75), siendo el aspecto peor puntuado el grado de satisfacción

con la carga de trabajo, con una nota de 2.25 sobre 5. A este respecto, ya se ha mencionado que en la reunión mantenida con los alumnos al finalizar el curso 2015-16 se detectó este problema que llevó a la revisión de la carga de trabajo en las distintas asignaturas produciéndose un reajuste en algunas actividades formativas, siempre cumpliendo las directrices de la memoria de verificación.

De forma general, puede afirmarse que los profesores consideran que las actividades formativas y los sistemas de evaluación son adecuados para una correcta adquisición de las competencias por parte de los estudiantes según se refleja en el grado de satisfacción del profesorado con el Máster (EV7.1, relativa a los indicadores del curso 2015-16). Así, para la satisfacción con los conocimientos y competencias adquiridas por los estudiantes, la carga de trabajo de los alumnos, la organización del plan de estudios y la satisfacción global con la organización de la enseñanza se obtienen notas de 4.10, 4.10, 4.10 y 3.70 sobre 5 respectivamente.

Los Trabajos Fin de Máster son una pieza angular del programa donde los alumnos realizan una contribución técnica avanzada. Durante el curso 2014-2015, dentro de las acciones de coordinación docente llevadas a cabo por la Dirección (acción contemplada en EV1.4), se ha recabado propuestas de TFM por parte de los profesores para que los alumnos la tengan a su disposición para facilitar la elección y realización del mismo. La normativa de TFM puede consultarse en la página general del Máster (URL02). Hay que mencionar aquí, que de los alumnos que empezaron el Máster en el año de implantación 2013-14, uno finalizó sus estudios el presente curso 2015-16, obteniendo una nota de sobresaliente en su TFM "Bug Seeding: Identificación de error y la importancia del commit antecesor". El resto (6), por su situación laboral presentarán su TFM a lo largo del presente curso 2016-17, habiendo pedido el oportuno permiso requerido por las normas de permanencia en el Máster (URL15-http://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa_de_matricula_y_permanencia_en_los_estudios_de_mast_er_de_la_URJC.pdf) y habiéndoseles concedido. Este año se ha pedido a los profesores del Máster por parte de la Directora (acción reflejada en informe coordinación, EV1.4) propuestas para TFM de forma que los alumnos puedan contar con esta información, junto con la persona de contacto a la que dirigirse y así facilitar la elección y comienzo del TFM.

Los indicadores de resultados del curso 2015-16 (EV7.1) sobre el grado de satisfacción de los empleadores muestran unos resultados muy positivos, aunque para una población pequeña. En cuanto a la capacidad de los estudiantes en relación a los conocimientos adquiridos y competencias desarrolladas a lo largo de sus estudios universitarios, se obtiene una nota de 5 sobre 5. En cuanto a la preparación global de los estudiantes para desarrollar su trabajo, 5 sobre 5. Y por último, para el grado de satisfacción con los conocimientos adquiridos y las competencias desarrolladas por los estudiantes, la nota obtenida es de 4 sobre 5.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Las metodologías docentes, las actividades formativas y los sistemas de evaluación empleados son adecuados, y permiten una adecuada adquisición de los resultados de aprendizaje previstos en la memoria de verificación del título y, por tanto, de las competencias establecidas para el Máster en Ingeniería de Telecomunicación. De esta forma, se considera que el perfil de egresado se adecúa al perfil planificado para el título, el cual a su vez se corresponde con el nivel especificado en el MECES para títulos de Grado. Por todo ello, se concluye que se cumple el criterio.

Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN

7.1. La evolución de los principales datos e indicadores del título es adecuada con las previsiones del título y coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Para el análisis de esta directriz se toman como referencia los indicadores del título desde la implantación del mismo. La evolución temporal de los indicadores de referencia con los que se cuenta actualmente es bastante satisfactoria (EV7.1, indicadores). La evolución referente a tasas de rendimiento, tasa de éxito y tasa de presentación de los estudiantes está entre 95-98%, 85-100% y 84-93% respectivamente. Se muestran a continuación:

MODALIDAD 2013-14/ 2014-15/ 2015-16

1. TASA DE RENDIMIENTO 95.24% 85.42% 84.44%

1. TASA DE EXITO 97.56% 100% 90.48%

1. TASA DE PRESENTACIÓN 97.62% 85.42% 93.33%

Asimismo, el resultado de la valoración docente del Máster con los indicadores del curso 2015-16 es de 3,86 sobre 5 con un porcentaje de profesores del Máster con valoración ≥ 3 del 83,3% en el mismo informe.

Teniendo en cuenta la excelente calidad académica y profesional del Profesorado del Máster (epígrafe 4.1), y la alta exigencia que éstos tienen con los alumnos, puede considerarse un éxito obtener valores tan positivos en estos indicadores de referencia.

7.2. La satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

En relación a la opinión de estudiantes y profesores, los indicadores de encuestas para el curso 2014-15 (EV7.1) refleja un adecuado grado de satisfacción del alumnado con respecto a: los conocimientos y competencias adquiridas (3.0 sobre 5), la estructura del plan de estudios (3.25), número de horas de clase (3.75), siendo el aspecto peor puntuado el grado de satisfacción con la carga de trabajo, con una nota de 2.25 sobre 5. A este respecto, ya se ha mencionado que en la reunión mantenida con los alumnos al finalizar el curso 2015-16 se detectó este problema que llevó a la revisión de la carga de trabajo en las distintas asignaturas produciéndose un reajuste en algunas actividades formativas, siempre cumpliendo las directrices de la memoria de verificación.

De forma general, puede afirmarse que los profesores consideran que las actividades formativas y los sistemas de evaluación son adecuados para una correcta adquisición de las competencias por parte de los estudiantes según se refleja en el grado de satisfacción del profesorado con el Máster (EV7.1, relativa a los indicadores del curso 2015-16). Así, para la satisfacción con los conocimientos y competencias adquiridas por los estudiantes, la carga de trabajo de los alumnos, la organización del plan de estudios y la satisfacción global con la organización de la enseñanza se obtienen notas de 4.10, 4.10, 4.10 y 3.70 sobre 5 respectivamente.

Los indicadores de resultados del curso 2015-16 (EV7.1) sobre el grado de satisfacción de los empleadores muestran unos resultados muy positivos, con una media de 4.57 sobre 5 en la valoración de la "capacidad de los estudiantes en relación a los conocimientos adquiridos y competencias desarrolladas a lo largo de sus estudios", una media de 5 sobre 5 en la valoración de la "preparación global de los estudiantes para desarrollar su trabajo" y de 4 sobre 5 en la "satisfacción con los conocimientos adquiridos y las competencias desarrolladas por los estudiantes", aunque para una población aún pequeña.

7.3. Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título son adecuados al contexto socio-económico y profesional del título.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

El plan de recogida de información de la URJC no dispone de datos formales respecto a la satisfacción de los egresados con el Máster ya que no ha habido población objeto valorando el departamento técnico que no procede la encuesta.

Sin embargo, debido al número reducido de estudiantes del Máster, mantenemos un contacto muy próximo con ellos y conocemos su situación. Podemos afirmar que los 8 egresados están trabajando, de hecho este es el motivo por el cual sólo uno ha finalizado su TFM en marzo de 2016, y el resto han pedido ampliación de matrícula en Julio de 2016 para finalizar su TFM este curso, con lo que podemos afirmar que la tasa de empleabilidad es del 100%.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Los resultados de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título y satisfacen las demandas sociales de su entorno.