

## **RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL**

### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	4315387
<b>Denominación Título:</b>	Máster Universitario en Ingeniería Acústica
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad Politécnica de Madrid
<b>Universidades participantes:</b>	Universidad Politécnica de Madrid
<b>Centro en el que se imparte:</b>	ETS Ingenieros Industriales, ETS Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación, Escuela Politécnica de Enseñanza Superior
<b>Nº de créditos:</b>	60
<b>Idioma:</b>	Español
<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Otros centros participantes:</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales Escuela Técnica Superior de Edificación Consejo Superior de Investigaciones Científicas

### MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

<b>Presidente del Pleno:</b>	Federico Morán Abad
<b>Experto externo:</b>	Rosa de Couto Gálvez
<b>Vocal estudiante:</b>	Silvia Maiorana
<b>Presidente Comité Artes y Humanidades:</b>	Manuel González Morales
<b>Presidente Comité Ciencias:</b>	Celso Rodríguez Fernández
<b>Presidente Comité Ciencias de la Salud:</b>	Francisco Javier Castillo García
<b>Presidente Comité Ciencias Sociales y Jurídicas:</b>	Eduardo García Jiménez
<b>Presidente Comité Ingeniería y Arquitectura:</b>	Enrique Masgrau Gómez
<b>Presidente Comité de Evaluación y Acreditación de Doctorado:</b>	Laureano González Vega
<b>Secretario:</b>	Oscar Vadillo Muñoz

Conforme a lo establecido en el artículo 27bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, la Fundación para el Conocimiento madrimsd ha procedido a evaluar la propuesta de acreditación del plan de estudios del título universitario oficial arriba referenciado cuya solicitud fue presentada en virtud de la Orden 2934/2015, de 23 de septiembre, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se establecen los plazos para solicitar la renovación de la acreditación en el año 2016 de los títulos oficiales de Grado y Máster en el ámbito de la Comunidad de Madrid.

La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices establecidos en la *Guía de evaluación para la renovación*

de la acreditación de títulos oficiales de Grado y Máster de la Fundación y teniendo en cuenta la evaluación externa realizada por el Panel de expertos que ha visitado la universidad y el Informe provisional emitido por el Comité de rama.

## VALORACIÓN GLOBAL DEL TÍTULO

Transcurrido el plazo de veinte días para la presentación de alegaciones al Informe provisional y considerando la información disponible del título incluida en el dossier de acreditación y, en su caso, las alegaciones y/o Plan de Mejora presentadas por la universidad, este Comité de Evaluación y Acreditación emite el siguiente Informe final de renovación de la acreditación en términos de **FAVORABLE**. Este informe debe hacerse público en la página web del propio título de forma fácilmente accesible.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS

### DIMENSIÓN 1. La gestión del título

#### Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

*EL PROGRAMA FORMATIVO ESTÁ ACTUALIZADO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA DISCIPLINA Y SE HA IMPLANTADO CONFORME A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LA MEMORIA VERIFICADA Y/O SUS POSTERIORES MODIFICACIONES.*

#### VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1.:

C: Se logra el estándar para este criterio en el mínimo nivel pero se detectan aspectos concretos que han de mejorarse y que se indican en el presente Informe.

#### Justificación de la valoración:

El Máster de Ingeniería Acústica es presencial y la mayoría de actividades formativas se llevan a cabo en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Sistemas de Telecomunicación (ETSIST), participando también profesorado de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII) y de la Escuela Técnica Superior de Edificación (ETSE), todos ellos centros de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). También, participan profesores del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Hay que destacar que el Máster se encuentra en su segunda edición, por lo que la información disponible es de un único año.

Pese a que la Memoria de verificación del programa recibió el informe favorable de ANECA con fecha 26/06/2015, la implantación no se realizó hasta el curso 2017-2018. Este retraso en la implantación se debió a que no fue posible concretar el centro al que debía adscribirse el programa ya que este título es el resultado de la integración de dos programas de postgrado de ingeniería acústica que se venían impartiendo en la UPM.

Las materias del plan de estudios implantado coinciden con las descritas en la Memoria verificada, y el tamaño del grupo es adecuado.

En referencia al idioma en el que se imparte el título, en la Memoria se recoge que se imparte en castellano e inglés. Se ha constatado que en la actualidad solo se está impartiendo en castellano.

Respecto al reconocimiento de créditos se asume la normativa general de la UPM.

Las competencias se adecuan al perfil de egreso y al nivel de MECES correspondiente para los títulos de Máster, aunque hay competencias especificadas en la Memoria verificada para ciertas materias que no se corresponden con las que se indican en las guías docentes, lo que debería ajustarse.

Hay dos modalidades de prácticas externas: curriculares y extracurriculares. Con las curriculares se pueden obtener hasta 9 ECTS de los 60 ECTS del Máster, mientras que los créditos obtenidos por prácticas extracurriculares se sumarían a los 60 ECTS, apareciendo en el Suplemento Europeo al Título (SET). Existen convenios con empresas e instituciones suficientes para satisfacer la demanda. Se constata durante la visita la adecuada planificación temporal de las prácticas en las empresas.

El Máster cuenta con mecanismos de coordinación docente vertical y horizontal. Sí se han detectado algunos problemas en la coordinación horizontal, dando lugar, por ejemplo, a cargas de trabajo excesivas de los estudiantes en algunos periodos de tiempo, así como algún problema de coordinación dentro de una asignatura al ser impartida en dos centros diferentes.

Los criterios de admisión se aplican correctamente.

Se constata que los complementos formativos cumplen su función de nivelación, adquisición de competencias y conocimientos necesarios para cursar el máster.

## **Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

*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 GLOBAL DEL CRITERIO 2.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

La universidad pone a disposición de todos los grupos de interés información objetiva y suficiente sobre el Máster. La información está bien estructurada y es accesible.

Existen dos webs del título que ofrecen algunas informaciones discrepantes, por ejemplo los idiomas de impartición. Sería recomendable unificar en una única web o revisar las existentes para evitar informaciones contradictorias.

El perfil de acceso y los criterios de admisión quedan detallados en la web, indicando con porcentajes la valoración de los diferentes criterios para la admisión.

En referencia a las guías docentes, aparece toda la información que necesaria (profesor responsable, carácter de la asignatura, nº de ECTS, metodologías formativas, criterios de evaluación, resultados de aprendizaje previstos, etc.).

En el apartado del Profesorado se indica que la mayoría de los profesores son doctores, sin aportar datos adicionales. Se recomienda publicar un cuadro con la distribución de profesores por categoría, indicando el % doctores y el % de dedicación al Máster.

Existe información de horarios, calendario y aulas. Se detalla el calendario académico y los exámenes, pero no aparecen las aulas donde se imparte.

Sería recomendable incluir una breve relación de los medios materiales específicos a disposición del título.

Respecto al Sistema de Garantía Interno de Calidad, se ofrece información sobre su organización, composición y funciones.

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

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD FORMALMENTE ESTABLECIDO E IMPLEMENTADO QUE ASEGURA, DE FORMA EFICAZ, LA MEJORA CONTINUA DEL TÍTULO.*

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

El Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) del título se desarrolla a nivel del centro de la ETSIST.

El director de la escuela delega las funciones vinculadas al seguimiento del SGIC en la Subdirección de Calidad y Alumnos, siendo los responsables últimos del desarrollo y mejora del sistema de gestión de calidad del centro.

La comisión de calidad de la ETSIST se reúne periódicamente, encontrándose representados todos los grupos de interés,

asistiendo a estas reuniones personal académico, PAS y estudiantes.

Los procedimientos del SIGC se encuentran adaptados a la realidad de la ETSIST, cumpliendo con los criterios y directrices del modelo SISCAL-Madri+d.

No se dispone de ningún tipo de encuesta a estudiantes, egresados o PAS para este título ya que están condicionadas a los plazos de la Escuela en la que se imparte el título, siendo bianual en este caso. Hay que tener en cuenta que es el segundo año que se está impartiendo este título por lo que todavía no se han recogido datos del curso pasado pero se constata que existen formularios de encuestas para recoger información, opinión y satisfacción de los principales grupos de interés.

En relación con el sistema de quejas y sugerencias, se presenta el Proceso de Gestión de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones, en donde consta la descripción de las distintas vías por las que los estudiantes pueden dar curso a sus reclamaciones.

## **DIMENSIÓN 2. Recursos**

### **Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO**

*EL PERSONAL ACADÉMICO QUE IMPARTE DOCENCIA ES SUFICIENTE Y ADECUADO, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO Y EL NÚMERO DE ESTUDIANTES.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

El personal académico del título tiene una cualificación suficiente y contrastada, siendo suficiente también en número. El 91% de los profesores del Máster son doctores, cumpliendo holgadamente lo establecido en el RD 420/2015.

El cuerpo docente suma un total de 42 sexenios y además el profesorado posee publicaciones tanto en conferencias como en revistas científicas nacionales e internacionales, la mayoría de ellas con reconocido prestigio en el ámbito de la ingeniería acústica.

El perfil del personal académico asignado a las asignaturas pertenece a áreas de conocimiento relacionadas con las asignaturas a impartir y es adecuado a las características y competencias del título.

Se ha podido constatar que hay asignaturas con un número elevado de docentes en las que la coordinación ha sido adecuada y son muy valoradas por el colectivo de estudiantes.

Cabe destacar que prácticamente la totalidad de los profesores es personal fijo (el 96% del profesorado tiene vinculación permanente con la institución a la que pertenecen) y aunque no hay una alta participación, la evaluación docente del Máster realizada por el programa DOCENTIA arroja cifras positivas en sus resultados.

### **Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

*EL PERSONAL DE APOYO, LOS RECURSOS MATERIALES Y LOS SERVICIOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL DESARROLLO DEL TÍTULO SON LOS ADECUADOS EN FUNCIÓN DE LA NATURALEZA, MODALIDAD DEL TÍTULO, NÚMERO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR POR LOS MISMOS.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

Tanto la ETSIST como la ETSII cuentan con aulas suficientes para la impartición del Máster. Están completamente equipadas, sin barreras arquitectónicas y con conexión a internet.

Los recursos para las actividades formativas son suficientes atendiendo al número de estudiantes matriculados en el Máster.

Todos los centros, ETSIST, ETSII, ETS de Edificación y CSIC, cuentan con laboratorios ampliamente equipados para facilitar la adquisición de las competencias específicas del Máster, pudiéndose comprobar en la visita que todos ellos cuentan con técnicos en laboratorios y servicios informáticos.

En la ETSIST, además de aulas con ordenadores, se dispone de una cámara anecoica y otra de reverberación.

En la ETSII los laboratorios permiten realizar las prácticas relacionadas con acústica ambiental, disponiendo del software y hardware necesario.

El Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información-CSIC, cuenta con equipamiento para realizar Trabajos Fin de Máster (TFM) y prácticas de ultrasonido.

Por último, en la ETSE existe un aula-laboratorio con elementos constructivos y que facilita el proceso enseñanza-aprendizaje en sistemas constructivos.

Se ha constatado que no supone ningún problema que el título se imparta en varios centros, ya que hay una buena planificación de horarios, haciendo posible que en un mismo día solo se impartan clases en un centro, salvo algún problema de coordinación como se indicó anteriormente.

### **DIMENSIÓN 3. Resultados**

#### **Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

*LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE ALCANZADOS POR LOS TITULADOS SON COHERENTES CON EL PERFIL DE EGRESO Y SE CORRESPONDEN CON EL NIVEL DEL MECES (MARCO ESPAÑOL DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR) DEL TÍTULO.*

##### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

##### **Justificación de la valoración:**

El programa formativo del Máster en Ingeniería Acústica de la UPM está estructurado en metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación que contribuyen, de manera adecuada a la consecución de los resultados de aprendizaje establecidos en la Memoria de verificación.

El progreso académico de los estudiantes al superar las asignaturas del curso es el adecuado y permite satisfacer los objetivos generales del programa académico, con un correcto aprendizaje por parte de los estudiantes.

El temario de las asignaturas, contenido y su desarrollo, contribuye de manera adecuada al cumplimiento de las competencias recogidas en la Memoria verificada.

Se observa que los resultados de aprendizaje previstos para el título se adecuan al nivel de MECES correspondiente a los títulos de Máster.

Las guías docentes disponen de resultados de aprendizaje correctamente definidos y susceptibles de ser evaluados en el grado de su adquisición.

Las temáticas de los TFM son acordes con el sector de la Ingeniería Acústica. Además, y con carácter específico, se centran adecuadamente en el desarrollo de tecnologías en el ámbito de la ingeniería acústica.

#### **Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN**

*LOS RESULTADOS DE LOS INDICADORES DEL PROGRAMA FORMATIVO SON CONGRUENTES CON EL DISEÑO, LA GESTIÓN Y LOS RECURSOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL TÍTULO Y SATISFACEN LAS DEMANDAS SOCIALES DE SU ENTORNO.*

##### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 7.:**

N.P.

##### **Justificación de la valoración:**

Debido a que el Máster está en su segundo año impartición y tiene un reducido número de alumnos matriculados, es complejo valorar estos indicadores, ya que existe muy poca información de referencia.

Para los indicadores previstos en la Memoria de verificación, la tasa graduación, la tasa de abandono y la tasa de eficiencia, no se dispone de datos.

En el único curso disponible 2017/18 los indicadores de eficiencia y éxito son del 100% en prácticamente todas las asignaturas.

Los indicadores de inserción laboral de los egresados del título no se pueden valorar porque no hay resultados hasta final de curso 2018/2019.

**RECOMENDACIONES:**

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

1.- Se recomienda revisar las guías docentes de forma que recojan las competencias reflejadas en la Memoria de verificación.

En Madrid, a 26 de noviembre de 2019

Fdo.: Federico Morán Abad

El Presidente del Comité de Evaluación y Acreditación

---