

Informe final de evaluación de la solicitud para la verificación de un Título oficial

Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación por la Universidad de Sevilla
Universidad solicitante	Universidad de Sevilla
Centro/s	• Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad/es participante/s	Universidad de Sevilla
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

La Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento (DEVA) ha procedido a evaluar el plan de estudios que conduce al título universitario oficial arriba citado, de acuerdo con lo establecido en el artículo 25 del R.D. 861/2010 de 2 de julio, por el que se modifica el R.D. 1393/2007, de 29 de octubre y con el *Protocolo de evaluación para la verificación de Títulos Oficiales (Grado y Máster) (REACU)*.

La evaluación del plan de estudios se ha realizado por la Comisión de Evaluación de la Rama de Conocimiento de Ingeniería y Arquitectura, formada por expertos nacionales e internacionales del ámbito académico, profesionales del título correspondiente y estudiantes. En caso de que haya sido necesario, en dicha evaluación también han podido participar expertos externos a la Comisión que aportan informes adicionales a la misma.

De acuerdo con el procedimiento legalmente establecido, cumplido el trámite de alegaciones por la Universidad, la Comisión de Emisión de Informes, reunida en sesión ordinaria, emite un informe de evaluación FAVORABLE.

El presente informe incluye aspectos que se tendrán en cuenta en la implantación del Título, que serán objeto de especial seguimiento u/ otros aspectos que mejorarán la propuesta presentada del título.

Criterio 1. Descripción del Título

El Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación por la Universidad de Sevilla tiene 120 ECTS, distribuidos en 60 ECTS obligatorios que configuran el Módulo Común, 45 créditos optativos y 15 ECTS de Trabajo de Fin de Máster. En los créditos optativos se incluyen tres especialidades de 30 créditos cada una: Especialidad en Internet de las Cosas, Especialidad en Sistemas Distribuidos y Ciberseguridad y Especialidad en Ingeniería Biomédica. Se indica que la modalidad de impartición es “presencial”.



Se ofertan un total de 30 plazas el primer año de impartición y 45 el segundo. La lengua de impartición del Programa es el castellano.

La denominación del Título es coherente con el contenido del plan de estudios propuesto y se justifica adecuadamente la pertinencia de las especialidades.

La propuesta detalla los créditos de matrícula mínimos y máximos por curso, diferenciando entre aquellos que debe cursar el alumnado con dedicación a tiempo completo y a tiempo parcial.

Se facilita enlace a las "Normas de permanencia de los estudiantes de la Universidad de Sevilla", aplicables también a los másteres.

Criterio 2. Justificación

El título de Máster en Ingeniería de Telecomunicación incluye todas las competencias necesarias para adquirir las atribuciones profesionales de la profesión regulada de Ingeniero de Telecomunicación, cumpliendo todos los preceptos de la Orden Ministerial CIN/355/2009 (BOE del 20 de febrero de 2009) 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.

El objetivo principal de este nuevo plan de estudios es adaptar el Máster en Ingeniería de Telecomunicación a los cambios tecnológicos producidos desde la implantación del máster de forma que se consiga una titulación más especialista, así como corregir algunas deficiencias detectadas por la Comisión Académica en el anterior plan de estudios. Para ello se plantea una estructura básica mínima del Máster que agrupe los contenidos de formación común a todo el alumnado (siempre dentro de los límites de la Orden CIN/355/2009) y creando una mayor optatividad con el fin de que el alumnado pueda especializarse en alguna de las nuevas tecnologías de telecomunicación que se han venido desarrollando desde la implantación del Máster de Ingeniería de Telecomunicación, y se incluyen tres especialidades.

Se ofertan tres nuevas especialidades justificando su inclusión y el interés y pertinencia de éstas, incluyendo un análisis de referentes de las tres nuevas especialidades.

Se indican los procedimientos de consulta internos y externos empleados en la propuesta, aportando información suficiente sobre a quién o cómo se ha elevado la consulta y qué resultados obtenidos en las consultas justifican la propuesta de título.

Criterio 3. Competencias



Las competencias desglosan, especifican, concretan y clasifican debidamente las capacidades del Título.

La propuesta recoge trece competencias generales, siete transversales y dieciocho competencias específicas. Las competencias generales y las específicas están orientadas al ámbito de la Ingeniería de Telecomunicaciones y coinciden con las reflejadas en la Orden CIN/355/2009, a las que se añade una competencia específica sobre creación de empresas y motivación del espíritu emprendedor.

Las competencias transversales están formuladas adecuadamente y están justificadas a partir de una adaptación de las establecidas por la European Network for Accreditation of Engineering Education.

Criterio 4. Acceso y admisión de estudiantes

Se han definido los Sistemas de información previos a la matriculación del alumnado, que son accesibles a través de un portal específico de la Universidad de Sevilla donde se encuentra la información relativa a la oferta académica, el procedimiento de acceso a los estudios de grado y postgrado y otra información que se considera de interés para el alumnado.

Los procedimientos de acogida y orientación del alumnado de nuevo ingreso están especificados e incluyen jornadas generales de acogida y también acciones específicas para el Máster.

En el apartado de perfil de acceso se describen las características personales y académicas de los candidatos en el perfil de ingreso recomendado y se indica que “El perfil de ingreso recomendado para el Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Sevilla es el Graduado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación. Los Graduados en Ingeniería Electrónica, Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica (y similares), Ingeniería / Ingeniería Técnica de Telecomunicación, Ingeniería/Ingeniería Técnica Industrial especialidad Electrónica (y similares) son también perfiles de ingreso adecuados para este Máster. El plan de estudios del Máster de Ingeniería de Telecomunicación ha sido diseñado a partir de las competencias adquiridas en el Grado en Tecnologías de Telecomunicación de la Universidad de Sevilla, por lo que el alumnado que ha cursado esta titulación tienen acceso directo al Máster”.

Se han establecido los requisitos de acceso y los criterios de admisión siguiendo la normativa legal vigente pero no se contemplan pruebas de acceso especiales. Los criterios de admisión incluyen criterios específicos de admisión al Máster incluyendo titulaciones con perfil de acceso preferente y titulaciones con distinto grado de preferencia a los que se les podrán exigir complementos de formación. En caso de haber más candidaturas, que

cumplan los requisitos previstos de plaza, éstas se ordenarán según la valoración del expediente académico (50%), la correspondencia de las competencias de la titulación de acceso del estudiante con las competencias del presente máster (40%) y curriculum del candidato (10%),

Se ha incluido que se podrá requerir la acreditación de un nivel de castellano equivalente a B2 para ser admitidos en el máster a aquel alumnado procedente de países que no tengan el castellano como lengua oficial y se establece éste como un requisito de admisión.

Se han previsto mecanismos de apoyo y orientación adecuados para el alumnado una vez matriculado, así como un plan de acción tutorial que se ha actualizado incluyendo en el denominado "Plan Propio de Docencia de la Universidad de Sevilla 2017/2020".

Los mecanismos de reconocimiento y transferencia de créditos son conformes con la normativa vigente y con la propia de la Universidad de Sevilla. Concretamente se detalla un reconocimiento de hasta 18 ECTS para cada una de las vías de Créditos cursados en Títulos Propios y Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional, y se concreta los requisitos necesarios para el reconocimiento de hasta 18 créditos por experiencia laboral y profesional, especificando el tiempo mínimo que sería necesario para obtener el reconocimiento total, el tipo de experiencia laboral o profesional reconocida. Sin embargo, no se especifican los criterios a utilizar en este Título en lo referente a que materias del plan de estudios son susceptibles de reconocimiento por títulos propios y por experiencia laboral y profesional.

El Máster contempla complementos formativos para aquellos estudiantes que, aun cumpliendo los requisitos específicos de admisión al máster, no cumplan con lo establecido en la Orden CIN/355/2009. El alumnado que deba cursar complementos de formación deberá matricularse de ellos obligatoriamente al ser admitido en el Máster.

Aspectos que mejoran la propuesta presentada del título:

- Se recomienda especificar los criterios a utilizar en este Título en lo referente a que materias del plan de estudios son susceptibles de reconocimiento por títulos propios y por experiencia laboral y profesional.

Criterio 5. Planificación de la Enseñanza

La estructura del plan de estudios se corresponde con lo establecido en el Real Decreto 1393/2007. Para todas las asignaturas previstas se especifica la denominación, temporalización, número de créditos ECTS, clasificación (obligatorias, optativas y Trabajo de Fin de Máster), competencias y contenidos.

Según se detalla en la Memoria, el plan de estudios tiene 120 ECTS, distribuidos en 60



ECTS obligatorios que configuran el Módulo Común, 45 créditos optativos y 15 ECTS de Trabajo de Fin de Máster. En los créditos optativos se incluyen tres especialidades de 30 créditos cada una.

El alumnado deberá elegir una especialidad de entre las tres ofertadas o podrá elegir no cursar ninguna especialidad (opción “Sin especialidad”). El título recogerá la especialidad que se haya superado.

Adicionalmente se ha incluido un módulo optativo de libre configuración del que el alumnado deberá cursar 15 ECTS.

Se ha actualizado la denominación y contenido de la mayoría de las asignaturas del plan de estudios que se extingue, adaptándose a los cambios tecnológicos producidos desde la implantación del máster que se extingue.

Las metodologías, los sistemas de evaluación y actividades formativas, son acordes con las competencias previstas en las diferentes materias. En cada módulo se han incluido resultados de aprendizaje nuevos correspondientes a ENAEE.

Se han especificado acciones de movilidad adecuadas propias del título y se han previsto acciones o mecanismos de orientación para los estudiantes del título sobre movilidad. También se indica la parte del plan de estudios susceptible de movilidad que es el módulo de libre configuración y el Trabajo Fin de Máster.

No se ofertan Practicas Externas obligatorias. Se oferta tres asignaturas denominadas como Prácticas en empresas 5, Prácticas en empresas 10 y Prácticas en empresas 15.

Se han definido los mecanismos de coordinación docente horizontal y vertical del Título y se han identificado los agentes implicados, y los mecanismos y procedimientos que se llevarán a cabo.

Dentro del apartado 5.1 se indica que se podrá impartir docencia de asignaturas de este Máster en inglés. Éstas serán ofertadas en el marco del fomentodel plurilingüismo, por lo que la relación concreta de asignaturas con esta posibilidad se autorizará anualmente por el Vicerrectorado de Ordenación Académica a propuesta del Centro. Para su impartición, el profesorado ha de acreditar su idoneidad con un nivel B2 de competencia lingüística o equivalente, según lo previsto en la Normativa sobre la dedicación académica del profesorado, aprobada por el Consejo de Gobierno. Por otro lado, se recomendará al alumnado que se matricule en el grupo de inglés tenga un nivel equivalente o superior al B2.

Criterio 6. Personal académico y de apoyo



Se ha especificado el personal académico disponible, su categoría académica, vinculación, área de conocimiento, experiencia docente e investigadora (sexenios de investigación), años de experiencia profesional, dedicación al Título, así como los Títulos en los que imparte docencia y el porcentaje de dedicación.

Para el personal de apoyo se indica el personal del Centro y se indica que el título cuenta con un Técnico Informático con dedicación plena al título, lo que cubre sus necesidades.

No se identifican necesidades de personal adicional.

Se incluye la información de la Universidad de Sevilla en lo referente a los mecanismos para garantizar los principios de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad.

Criterio 7. Recursos materiales y servicios

Se incluye la información de los recursos materiales y servicios del Centro y los recursos Materiales y Servicios Específicos para la Titulación. Se aporta los recursos específicos del título para las instalaciones de los Departamentos de Teoría de la Señal y Comunicaciones, y de Ingeniería Telemática.

Como se indica en el criterio 5, se podrá cursar la asignatura optativa "Prácticas en Empresas" de 5,10 y 15 créditos. Si bien en el apartado 2 de Justificación se indica que la Universidad de Sevilla no cuenta con convenios particularizados por titulación, como evidencia se adjunta un informe del Subdirector de Relaciones con Empresas y Prácticas Externas de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería con datos correspondientes a los tres últimos cursos académicos referidos a las empresas y entidades que han incorporado estudiantes, así como el número de prácticas curriculares y extracurriculares realizadas por ellos y el profesorado encargado de tutorizar las prácticas.

Al ser una verificación de título sería necesario incorporar los archivos específicos de acuerdos, cartas de adhesión al proyecto o compromisos que las empresas y entidades hayan formalizado. En este caso, al provenir de un título que ya se venía impartiendo y se extingue, que es el Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación por la Universidad de Sevilla - Escuela Técnica Superior de Ingeniería (4315037-41008313), pueden acreditar un buen número de estudiantes que han realizado prácticas curriculares y extracurriculares en los últimos años académicos. No obstante, es necesario que se incluya esta información en el criterio 7. Además, los archivos con los convenios no son accesibles a través de la web de la Universidad.

Aspectos de la propuesta que serán de especial seguimiento:



- Se debe aportar en este criterio los datos correspondientes a las empresas y entidades que han incorporado estudiantes del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación por la Universidad de Sevilla - Escuela Técnica Superior de Ingeniería (4315037-41008313), así como, el número de prácticas curriculares y extracurriculares realizadas en los tres últimos cursos académicos.
- Se debe publicitar los convenios actualizados con las empresas y entidades participantes, los cuales deben de ser accesible a través de la web de la Universidad.

Criterio 8. Resultados previstos

Se realiza una estimación de los indicadores (tasas de graduación, abandono, eficiencia y rendimiento), basada en datos históricos del Máster al que sustituye la propuesta actual.

Se ha definido un procedimiento por parte de la universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje del alumnado del Título. Se explicitan los agentes implicados, la temporalización, variables y herramientas que se utilizarán. Así mismo, se establecen los mecanismos que se utilizarán para implantar las mejoras en el desarrollo del plan de estudios.

Criterio 9. Sistema de Garantía de Calidad

La Junta de Centro, como órgano colegiado de gobierno del Centro, es el máximo responsable en materia de calidad de las titulaciones adscritas al mismo desde su creación hasta la extinción de las mismas. No obstante, la Comisión de Garantía de Calidad del Centro será la encargará de la implantación y el despliegue del Sistema de Garantía de Calidad en el Centro y, por consiguiente, en todas las titulaciones del mismo.

Existen además, a nivel general de Universidad, la Comisión de Garantía de Calidad de los Títulos de la Universidad de Sevilla y la Comisión de Garantía de Calidad delegada del Consejo de Gobierno de la Universidad de Sevilla, también navegando por la web de la Escuela ha podido observarse la existencia de Comisiones de Garantía de Calidad de los Títulos.

No se observa entre las evidencias aportadas el reglamento o normas de funcionamiento de estas comisiones. Tampoco se han encontrado evidencias de la forma en que se articula la participación del profesorado, estudiantes, responsables académicos, personal de apoyo y otros agentes externos.

Aspectos que mejoran la propuesta presentada del título:

- Valorada la información sobre el Sistema de Garantía de Calidad, no se observa entre las



Junta de Andalucía

Consejería de Transformación Económica,
Industria, Conocimiento y Universidades

AGENCIA ANDALUZA DEL CONOCIMIENTO

ID Título 4317742

evidencias aportadas el reglamento o normas de funcionamiento de estas comisiones. Tampoco se han encontrado evidencias de la forma en que se articula la participación del profesorado, estudiantes, responsables académicos, personal de apoyo y otros agentes externos.

Criterio 10. Calendario de implantación

Se pretende impartir el Título a partir del curso 2021-2022 y está previsto que se realice de forma simultánea en 2021-22 para sus dos cursos, extinguiéndose el plan actual al mismo tiempo.

Se especifica el procedimiento de adaptación de los estudiantes existentes al nuevo plan de estudios, aportando una tabla de reconocimientos para las materias del título que se extingue, que es el Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación por la Universidad de Sevilla - Escuela Técnica Superior de Ingeniería (4315037-41008313).

En Córdoba, a 29/04/2021

**EL DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN
DE LA AGENCIA ANDALUZA DEL CONOCIMIENTO**

Fdo.: Sebastián Chávez de Diego