

ACREDITA 2024:

SEGUNDA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN



Informe de Autoevaluación

Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación Cuenca



Universidad de
Castilla-La Mancha

Vicerrectorado de Estudios, Calidad y Acreditación
Evaluación y Calidad Académica

ABRIL-2024

DATOS IDENTIFICATIVOS FICHA DEL TÍTULO

Denominación	Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación
Menciones/especialidades	No aplica
Número de créditos	90
Universidad (es)	Universidad de Castilla-La Mancha
Centro (s) donde se imparte (<i>cumplimentar para cada centro</i>)	Escuela Politécnica de Cuenca
Nombre del centro:	Escuela Politécnica de Cuenca
Menciones / Especialidades que se imparten en el centro	No aplica
Modalidad (es) en la se imparte el título en el centro y, en su caso, modalidad en la que se imparten las menciones/especialidades	Presencial

INTRODUCCIÓN

Con fecha 17/6/2019 la ANECA elaboró el Informe Final Favorable para la primera renovación de la acreditación del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación de la UCLM. Este informe fue producto del análisis y valoración de la Memoria de Verificación del Máster y de la reflexión de los criterios establecidos en el programa ACREDITA a partir de las evidencias aportadas. Desde la última renovación de la acreditación se ha realizado una modificación, con el objetivo de adaptar el plan de estudios al Real Decreto 822/2021, ampliando el número de créditos de 72 ECTS a 90 ECTS, por lo que las asignaturas de 4,5 ECTS pasaron a 6 ECTS, con la consiguiente ampliación del temario, y el TFM pasó de 6 a 12 ECTS, produciéndose, del mismo modo, una reestructuración del plan de estudios. Se debe tener en cuenta que esta modificación se ha implantado durante el curso 2023/24, por lo que, las evidencias de este autoinforme harán referencia en muchos casos a la anterior memoria de 72 ECTS del Máster, con asignaturas de 4,5 ECTS, y actualmente en extinción. También se debe tener en cuenta que por el proceso de reestructuración del plan de estudios, algunas asignaturas cambiaron de semestre, pasando por ejemplo del 2º al 3er trimestre, lo que hizo que no se hayan impartido durante el curso 2023/24, ya que el alumnado que había ingresado en el máster durante el curso 2022/23 ya las había cursado en su 2º semestre, y el alumnado de nuevo ingreso en el curso 2023/24 las cursarán en su 3er semestre durante el curso 2024/25.

El presente informe de autoevaluación analiza el cumplimiento de las directrices desarrolladas en cada uno de los siete criterios englobados en las tres dimensiones (gestión del título, recursos y resultados) con objeto de realizar la segunda renovación de la acreditación del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación conforme a la Guía de Acompañamiento para la Elaboración de Informes de Autoevaluación de ANECA.

Los grupos de interés que han participado en la elaboración del presente informe de autoevaluación han sido: el Vicerrectorado de Estudios, Calidad y Acreditación, fundamentalmente a través de la Unidad de Evaluación y Calidad Académica, el Equipo de Dirección, la Comisión Académica del Máster y la Comisión de Garantía de la Calidad del centro.

El proceso que se ha seguido para su confección se ha compuesto de tres fases: recopilación y análisis de la información, redacción del informe, y revisión y aprobación del informe.

Tras una primera reunión del coordinador del Máster con el Vicerrector de Estudios, Calidad y Acreditación y el personal de la Unidad de Evaluación y Calidad Académica, se procedió a recopilar toda la información y evidencias internas necesarias para la elaboración de este informe de autoevaluación, a las que se añadió la información facilitada por el Vicerrectorado de Estudios, Calidad y Acreditación de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM).

En la segunda fase, se planificó el proceso de elaboración de este informe de autoevaluación, tras

analizar la información disponible y distribuir el trabajo a realizar entre los diferentes miembros del equipo de dirección del centro y el coordinador del Máster.

En la tercera fase, se divulgó el borrador del informe entre la comunidad universitaria del Máster, para luego remitirlo para su revisión al Vicerrectorado de Estudios, Calidad y Acreditación y terminar aprobándolo por la Comisión Académica del Máster y en la Junta de Centro.

El desarrollo de este proceso nos ha permitido reflexionar acerca del grado de cumplimiento del proyecto inicialmente establecido en la Memoria de Verificación del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación que, atendiendo a los datos, evidencias e indicadores que se facilitan junto con este informe, revelan un adecuado grado de cumplimiento, tanto desde una perspectiva global como en el análisis particular de la implantación del Título efectuada.

CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS Y DIRECTRICES

DIMENSIÓN 1. GESTIÓN DEL TÍTULO

Criterio 1. DESARROLLO Y DESPLIEGUE DEL PLAN DE ESTUDIOS

Estándar:

El plan de estudios está actualizado y se ha implantado de acuerdo con las condiciones establecidas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

1.1. La implantación de los diferentes módulos/materias/asignaturas, los centros y modalidad(es) del título se ajustan a lo establecido en la memoria de verificación y/o sus posteriores modificaciones.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

El plan de estudios se ha implantado conforme a la memoria verificada del título, y su posterior modificación para adaptarlo al RD 822/2021, la cual se ha llevado a cabo durante el curso 2023/24, estableciendo una adecuada secuenciación de los contenidos que lo conforman que, al mismo tiempo, resulta coherente con las competencias y objetivos inherentes al título. Las actividades formativas de las asignaturas que conforman el plan de estudios, los contenidos de las mismas y los sistemas de evaluación recogidos en las guías docentes responden fielmente a la memoria de verificación del título, permitiendo la adecuada adquisición y valoración de las competencias correspondientes, habiéndose prestado especial atención en la implantación de los nuevos contenidos tras la ampliación del Máster de 72 a 90 ECTS durante el curso 2023/24. Además, el tamaño del grupo permite la adecuada realización de actividades formativas tanto teóricas como prácticas, facilitando la adquisición de las competencias previstas en la memoria de verificación. Así se desprende, de manera global, de los resultados académicos de las asignaturas que conforman el plan de estudios y los indicadores de rendimiento disponibles.

Por otra parte, los complementos específicos de formación se corresponden con asignaturas del plan de estudios del Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación, según se recoge en la memoria de verificación, haciéndose compatible en horario con la impartición de las asignaturas de Máster.

Toda la organización de materias y asignaturas, expresada en las guías docentes (estandarizadas en su estructura, organización y vocablos por la UCLM para todas sus titulaciones oficiales de Grado y Máster Universitario), responde fielmente a lo descrito en la última memoria verificada del Título. Para garantizar la coherencia entre el plan de estudios y la memoria de verificación, así como la adecuación de las

actividades formativas, los contenidos y los sistemas de evaluación a las competencias del título, se llevan a cabo procesos de coordinación de materia y titulación durante la compleción de las guías docentes.

Finalmente, las encuestas e informes desarrollados en el marco del Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) son procedimientos que nos permiten analizar la adecuación de la secuencia temporal de las distintas asignaturas y del tamaño de los grupos a las actividades formativas desplegadas, aportando información relevante para la implantación de acciones de mejora del título, tales como la adecuación de los horarios al perfil de los estudiantes que demandan esta titulación.

En conclusión, la implantación del plan de estudios se ha realizado de acuerdo con lo previsto en la memoria de verificación y en la Orden CIN/355/2009, a la vez que se ha buscado la mejora y la optimización a través de los mecanismos establecidos en el Sistema Interno de Garantía de Calidad.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- Tabla 1. Asignaturas del plan de estudios y su profesorado.
- Tabla 2. Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios.
- Tabla 4. Evolución de los indicadores y datos del título.
- Páginas web del título:
 - <https://www.uclm.es/estudios/masteres/master-ingenieria-telecomunicacion>
 - <https://politecnicacuencia.uclm.es/masterteleco>
- Memoria de verificación del título.
- E05. Encuestas de satisfacción.

1.2 El número de plazas de nuevo ingreso respeta lo establecido en la memoria verificada vigente para cada curso académico.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

La memoria de verificación del título establece un número máximo de 35 plazas de nuevo ingreso por curso académico, sin que el número de estudiantes matriculados durante los distintos cursos académicos haya superado, en ningún caso, el establecido en dicha memoria de verificación. En concreto, en cada curso académico han accedido los siguientes estudiantes de nuevo ingreso:

- Curso 2017/18: 11
- Curso 2018/19: 2
- Curso 2019/20: 8
- Curso 2020/21: 7
- Curso 2021/22: 4
- Curso 2022/23: 6

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- Tabla 4. Evolución de los indicadores y datos del título.
- Última memoria verificada.

1.3 El título cuenta con mecanismos de coordinación docente que permiten tanto una adecuada asignación de carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

En el caso del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación podemos distinguir dos niveles de coordinación: 1. Una coordinación horizontal entre las asignaturas. 2. Una coordinación vertical entre las asignaturas y la comisión académica del Máster. La primera dimensión de la coordinación pretende solventar posibles problemas de vacíos y duplicidades de contenidos en el Plan de Estudios y garantizar la participación del alumnado en la planificación ordinaria de cada curso académico (en materia de programación y secuenciación de los contenidos y en la elaboración del calendario de exámenes). La segunda pretende garantizar la adquisición de todas las competencias reflejadas en la memoria de verificación.

En la coordinación horizontal el instrumento fundamental a través del cual se canaliza esta coordinación es el procedimiento de validación de las guías docentes (Guías-e) por los coordinadores de materia (Comunicaciones, Electrónica, Redes, Gestión y Proyectos) y el coordinador de máster. La elaboración de las guías docentes (Guías-e) por parte del claustro de profesores debe seguir las indicaciones/instrucciones previamente recibidas por parte del Vicerrectorado de Estudios, Calidad y Acreditación. El proceso continua con la revisión de los coordinadores de materia, quienes supervisan que las diferentes materias se ajustan a lo especificado en la memoria verificada del título, y concluye con el aval de las mismas por parte del coordinador del máster, el cual debe comprobar que se han ajustado a las indicaciones del vicerrectorado y a la memoria verificada. En caso de detectar nuevas correcciones, él mismo indica al profesorado los aspectos a mejorar, comenzando nuevamente el proceso de validación. Una vez validadas las guías por el coordinador del máster éstas se aprueban por la Comisión Académica del Máster y posteriormente en Junta de Centro.

La coordinación de teoría y laboratorios está garantizada porque en la mayoría de asignaturas son impartidas por el mismo profesor y, en el resto de casos, se mantienen reuniones previas de planificación de la asignatura entre el profesorado que imparte los contenidos teóricos y prácticos para su coordinación. En la labor del coordinador destaca también el seguimiento que realiza de la carga de trabajo del alumnado, consistente en la elaboración de cronogramas con la planificación de las actividades de evaluación de las diferentes asignaturas y analizando las posibles sobrecargas de trabajo en las reuniones de coordinación. El coordinador a su vez mantiene reuniones periódicas con los representantes de estudiantes, al menos una vez por semestre.

En el desarrollo de las labores de coordinación también ha jugado un papel fundamental la Comisión de Garantía de la Calidad del Centro, en la que participan los miembros del equipo de dirección, profesores,

estudiantes y personal de apoyo, desarrollando actividades de seguimiento y control de la titulación.

Coordinación vertical: el instrumento fundamental a través del cual se canaliza esta coordinación es el coordinador de máster. Con ello se ha tratado de evitar lagunas o duplicidades de contenidos en el Plan de Estudios y de asegurar una carga razonable de trabajo a los estudiantes del curso correspondiente. La adquisición, por parte del alumnado, de las competencias del máster presentes en la memoria de verificación es el principal cometido de la comisión académica dentro del sistema de garantía de calidad del centro.

Esta labor de coordinación -horizontal y vertical- ha dado lugar a una secuenciación temporal lógica de los contenidos, ha eliminado duplicidades y lagunas, y ha contribuido a proponer una carga razonable de trabajo al alumnado, sin perjuicio de que se hayan podido producir algunos picos puntuales de trabajo. En todo caso, el alumnado siempre ha tenido la posibilidad de informar, por ellos mismos o a través de sus representantes, al profesorado de las diferentes asignaturas, al coordinador del máster y al equipo de dirección, sobre cualquier tipo de problema en este u otros ámbitos en aras de su solución.

De forma general, el alumnado expresa, a partir de las encuestas realizadas por la Unidad de Evaluación y Calidad Académica de la UCLM, una valoración positiva en la dimensión de planificación de la enseñanza, presentando en todos los casos valoraciones medias por encima de los 2 puntos en una escala de 1 a 4, y con una media del apartado en torno a los 3 puntos en todos los cursos académicos, que supera en la mayoría de los casos a la media de la propia Universidad. Cabe destacar la valoración del tamaño del grupo de clase, con una valoración muy próxima a los 4 puntos en todos los cursos evaluados. Todo ello refleja la evolución del sistema de calidad que requiere del centro cercanía y conocimiento directo del proceso de enseñanza-aprendizaje de cada estudiante.

En la encuesta de satisfacción del profesorado se reconoce un alto grado de organización en la gestión del título, mientras que respecto de la planificación los profesores se muestran muy satisfechos con su labor docente y están muy conformes con sus metodologías, las cuales les permiten llevar a cabo diversas actividades formativas cuyo diseño concuerda con las competencias que debe adquirir el estudiante; a ese hecho ayuda sobremanera el reconocimiento prácticamente unánime de la adecuación del tamaño del grupo para el desarrollo de un óptimo proceso de enseñanza-aprendizaje. En términos medios, si analizamos los aspectos más relevantes de la última encuesta, se aprecia que el 84,21% de los profesores se muestra satisfecho o muy satisfecho con la gestión y organización, porcentaje que se incrementa si nos referimos a los mecanismos de diseño, elaboración y revisión de las guías docentes, piedra angular del proceso de coordinación. Del mismo modo, el 73,68% valora positiva o muy positivamente la participación de los coordinadores en la planificación de la titulación.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- Tabla 1. Asignaturas del plan de estudios y su profesorado.
- E02_Mecanismos de coordinación docente.
- E05_Resultado de las Encuestas.
- Última Memoria Verificada.

1.4. Los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios y se ajustan a lo establecido en la memoria verificada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Los criterios de admisión aplicados son, estrictamente, los especificados en la memoria de verificación del Máster. Dichos criterios son públicos, coherentes con el perfil de ingreso definido en el título, se ajustan a la legislación vigente y permiten que el alumnado tenga el perfil de ingreso adecuado para iniciar sus estudios.

El número de preinscripciones que cumplen los requisitos de acceso ha sido menor que el número de estudiantes de nuevo ingreso recogido en la memoria durante los últimos cursos académicos de funcionamiento del máster, en consecuencia, no ha sido necesario aplicar el baremo de los criterios de admisión.

En la página web del título (concretamente, en el apartado “perfil de ingreso”) se ofrece información sobre el órgano encargado del proceso de admisión y sobre los criterios de valoración de méritos utilizados en el sistema de selección, mediante el cual la Comisión Académica del Máster analiza cada una de las preinscripciones recibidas de cara a la admisión o no de los candidatos, estableciendo los correspondientes complementos formativos en caso necesario.

Las respuestas del alumnado a las preguntas referentes a este punto en la encuesta de satisfacción muestran durante todo el periodo evaluado una valoración media por encima de los 3 puntos, y en algunos casos de los 3,5 puntos, en una escala de 1 a 4, en lo referente a la especificación del perfil de ingreso en el plan de estudios, y por encima de los 3 puntos al hecho de haber leído la información del título antes de matricularse, lo que indica que la información está disponible aunque no siempre se consulte, cuestión que puede ser debida a que la información se suele trasladar en persona y por tanto el alumnado no siente la necesidad de documentarse.

En lo que respecta a la opinión vertida por el profesorado en la encuesta de satisfacción, la práctica totalidad del claustro valora positiva o muy positivamente la especificación del perfil de ingreso del estudiante en el plan de estudios.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- Páginas Web del título:
 - <https://www.uclm.es/estudios/masteres/master-ingenieria-telecomunicacion>
 - <https://politecnicacuencia.uclm.es/masterteleco/perfilingreso>
- Tabla 4. Evolución de Indicadores y Datos Globales del Título.
- E03_Criterios de Admisión
- E05_Resultado de las Encuestas.
- Última Memoria Verificada.

1.5. La aplicación de la normativa de reconocimiento de créditos se realiza de manera adecuada y los supuestos de reconocimiento aplicados están contemplados en la memoria verificada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

La normativa aplicable al Reconocimiento y Transferencia de Créditos en el Máster es la Normativa sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Castilla-La Mancha, aprobada por Acuerdo del Consejo de Gobierno de esta institución, en su sesión de 21 de febrero de 2012, tal y como aparece incluida en la Memoria verificada del Título.

El procedimiento que se lleva a cabo para el reconocimiento y transferencia de créditos es el siguiente: el estudiante formaliza una solicitud de reconocimiento de créditos que es analizada por la Subcomisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos del Máster. Por tanto, el cauce formal está establecido y opera de forma adecuada, por lo que puede afirmarse que existen criterios claros y uniformes en la actuación de las Comisiones encargadas del reconocimiento de créditos. La claridad y uniformidad en los criterios aplicados queda garantizada por la existencia de la Comisión de Reforma de Títulos, Planes de Estudio y Transferencia de Créditos de la Universidad que vela por el correcto funcionamiento de la aplicación de esta normativa y resolviendo los recursos que pudieran formularse frente a las resoluciones de dicha Subcomisión.

Tal como se observa en la Evidencia E04, desde el curso 2017/18 hasta el 2022-23 no se han realizado reconocimientos de créditos.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- E04_Reconocimiento de Créditos
- Última Memoria Verificada.

1.6. En su caso, la inclusión de mención dual, la incorporación de estructuras curriculares específicas y de innovación docente, o de programas académicos con recorridos sucesivos, se han desarrollado de forma adecuada y de acuerdo con las condiciones establecidas en la memoria verificada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

No aplica

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
				X

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

--

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

Estándar:

La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

2.1. Las personas responsables del título publican **información adecuada y actualizada** sobre el carácter oficial del mismo, su desarrollo y resultados, incluyendo la relativa a los procesos de seguimiento y acreditación.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

La información relevante del plan de estudios se encuentra plenamente disponible y resulta accesible a todos los grupos de interés, incluida toda la documentación oficial del Título.

Toda la información oficial de este título de Máster está ubicada en la web institucional:

<https://www.uclm.es/estudios/masteres/master-ingenieria-telecomunicacion>

Toda la información oficial sobre el Título se complementa adicionalmente en la web del Centro, donde se recogen las titulaciones que se imparten en el mismo:

<https://politecnicaucuenca.uclm.es/masterteleco>

En estas páginas Web se encuentra, entre otras cosas, la publicación de la última memoria del título verificada, los informes de verificación, modificación y seguimiento y sus recomendaciones por parte de ANECA, el enlace al Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) del plan de estudios y el enlace al Sistema de Garantía de Calidad del Título (SGCT). También quedan recogidos los siguientes contenidos: el plan de estudios, competencias a adquirir por parte del alumnado y la modalidad de impartición del título, criterios de acceso y admisión, normativas de la universidad aplicables a los estudiantes (permanencia, reconocimiento de créditos, etc.), lenguas de impartición del título, servicio de apoyo a estudiantes con discapacidad y/o necesidades específicas de apoyo educativo, servicio de orientación y asesoramiento psicológico y psicopedagógico, etc; además, aparece información sobre los indicadores de eficiencia y rendimiento.

En general, la información proporcionada desde la página web del título es sencilla e intuitiva.

Desde el punto de vista de la percepción de estudiantes y PDI acerca de la información proporcionada para este título:

- Los estudiantes reflejan mediante su encuesta de satisfacción una valoración muy positiva de la

información del título publicada en la página web oficial del máster (alrededor de 3,4 puntos de media en el periodo considerado, en una escala de 1 a 4, y por encima de la valoración media para el conjunto de la UCLM que ronda los 3,1 puntos).

- Una amplia mayoría del profesorado considera la información publicada en la página web del título es adecuada para el desarrollo del mismo (estando la valoración en 3,4 puntos de media, en una escala de 1 a 4).

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- Página Web del título:
 - o <https://www.uclm.es/estudios/masteres/master-ingenieria-telecomunicacion>
 - o <https://politecnicacuena.uclm.es/masterteleco>
- Página Web de servicios de orientación y apoyo:
 <https://www.uclm.es/es/Misiones/LaUCLM/Campus/VidaCampus#RecursosOrientacionApoyo>
- E05_Resultado de las Encuestas.
- Compl_01_NormativaPermanenciaUCLM

2.2. Los estudiantes matriculados en el título tienen acceso **en el momento oportuno** a la información relevante del **plan de estudios** y de los **resultados de aprendizaje previstos**.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

La información para el correcto seguimiento del despliegue del plan de estudios es adecuada, resulta accesible y se encuentra bien estructurada, permitiendo al alumnado matriculado acceder fácilmente a la información relevante para su aprendizaje, incluyendo la correspondiente a los horarios de impartición de las asignaturas, aulas, calendario de exámenes y guías docentes del título, que se encuentran disponibles con carácter previo a la matriculación del estudiante.

La estructura de las guías docentes de todas las asignaturas es homogénea para todas las titulaciones oficiales de Grado y Máster de la UCLM. En el contenido de estas se incluye la descripción de cada asignatura (introducción, competencias, resultados de aprendizaje, bibliografía, temario, etc.), el profesorado, las actividades formativas y los sistemas de evaluación; además se indica si la asignatura requiere la utilización, por parte del alumnado, de materiales específicos (programas informáticos, por ejemplo) o si son necesarios conocimientos previos, incluyendo su descripción.

Al inicio de cada curso el alumnado de cada asignatura tiene disponible todo el material necesario para el correcto seguimiento de la misma en la plataforma de campus virtual, donde acceden con usuario y contraseña. En estos espacios virtuales se recogen además de materiales (apuntes, prácticas, bibliografía, ...), vías de comunicación directa (foros, mensajes, grupos) y publicación de los resultados de aprendizaje mediante la evaluación y calificación.

Desde la coordinación del título se vela porque se cumplan las directrices que marca la UCLM para que las guías se actualicen en tiempo y forma y su contenido sea homogéneo, consistente y, en su conjunto, fiel reflejo de la última memoria de verificación aprobada. Adicionalmente, desde la coordinación de titulación se traslada a cada profesor la necesidad de explicar a los estudiantes la guía docente de su asignatura durante la primera clase de esta.

En resumen, la información disponible resulta adecuada y accesible para todos los colectivos interesados en la titulación, destacando especialmente la relativa a las vías de acceso al título, las competencias del título, la normativa de la Universidad aplicable a los estudiantes, los horarios en los que se imparte las asignaturas, las aulas, el calendario de exámenes, así como el despliegue detallado del plan de estudios y la información incluida en las guías docentes de cada asignatura.

Estas afirmaciones se corroboran a través de la encuesta de satisfacción a los estudiantes con una valoración muy positiva (con una puntuación media por encima de 3 en una escala de 1 a 4) de la información del título publicada en la página web oficial del título y de la información recibida una vez

matriculados.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
X				

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- Página Web del título:
 - o <https://www.uclm.es/estudios/masteres/master-ingenieria-telecomunicacion>
 - o <https://politecnicacuena.uclm.es/masterteleco>
- Página Web de servicios de orientación y apoyo:
<https://www.uclm.es/es/Misiones/LaUCLM/Campus/VidaCampus#RecursosOrientacionApoyo>
- E05_Resultado de las Encuestas.
- Tabla 1. Asignaturas del plan de estudios y su profesorado.
- Última memoria verificada.

Criterio 3. GARANTÍA DE CALIDAD, REVISIÓN Y MEJORA

Estándar:

La institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad (SIGC) formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

3.1 La información obtenida a través de los diferentes procedimientos para la revisión y mejora del título, es analizada y fruto de este análisis se establecen, en su caso, las acciones de mejora oportunas.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

El Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) se actualiza y revisa periódicamente, resultando útil para la toma de decisiones y mejora de calidad del título, gracias a la recogida de información que efectúa de forma continua entre los diferentes colectivos relevantes a través de diferentes encuestas (estudiantes, profesorado y egresados).

La recogida de información se desarrolla, por lo general, de manera centralizada por la Unidad de Evaluación y Calidad Académica, articulándose el seguimiento de los resultados del aprendizaje a través de los indicadores armonizados descritos en el SGIC, que son posteriormente analizados por las Comisiones de Garantía de la Calidad de cada Centro, permitiendo efectuar las propuestas y acciones de mejoras del título.

El Sistema de Garantía Interna de la Calidad del Centro es un factor estratégico básico para conseguir una mejora continua del título. La Comisión de Garantía Interna de la Calidad es el órgano que participa en las tareas de planificación y seguimiento, actuando además como uno de los vehículos de comunicación interna de la política, objetivos, planes, programas, responsabilidades y logros de este sistema. La actual Comisión de Garantía Interna de la Calidad del Centro (<https://politecnicaucuenca.uclm.es/epc/sistemagarantia>) está formada por:

- Presidente: D. Marcos D. Fernández Berlanga, Director de la EPC.
- Secretaria: D^a. Raquel Martínez Lucas, Secretaria de la EPC.
- Coordinador de Calidad: D. José A. Ballesteros Garrido, Subdirector de Telecomunicaciones y de Calidad en la EPC.
- Vocales:
 - D. Samuel Quintana Gómez, Subdirector de Comunicación, Promoción y Vinculación con el Entorno en la EPC.

- D. Roberto Zangroniz Cantabrana, Subdirector del Grado en Ingeniería Biomédica.
- D. Jesús González Arteaga, Subdirector del Grado en Ingeniería de Edificación y de Formación Complementaria en la EPC.
- D. Miguel Ángel López Guerrero, profesor de la EPC.
- D. José Manuel Blas Arnau, profesor de la EPC.
- D. Víctor Pérez Andreu, profesor de la EPC.
- D. Jesús Alfaro González, profesor de la EPC.
- D^a. Consolación Solera Orbis, administradora de la EPC.
- D^a. Cristina Herráiz Sánchez, estudiante del Grado en Ingeniería de Edificación de la EPC.
- D. Lorenzo Sánchez Mata, estudiante del Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación de la EPC.
- D^a. Sandra Garrote Ferrer, estudiante del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación de la EPC.
- D. Adrián Castaño García, estudiante del Grado en Ingeniería Biomédica.

Además, como mecanismo adicional para la obtención de información, el título dispone de vías para la formulación de sugerencias, quejas y reclamaciones que se articulan a través del coordinador del máster y del buzón de sugerencias, quejas, reclamaciones y felicitaciones disponible en la web <https://politecnica cuenca.uclm.es/buzon>.

El análisis de los resultados efectuado por el SGIC ha permitido adoptar decisiones tendentes a la mejora de la calidad del título. Así, por ejemplo, una de las preocupaciones de la Comisión de Planificación y Calidad de la Escuela Politécnica de Cuenca es la tasa de abandono de las diferentes titulaciones, y en especial la referente al Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación, por lo que cada año se analiza la misma y se toman las acciones pertinentes. En el caso del máster la mayor parte del alumnado abandona a falta de TFM debido a que en la mayoría de casos cursan el máster mientras trabajan en empresas del sector. Por ese motivo se hacen llamamientos asiduamente al alumnado para animarles a finalizar el TFM, explicándoles las distintas posibilidades con las que cuentan, entre las que destaca la realización del TFM en empresa.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- E05_Resultado de las Encuestas.
- Tabla 4. Evolución de Indicadores y Datos Globales del Título.
- Compl_10. Tasas de abandono.
- Última memoria verificada.

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

Estándar:

El personal académico que imparte docencia, así como el personal de apoyo, es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título, el número de estudiantes y los compromisos de dotación incluidos en la memoria del plan de estudios verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

4.1. El personal académico vinculado al título es suficiente y adecuado a sus características, al número de estudiantes y se ajusta a lo establecido en la memoria verificada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

La actual plantilla de profesorado existente resulta suficiente, se ajusta a los compromisos incluidos en la memoria de verificación y dispone de la dedicación adecuada a las características de la titulación.

La actual plantilla de profesorado reúne una experiencia profesional, docente e investigadora adecuada a las características de la titulación y a las competencias definidas en el plan de estudios, no habiéndose producido cambios en la estructura y distribución por perfiles académicos aportada en la Memoria de verificación, más allá de los derivados de la promoción a otras categorías o de la sustitución de profesorado temporal por profesorado permanente.

El núcleo básico de personal académico se caracteriza por su estabilidad, siendo casi todos profesorado permanente y funcionario. La distribución de profesorado tanto en las distintas asignaturas como en la tutorización de los TFM, se ha hecho en base a la adecuación de las mismas con los perfiles docentes e investigadores del profesorado y según la asignación de carga dada por las distintas áreas de conocimiento a las que están adscritas los profesores; mientras que el tamaño del grupo es muy reducido y la ratio estudiante/profesor en el conjunto de las asignaturas es muy adecuada, incidiendo positivamente ambos factores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, al permitir el correcto desarrollo de todas las actividades formativas propuestas, tal y como se deriva de los datos correspondientes a la titulación.

La UCLM cuenta con programas formativos para el PDI que permiten su actualización y mejora en todos los aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje. Los profesores del Máster han participado desarrollando proyectos de innovación docente en las convocatorias anuales que establece la Universidad, así como en

los cursos de formación e innovación dentro del programa formativo ofertado por la universidad o por los propios centros (E09).

Según la encuesta de satisfacción del profesorado, este se percibe a sí mismo muy positivamente en cuanto a su capacitación, actividades de actualización y cursos de formación para mejorar la docencia, recursos, movilidad y motivación (E05_ResultadoEncuestasPDI).

La satisfacción de los estudiantes con el profesorado es muy positiva, situándose en valores medios alrededor de 4,10 puntos, en un rango de valores de 1 a 5 (tabla 4), en todo el periodo evaluado.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- Tabla 1. Asignaturas del plan de estudios y su profesorado.
- Tabla 3. Datos globales del profesorado que ha impartido docencia en el título.
- E09_PlanFormacionEInnovacionPDI.
- E09_ConvocatoriasInnovaciónDocente.
- E09_ResolucionesConvocatoriasInnovaciónDocente.
- E05_Resultado de las Encuestas.
- Última memoria verificada.
- Compl_05_PlanDeOrdenaciónAcadémica_POA

4.2. El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es **suficiente y soporta adecuadamente la actividad docente** del personal académico vinculado al título y se ajusta a lo previsto en la memoria verificada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Dada la especial configuración multicampus de la UCLM, con carácter previo al análisis del personal de apoyo existente en el Centro, es necesario advertir que existen unidades centrales que prestan servicios de gestión a estudiantes, gestión económica y gestión académica de forma conjunta para los distintos centros de un mismo campus. La titulación cuenta, además, con el personal de apoyo presente por defecto en todos los centros de la UCLM, entre el que se incluye el personal administrativo (administradora, auxiliar de gestión académica y secretario de dirección), el personal responsable del mantenimiento y gestión del edificio (cuatro personas) y el personal encargado de la gestión de nuevas tecnologías (dos técnicos).

Dado el carácter técnico de la titulación, también se cuenta con una técnico de laboratorio dedicada específicamente al mantenimiento de los laboratorios docentes utilizados en las titulaciones del ámbito de las telecomunicaciones; esta técnico también colabora en el desarrollo de las prácticas dando soporte a la preparación previa de las mismas y gestionando las acciones extraordinarias relacionadas con los laboratorios que son autorizadas por los docentes responsables.

La plantilla actual del personal de apoyo resulta suficiente, se ajusta a los compromisos incluidos en la Memoria de Verificación del Título, cuenta con formación suficiente y dispone de la dedicación adecuada para el desarrollo de sus funciones en este Título. Esta dotación de personal se considera adecuada para el desarrollo de sus funciones en este Título.

Para garantizar la formación y actualización del personal de apoyo, la UCLM cuenta con un plan de formación del Personal de Administración y de Servicios que contribuye a mejorar su capacidad para colaborar en las tareas de soporte a la docencia.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- E11_BreveDescripciónPersonalApoyo

- Compl_06_RelaciónPuestosTrabajo

Criterio 5. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Estándar:

Los recursos materiales, infraestructuras y los servicios de apoyo puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, estudiantado matriculado y los resultados de aprendizaje previstos, conforme a los compromisos de dotación incluidos en la memoria del plan de estudios verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

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

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Los recursos materiales y servicios disponibles resultan suficientes y se ajustan a los compromisos incluidos en la memoria de verificación, atendiendo a las actividades formativas realizadas y al tamaño medio del grupo.

Sin perjuicio de la breve descripción de las infraestructuras disponibles contenida en la evidencia E12 y disponible en el enlace web <https://www.uclm.es/estudios/masteres/master-ingenieria-telecomunicacion>, su análisis permite afirmar que las aulas reúnen las condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades formativas, el centro dispone de espacios de trabajo adecuados en cantidad y calidad a las actividades desarrolladas en cada asignatura y los fondos bibliográficos y demás servicios prestados por las bibliotecas se ajustan en calidad y cantidad a las necesidades del título.

Las prácticas de laboratorio se realizan en los espacios que albergan los equipos y recursos necesarios según la programación docente realizada por cada profesor para su asignatura. El uso de los espacios y recursos destinados a este Título puede considerarse exclusiva, ya que los horarios de las titulaciones del ámbito de las telecomunicaciones (Grado y Máster) no son coincidentes en la práctica.

La crisis sanitaria provocada por el coronavirus SARS-CoV-2 y la consiguiente declaración del estado de alarma alteraron profundamente la vida universitaria. Tanto desde el Ministerio de Universidades como desde ANECA se solicitó a las universidades la adopción de medidas generales para la adaptación de las actividades formativas, metodologías y sistemas de evaluación a la situación excepcional de no presencialidad o presencialidad con medidas preventivas. Ante esta situación la UCLM proporcionó al título

los recursos materiales necesarios (aulas-equipamiento) y las medidas de protección para el desarrollo correcto del proceso enseñanza-aprendizaje según establece la memoria verificada del título.

El edificio y sus instalaciones se encuentran en buen estado de conservación (véase visita virtual en <https://tour.web.uclm.es/?area=ingenieriayarquitectura&ciudad=cuenca>), siendo mantenidos por el auxiliar de servicio con competencias en mantenimiento y la Gestión Técnica de Infraestructuras de Campus (https://www.uclm.es/misiones/laucm/areas-gestion/area_infraestructuras/estructura).

Los fondos bibliográficos disponibles en la biblioteca se consideran adecuados y son muy bien valorados por el alumnado. Estos fondos son actualizados periódicamente mediante las peticiones de adquisición de fondos del profesorado de las distintas asignaturas, así como a través de peticiones del propio alumnado. Además, la biblioteca cuenta con un amplio catálogo on-line y de préstamo intercampus e interbibliotecario, lo que permite un amplio abanico de recursos.

La valoración del alumnado en cuanto a su satisfacción con los recursos puestos al servicio de este título, tanto en lo referente a aulas como a espacios de trabajo es excelente, por encima de la media de la UCLM. Según la encuesta de satisfacción, una amplia mayoría del alumnado considera que los fondos de la biblioteca, las características físicas de esta y el sistema de acceso y préstamos son buenos o muy buenos. En el caso del profesorado, la satisfacción con los recursos y la biblioteca en términos de bueno o muy bueno se eleva al 92%.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- E12_BreveDescripciónInfraestructuras
- Página Web con la información de los recursos materiales.
<https://www.uclm.es/estudios/masteres/master-ingenieria-telecomunicacion>
- Página Web al tour virtual:
<https://tour.web.uclm.es/?area=ingenieriayarquitectura&ciudad=cuenca>
- E05_Resultado de las Encuestas.
- Última memoria verificada.
- Compl_08_Adenda COVID – UCLM
- Compl_08_Informe ANECA - COVID

5.2. Los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para la movilidad puestos a disposición del estudiantado una vez matriculados, se ajustan a las competencias y modalidad del título y facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Entre otros servicios de apoyo y orientación, el alumnado cuenta con los servicios prestados por la Unidad de Gestión Académica (encargada de dar soporte a las necesidades administrativas del alumnado), el Centro de Información y Promoción del Empleo (que tiene por finalidad facilitar el desarrollo profesional de estudiantes y titulados de la UCLM mediante la adquisición de competencias, la gestión de prácticas y empleo, la elaboración de estudios y el fomento de relaciones con empresas e instituciones), la Oficina de Relaciones Internacionales (que tiene como misión fomentar la internacionalización de la UCLM promoviendo y dando apoyo a todas las actividades de intercambio internacional dirigidas a toda la comunidad universitaria) y por los servicios para el alumnado con necesidades educativas específicas, tales como el Servicio de Apoyo al Estudiante con Discapacidad y el Servicio de Orientación y Asesoramiento Psicológico y Psicopedagógico, cuyos objetivos principales son dar soporte al alumnado universitario con discapacidad matriculado que lo solicite, tratando de garantizar la igualdad de condiciones y oportunidades y su integración en la Universidad de Castilla-La Mancha en todos los aspectos que afecten a la vida académica, y ofrecer un servicio de asesoría psicológica confidencial y gratuito para todos los miembros de la UCLM, incluido el alumnado.

Dentro de los servicios de apoyo a la movilidad, además de las funciones desarrolladas por la Oficina de Relaciones Internacionales (responsable del asesoramiento inicial, información general de convocatorias y destinos ofertados, gestión del programa de acompañamiento Cicerone, búsqueda de alojamiento público y jornadas de recepción), el Centro complementa estos servicios de apoyo con la información facilitada por los coordinadores de cada titulación y con los coordinadores de movilidad de los programas adscritos que realizan las labores de tutoría y seguimiento del alumnado.

Igualmente, junto al Personal Técnico, de Gestión y de Administración y Servicios (PTGAS) que se encuentra detrás de los servicios señalados anteriormente, debemos destacar las funciones desempeñadas por el PTGAS adscrito al propio Centro. En este sentido, podemos reseñar los servicios de atención personalizada y acompañamiento que, en colaboración con el mencionado Servicio de Apoyo al Estudiante con Discapacidad, prestan los Auxiliares de Servicios al alumnado con cualquier tipo de discapacidad, durante la realización de sus estudios y en las jornadas docentes, desde su entrada hasta su salida del Centro. Por otro lado, el personal de apoyo a la docencia que forma parte de la secretaría administrativa del Centro colabora notablemente con las Unidades de Gestión Académica en la satisfacción de cualquiera de las necesidades administrativas de nuestros estudiantes.

En cuanto a la orientación profesional, el Centro de Información y Promoción del Empleo ofrece una completa información en la materia que tiene por finalidad mejorar la transición entre la fase formativa del estudiante y su inserción profesional a través de servicios como la bolsa de trabajo, el observatorio de empleo universitario o la organización del Foro UCLMEmpleo. Desde el Centro, se potencia la orientación sobre las distintas posibilidades del mercado laboral mediante acciones de formación complementaria y la organización del ciclo de conferencias técnicas, en el que, además de profesionales de reconocido prestigio y empresas del sector, se cuenta con la participación de los colegios profesionales.

Como medida de recepción y orientación inicial, el Coordinador del Máster es la persona de referencia que informa y orienta al alumnado en los momentos previos al inicio del curso y quien luego realiza una primera reunión de recepción de estudiantes, como bienvenida, el primer día de clase. Dado el reducido número de estudiantes que conforman el grupo, la comunicación con el Coordinador del Máster es muy directa y es quien se encarga de las labores de asesoramiento a los estudiantes en caso de que así lo demanden individualmente. Dentro de las acciones de seguimiento de los grupos de estudiantes, al menos una vez cada semestre, el Coordinador de Máster se reúne con los representantes de los estudiantes para analizar la marcha del curso, detectar posibles problemas para ser subsanados y dar orientaciones generales acerca de plan de estudios y la organización del itinerario curricular.

Como herramienta complementaria a la información y apoyo suministrado de forma genérica por la UCLM, el Plan de Acción Tutorial existente en el Centro ofrece orientación académica al estudiante, desde su ingreso, hasta la finalización de sus estudios.

Desde el punto de vista de la percepción de los estudiantes, estos valoran muy positivamente el programa de acción tutorial del centro, con una puntuación media de 3 en una escala de 1 a 4, y en particular se destaca la atención recibida por parte del profesorado y del PTGAS del Centro.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- E14_ServiciosApoyoYOrientación.
- E05_Resultado de las Encuestas.
- Última memoria verificada.

5.3. En el caso de que el título contemple la realización de **prácticas externas**, éstas se han planificado según lo previsto en la memoria verificada y son adecuadas para la adquisición de las competencias del título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

NO APLICA ya que en este Título no hay previstas prácticas externas curriculares, ni obligatorias ni optativas.

No obstante, el alumnado siempre tiene a su disposición la opción de realizar prácticas externas no curriculares, que se adecúan a las competencias y resultados del aprendizaje que deben adquirir en la titulación, con concreción en el proyecto formativo que se incluye en el compromiso de prácticas formalizado al efecto, en el que se detallan las tareas a desarrollar por el estudiante y su planificación temporal.

Por otro lado, con el objetivo de facilitar la organización y gestión de las prácticas, una correcta coordinación entre el tutor docente y el tutor de la entidad, y permitir un adecuado seguimiento de las mismas que identifique necesidades de mejoras, el Centro de Información y Promoción del Empleo (CIPE) gestiona una plataforma electrónica de prácticas. A través de sus diferentes perfiles: estudiantes, empresas, coordinadores, y profesores, permite, entre otros, registrar a entidades y estudiantes, acceder a documentos de gestión (normativa y modelos de informes, certificados, ...) ofertar y resolver prácticas, publicar ofertas de empleo y generar informes y estadísticas.

Durante el curso 2022-23 hubo dos estudiantes que se acogieron a esta modalidad de prácticas externas no curriculares y que realizaron prácticas en dos empresas distintas del sector Telecomunicación con una duración media-larga (entre 3 y 6 meses).

Las prácticas siempre están relacionadas con el contenido y nivel de la titulación y se gestionan siguiendo el procedimiento marcado por la normativa interna del Centro al respecto de las prácticas externas y que deriva de los procedimientos genéricos marcados por la UCLM.

El número de prácticas no curriculares se mantiene estable desde el curso 19/20 hasta el 22/23 con dos estudiantes que realizan prácticas en empresas del sector.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
				X

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

No procede de forma obligatoria, pero como hay prácticas externas no curriculares se incluyen evidencias complementarias acerca de su gestión:

- Compl_09_Normativa_EPC_PractExt
- Compl_09_Procedimientos_PractExt

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Estándar:

Los resultados de aprendizaje alcanzados por las personas tituladas se ajustan a los previstos en el plan de estudios, en coherencia con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES del título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

6.1. Adecuación de las actividades formativas, sus metodologías docentes, y los sistemas de evaluación para que el estudiantado pueda alcanzar los resultados de aprendizaje previstos en la titulación y en las materias/asignaturas, incluidos los trabajos fin de titulación.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Las actividades formativas, sus metodologías docentes, los sistemas de evaluación y los resultados de aprendizaje previstos se encuentran recogidos en los apartados 5, 7 y 8 de cada una de las guías docentes de las asignaturas que conforman el plan de estudios del Máster (Tabla 1), y se corresponden con los que figuran en la memoria de verificación. Como ya se ha mencionado, estas guías docentes son actualizadas cada año siguiendo las instrucciones del Vicerrectorado de Estudios, Calidad y Acreditación, y posteriormente son revisadas por los coordinadores de materia y por el coordinador de la titulación, que se aseguran de que son acordes a la memoria verificada y a la normativa vigente. Una vez revisada su idoneidad, se publican en la web oficial del título (<https://www.uclm.es/estudios/masteres/master-ingenieria-telecomunicacion>) y en la página web de la Escuela (<https://politecnicaucuenca.uclm.es/es/masterteleco/planestudios>).

Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados a lo largo del plan de estudios, permiten la adquisición de los resultados de aprendizaje, como se deduce de los resultados obtenidos en las diferentes asignaturas del plan de estudios, durante todo el período evaluado (Tabla 2).

El proceso de evaluación se adapta a las especificidades de cada asignatura, donde se utilizan diferentes procedimientos en concordancia con las metodologías empleadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y permiten evaluar los resultados de aprendizaje por el estudiante.

Los Trabajos Fin de Máster se adecúan a las características del título y a las competencias que el alumnado

debe adquirir y que quedan reflejadas en la guía docente electrónica, pues en líneas generales integran y desarrollan los contenidos formativos recibidos, así como las capacidades, competencias y habilidades adquiridas durante el periodo de docencia del Máster, conforme a la especificación de las mismas efectuada en la Memoria de Verificación de la titulación. Además, la Universidad cuenta con una normativa sobre elaboración y defensa del TFM, que ha sido adaptada al caso particular del Máster en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación.

Analizando los resultados de las encuestas de satisfacción a los estudiantes, podemos observar cómo en las preguntas referentes a la capacitación del estudiante para la vida laboral mediante la adquisición de las competencias, y a si la organización del plan de estudios y su estructura permiten la adquisición de dichas competencias, se obtiene una media en torno a los 3 puntos en una escala de 1 a 4, resultado casi siempre superior a la media de la Universidad. Resultados similares se obtienen en el análisis de las preguntas referentes al proceso de enseñanza-aprendizaje y a cómo las metodologías, actividades formativas y sistemas de evaluación permiten desarrollar los contenidos de las asignaturas y valorar las actividades realizadas.

En lo que respecta a la encuesta de satisfacción del PDI, una amplia mayoría del claustro de profesores valoran positiva (3 puntos en una escala de 1 a 4) o muy positivamente (4 puntos) la definición de las competencias y su adquisición por parte del alumnado, resultados que se repiten en las preguntas acerca del proceso de enseñanza-aprendizaje y su evaluación, en base a las metodologías empleadas, la relación entre los contenidos y las competencias del título, las actividades formativas y el sistema de evaluación. Se debe tener en cuenta, además, que la media de las respuestas supera a la de la Universidad en muchos de los casos.

Por tanto, tanto el alumnado como el profesorado coinciden en que las competencias se trabajan y se adquieren a través de las actividades formativas y sistemas de evaluación en cada una de las asignaturas que integran el plan de estudios.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- Tabla 1. Asignaturas del plan de estudios y su profesorado.
- Tabla 2. Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios.

- E17_ListadoTFM
- Compl_11_Normativa TFM
- Última Memoria Verificada

6.2. Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel en el MECES.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Los objetivos del Máster, especificados en la Memoria de Verificación, se corresponden con el perfil de la profesión regulada de Ingeniero de Telecomunicación definido en la Orden Ministerial CIN/355/2009, así como las cualificaciones incluidas en el nivel 3 del Real Decreto 1027/2011 de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), en el que se especifican las que tienen por finalidad la obtención por parte del alumnado de una formación orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional, al tiempo que se definen las características de las cualificaciones ubicadas en este nivel en términos de resultados del aprendizaje.

La especificación de los objetivos y competencias de la titulación efectuada en la memoria de verificación de forma clara y transparente, mediante la formulación de las correspondientes competencias genéricas y específicas, se han concretado en la obtención de unos resultados del aprendizaje adecuados para el ejercicio de las actividades profesionales inherentes al Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación que permiten la comparación y facilitan la movilidad de los estudiantes en el Espacio Europeo de Educación Superior y en el mercado laboral internacional.

El nivel de exigencia de cada asignatura y las pruebas de evaluación se corresponde con las competencias definidas en la memoria de verificación. Las guías docentes de todas las asignaturas son revisadas antes del inicio de cada curso por los coordinadores de materia y de título, comprobando que las competencias estén de acuerdo con las definidas en la memoria del título para cada una de las materias.

Así se desprende de los resultados obtenidos en las asignaturas que conforman el plan de estudios (especificadas en la Tabla 2), los cuales reflejan unas elevadas tasas de rendimiento y éxito, así como un considerable porcentaje de aprobados en primera matrícula. Puede afirmarse que el nivel de exigencia para la consecución de las competencias definidas en el Título resulta adecuado y que las pruebas de evaluación utilizadas permiten evaluar de manera sistemática las competencias del Título, manifestándose una correspondencia adecuada entre la consecución de los objetivos del programa formativo y el progreso académico de los estudiantes.

El nivel de exigencia y los resultados de los Trabajos Fin de Máster (antes de procederse a la modificación del mismo para su adaptación al RD 822/2021 el TFM contaba con una carga de 6 ECTS) se adecúan a las características del título y a las competencias que el alumnado debe adquirir, versando las temáticas de los mismos sobre temas afines a la profesión regulada del Ingeniero de Telecomunicaciones.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- Tabla 1. Asignaturas del plan de estudios y su profesorado.
- Tabla 2. Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios.
- E17_ListadoTFM
- Última Memoria Verificada

Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y EGRESO

Estándar:

Los indicadores de rendimiento del título, la trayectoria de las personas egresadas del programa formativo y el perfil de egreso son congruentes con los objetivos formativos y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

7.1. Las personas responsables del título analizan los resultados de los diferentes indicadores de rendimiento del mismo y, en su caso, establecen las acciones de mejora que traten de mejorar dichos indicadores.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

Los indicadores de rendimiento del título y los resultados facilitados son coherentes entre sí y resultan fiables atendiendo al procedimiento establecido para su obtención, puesto que la recogida de información se desarrolla de manera centralizada por la Unidad de Evaluación y Calidad Académica dependiente del Vicerrectorado con competencias en Docencia de la UCLM.

Como se puede observar en la tabla 4, el valor estimado en la última memoria verificada del título para la tasa de Graduación era del 60%, no obstante, los valores reales obtenidos en los cursos 2017/18 a 2022/23 han oscilado entre el 25% y el 57,14%. Del mismo modo, la tasa de abandono, estimada en un 10%, ha oscilado entre el 0% y el 50%. Estos valores inferiores a los previstos en la tasa de graduación y superiores en la de abandono, se deben, en gran medida, a que los estudiantes no terminan la defensa del TFM puesto que en la mayoría de los casos se encuentran trabajando en empresas del sector mientras cursan el Máster, a lo que hay que añadir que el bajo número de estudiantes de nuevo ingreso hacen que cada estudiante individual suponga una contribución muy grande en los porcentajes de las tasas. Para intentar paliar esta situación, el centro estudia año tras año cada uno de los casos y contacta con los estudiantes que se encuentran en esta situación, animándoles a finalizar el TFM e informándoles de las opciones que tienen a su disposición, como puede ser la realización del TFM en empresa.

Las tasas de rendimiento alcanzadas han sido positivas a lo largo de los distintos cursos impartidos, situándose entre el rango del 64,99-94,21%, lo que refleja un adecuado resultado en el aprendizaje alcanzado por el estudiantado, que se refleja en la tasa de eficiencia que se ha situado, durante todos los cursos objeto de evaluación, por encima del umbral del 85% recogido en la memoria verificada, y estando en muchos cursos cercana al 100%. Estas tasas de eficiencia y rendimiento son suficientemente elevadas como para poder asegurar que el perfil de ingreso del alumnado es adecuado para realizar los estudios de Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación.

Tal y como observarse en la tabla 2, las tasas de rendimiento y éxito de la mayoría de las asignaturas se sitúa en torno al 90-100%.

Se debe hacer notar que durante el curso 2019/2020 no egresó ningún estudiante del máster, esto fue debido a que el alumnado no llegó a defender el TFM en ninguna de las convocatorias del curso, aunque algunos lo hicieron poco tiempo después, en las convocatorias de diciembre y febrero del curso 2020/2021.

La evolución de los principales datos e indicadores del título resulta adecuada al ámbito temático del título y es coherente con las características del alumnado de nuevo ingreso.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- Tabla 2. Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios.
- Tabla 4. Evolución de los indicadores y datos del título.
- Compl_10_tasas_abandono.
- Última Memoria Verificada.

7.2. Los perfiles de egreso definidos y su despliegue en el plan de estudios mantienen su relevancia y están actualizados según los requisitos de su ámbito académico, científico y profesional.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

La obtención del máster debe servir como mejora de la formación para el ejercicio de actividades de carácter profesional. De esta manera, el cumplimiento de los objetivos del programa formativo y el perfil de egreso real puede evaluarse a través de los datos de la alta inserción laboral de los estudiantes egresados. Los titulados de este máster ejercen la profesión de ingeniero de telecomunicación en virtud de lo dispuesto en la Orden Ministerial CIN/355/2009, de 9 de febrero. Así, su ámbito de trabajo incluye empresas de servicios de telecomunicación, consultoras de telecomunicación, empresas de software, empresas tecnológicas y de telecomunicaciones, empresas de seguridad y entidades públicas y privadas de cualquier tipo (financieras, industriales, gubernamentales, etc.).

El plan de estudios del actual curso 2023-2024 está adaptado al Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, y tiene una extensión de 90 créditos ECTS, tras el proceso de modificación de la memoria pertinente. Dicho plan de estudios está dividido en tres módulos (Tecnologías de Telecomunicación, Gestión Tecnológica de Proyectos de Telecomunicación y Trabajo Fin de Máster) que se organizan en cinco materias (Sistemas de Comunicaciones Avanzados, Diseño y Gestión de Redes Telemáticas, Sistemas Electrónicos Avanzados, Dirección y Gestión de Proyectos y Trabajo Fin de Máster). El proceso de adaptación ha consistido en la ampliación de los contenidos de las asignaturas de 4,5 ECTS, que han pasado a 6 ECTS, y la ampliación del TFM de 6 a 12 ECTS. Además, como se ha comentado anteriormente, ha sido necesaria una reestructuración del plan de estudios.

Con el objetivo de complementar y actualizar las competencias teórico-prácticas, el Centro ofrece anualmente a sus estudiantes una amplia programación de cursos de formación complementaria que permite desarrollar por completo las capacidades profesionales a desempeñar. Entre ellos se encuentran principalmente aquellos que introducen, profundizan o especializan en el manejo de determinados softwares en el ámbito de la telecomunicación, así como otros entendidos necesarios para desarrollar determinadas habilidades y conocimientos, destacando los cursos de idiomas, cursos de orientación laboral a través del CIPE (Centro de Información y Promoción del Empleo), habilidades soft-skills o cursos de verano.

Bajo el principio de la formación continua, el centro también organiza cursos propios de postgrado cuyo objetivo es formar especialistas para desarrollar las funciones que se comprenden en el marco de sectores determinados.

Para acercar el mundo profesional al académico, también se programa anualmente un ciclo de conferencias e información técnica que se ofrece de forma voluntaria a todo el alumnado del centro, y de

forma integrada dentro de la asignatura de “Integración de Tecnologías de Telecomunicación” a los estudiantes de máster. En estas sesiones se programan jornadas y sesiones temáticas donde los departamentos de ingeniería de las empresas exponen las tecnologías que utilizan habitualmente en sus trabajos o ejemplos de proyectos reales que han sido desarrollados por perfiles tecnológicos de amplio espectro, además de contar con la participación de los colegios profesionales.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- Web de la EPC (Formación Complementaria <https://politecnicacuenca.uclm.es/es/formacioncomple>).
- E01_Orden CIN_355_2009
- E01_MapasocioprofesionaldelTituladodelIngenieriadeTelecomunicacion

7.3. Actuaciones y resultados relacionados con la empleabilidad e inserción laboral de estudiantes y personas egresadas del título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA

La UCLM, a través del Vicerrectorado de Innovación, Empleo y Emprendimiento, dispone del Centro de Información y Promoción del Empleo (CIPE), que presta un servicio de asistencia a estudiantes y egresados/as para preparar su entrada en el mercado de trabajo, el contacto con empresas y la utilización de las herramientas más adecuadas al inicio de su carrera profesional. Actualmente, el CIPE no dispone de un estudio específico de inserción laboral de los estudiantes del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación, por lo que nos remitimos a los datos obtenidos a partir de los estudios más recientes sobre inserción laboral que están disponibles a través de distintas organizaciones tales como, la publicación sobre inserción laboral elaborado recientemente por la fundación BBVA (2023) y disponible a través del Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación (COIT), los informes de inserción laboral de los egresados universitarios elaborados por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (Curso 2013-2014, análisis hasta 2018 y 2015-2016) y los informes anuales sobre empleabilidad de titulados superiores elaborado por la Fundación Everis (años 2015, 2016, 2017), con la intención de obtener una estimación de esta inserción laboral para los egresados del título.

En cuanto a la disponibilidad de información, la mejor fuente de datos disponible para el análisis en la actualidad es la “Encuesta de Inserción Laboral de los Universitarios (EILU)”, publicada en 2020, que analiza la trayectoria de los titulados de grado y máster en el curso 2013-2014, a lo largo de cinco años, hasta 2019. La otra fuente relevante es el banco de datos construido por el “Ministerio de Universidades” a partir de los datos de la Seguridad Social. La EILU proporciona información del proceso de transición de la universidad al mercado laboral de los graduados universitarios (incluidos los titulados en primer y segundo ciclo) y de los egresados de máster universitario en el curso 2013-14, ofreciendo un seguimiento de estos hasta 2019.

Atendiendo a los datos más relevantes presentes en estos estudios y encuestas acerca de la empleabilidad de los titulados superiores y en concreto de los titulados en los ámbitos de la telecomunicación, extraemos las siguientes conclusiones que se exponen de manera ordenada según su actualidad:

La ingeniería de telecomunicación sigue triunfando en el mercado laboral; así se desprende del último informe del proyecto U-Ranking, una iniciativa de la “Fundación BBVA” y el “Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (IVIE)”. El estudio corrobora que la ingeniería de telecomunicación se mantiene en la cima, ofreciendo múltiples oportunidades y una gran demanda por parte de las empresas. El diseño y dirección de proyectos de redes de telecomunicación a nivel de diseño de dispositivos, de planificación de redes de radiocomunicación o el diseño de redes cableadas son algunos ejemplos. Es habitual por otro lado que las empresas busquen egresados de máster para concurrir a grandes proyectos

internacionales. En parte del sector público se requiere esta cualificación de máster; en la administración europea incluidas sus agencias, del gobierno de España, autonómicas y locales, en las empresas públicas (RTVE, AENA, ISDEFE, correos, etc.), organizaciones internacionales (ESA, Oficina Europea de Patentes, etc.).

La reciente publicación de la Fundación BBVA (2023) sobre el análisis de la inserción laboral de los universitarios, destaca que los grados en ingeniería de telecomunicación tienen una elevada tasa de empleabilidad (> 97,1%), la ratio de ocupados con un sueldo de 1.500 euros o más es de un 79,5% y donde un 86,1% de los ingenieros de telecomunicación además trabajan en su área de estudio o relacionada. En base a esta tasa, la inserción laboral de los graduados en ingeniería de telecomunicación supera a la de otras carreras relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación. Esto refuerza la idea de que la demanda de estos profesionales es alta y sigue creciendo en el mercado laboral. Según este informe, los ingenieros de telecomunicación se encuentran entre los profesionales mejor pagados, lo que refleja el reconocimiento y el valor que se les otorga en el mercado laboral. Además, el 88,8% de los másteres en ingeniería ocupan puestos altamente cualificados, dato que supera al de los graduados.

La particularidad de que los másteres sean habilitantes o no, sugiere que la importancia de cursar un máster es distinta en los diferentes grupos y campos de estudio (áreas) y no hay por qué suponer que siempre es una ventaja para la inserción. No obstante, los tres grupos con mejor inserción (informática, salud e ingeniería) sobresalen tanto por los resultados de sus grados como sus másteres. El análisis comparado de grados y másteres indica que muchas de las conclusiones obtenidas para los primeros (tanto en cuanto a las diferencias de inserción por grupos de titulaciones como a los determinantes de estas) son aplicables a los segundos. Para ambos niveles educativos los grupos de informática e ingeniería, industria y construcción son los que gozan de una mayor empleabilidad.

Según el estudio de inserción laboral de los egresados universitarios elaborado por el “Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades” (análisis 2008), se indica que es cada vez más frecuente que un estudiante que finaliza sus estudios de grado continúe estudiando un máster. También podemos comprobar en el mismo estudio, que ingeniería de telecomunicación tiene una tasa de afiliación a la seguridad social, al cuarto año de egresar para 2017 y está dentro del 2º cuartil (tasa 77,1%), superior la tasa alcanzada para el estudio de 2014 (64,6%).

El estudio anterior (egresados curso 2015-2016), revela que la tasa de afiliación media para los egresados de máster, de universidades presenciales en el curso 2015-2016 al cuarto año de egresar se sitúa en un 64,82%, con escasa diferencia entre universidades públicas y privadas. Aunque las tasas de afiliación media son inferiores a los egresados de las mismas características de grado, el porcentaje de contratados en el grupo de titulados y las bases de cotización media son sensiblemente superiores en máster que en grado, lo que indica que aquellos que al finalizar sus estudios de máster entran en el mercado laboral, lo hacen en mejores condiciones que sus homólogos de grado.

A través de los informes de la encuesta a las empresas españolas sobre la empleabilidad de los titulados superiores realizada por la “Fundación Everis” (años 2015, 2016, 2017), obtenemos que ya en el año 2015, la ingeniería informática (61%), seguida de la ingeniería en tecnologías de telecomunicación (33%) son las dos titulaciones protagonistas en la agrupación Informática y TIC, siendo a partir de 2016 la titulación de ingeniería tecnologías telecomunicación la cuarta titulación más contratada, con un 5% sobre el total de contratos. La movilidad de los recién titulados sobre el año 2018-2019 continúa en línea con años anteriores, donde la mayoría de las universidades obtienen más de las tres cuartas partes de sus menciones en empresas de su misma comunidad autónoma. El 81,7% de los egresados evaluados trabajan en la misma comunidad autónoma en la que han estudiado. Dentro del ámbito de las titulaciones científicas y de ingenierías la Universidad de Castilla-La Mancha en el ranking del año 2018, mantiene su tercera posición.

Tras el análisis de los distintos estudios de empleabilidad en relación con las titulaciones de máster se puede establecer que, la adecuación a la orden ministerial, así como los estudios de inserción referidos, hacen pensar en una adecuada capacitación para el desarrollo de las actividades profesionales que le son propias a este tipo de ingenieros y, por tanto, una alta inserción laboral de nuestros egresados.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA

A	B	C	D	No aplica
	X			

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- E18: ANÁLISIS DE LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS UNIVERSITARIOS (2023)
- E18: Informe MCIU. Egresados1314_ILyCotización
- E18: Informe MU. Egresados1516_Estadísticas_EIL
- E18: Encuesta Empresas Empleabilidad. EVERIS_2017
- E18: Encuesta Empresas Empleabilidad. EVERIS_2016
- E18: Encuesta Empresas Empleabilidad. EVERIS_2015
- E18: Informe MECD. Egresados0910_ILyCotización