

Solicitud de defensa del Trabajo Fin de Máster (TFM) /Master's Thesis defence application ⁱ

Master Oficial EPS/Master's degree (indique el apropiado/choose the right one):

Combinado con/Combined with (indique el apropiado, en su caso/choose the right one, if applicable):

En el caso de **másteres combinados**, la defensa del presente TFM se va a realizar en la modalidad de / *In the case of combined masters, the defence of this Master's Thesis will be carried out in the modality of:*

- Defensa única. En este supuesto el tribunal estará compuesto por un mínimo de 4 evaluadores. En el caso mínimo, dos de ellos actuarán conjuntamente como evaluadores de ambas titulaciones. Los miembros del tribunal correspondiente a cada titulación deberán verificar que el TFM cumple con las competencias designadas en la memoria de verificación del máster correspondiente. / *Single Defence. In this case, the evaluation panel will be composed of a minimum of four members. In the minimum case, two of them will act jointly as evaluators of both master's degrees. The members of the panel corresponding to each degree must verify that the dissertation complies with the competences designated in the verification report of the corresponding master's degree.*
- Defensas independientes. En este supuesto el estudiante defenderá su trabajo ante tribunales designados por las comisiones de coordinación y seguimiento de las titulaciones correspondientes, en actos diferenciados entre sí. / *Independent defences. In this case, students will defend their work in front of evaluation panels designated by the coordination and monitoring committees of the corresponding degree programmes, in separate acts.*

Título del TFM/Master's Thesis title:

Estudiante/Student:

Director(es)/Advisor(s):

Ponente/Lecturer:

Curso/Course year: 20 -

Fecha/Date:

i Este documento deberá ser enviado en formato PDF, junto con la memoria del TFM y otra documentación complementaria, si procede, a gestionmaster.eps@uam.es . / This document should be sent in PDF format, together with the Master's Thesis and other complementary documentation, if applicable, to gestionmaster.eps@uam.es .
Versión actualizada en abril de 2025/Version updated in April 2025.

0. Resumen del trabajo / Abstract

Ya incluido en la Memoria del TFM. / *Already included in the Master's Thesis*

1. Competencias adquiridas durante la realización del TFM /Competences acquired during the development of the Master's Tesis

Como director(es) y ponente, los abajo firmantes entendemos que con el Trabajo de Fin de Máster desarrollado y su defensa pública se han cubierto, en mayor o menor grado, las competencias asociadas al Trabajo de Fin de Máster en la memoria de verificación del Elegir uno

y en caso de másteres combinados, del -

y que se recogen a continuación:

As director(s) and lecturer, we, the undersigned, consider that the Master's thesis and its public defence have covered, to a greater or lesser extent, the competences associated with the Master's thesis in the verification report for the Master's degree, or combined Master's degrees, if applicable, and which are listed below:

[Marcar aquellas del máster realizado / *Mark those of the Master's degree completed*]

Máster Universitario en Ciencia de Datos

- HD04 - Buscar, analizar críticamente y seleccionar información bibliográfica relevante. TIPO: Habilidades o destrezas
- CC01 - Identificar y seleccionar los métodos, técnicas y herramientas de ciencia de datos más apropiados para la resolución de los problemas abordados. TIPO: Conocimientos o contenidos
- HD01 - Plantear y abordar problemas cuya solución requiera de los métodos y técnicas de la ciencia de datos en entornos profesionales, académicos y/o de investigación. TIPO: Habilidades o destrezas
- HD02 - Diseñar sistemas basados en el conocimiento que permitan abordar problemas de interés práctico e impacto socioeconómico en entornos interdisciplinares. TIPO: Habilidades o destrezas
- HD03 - Redactar memorias, informes y artículos científicos y técnicos. TIPO: Habilidades o destrezas
- CO10 - Elaborar, exponer y defender un trabajo-proyecto original, síntesis de los conocimientos adquiridos en el título. TIPO: Competencias

Máster Universitario en Deep Learning for Audio and Video Signal Processing

Básicas / *Basic competences*

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

- CB10 -Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Generales / *General competences*

- CG1 -Capacidad para comprender y aplicar métodos y técnicas de investigación en el ámbito del aprendizaje profundo aplicado a señales audiovisuales. / *Ability to understand and apply research methods and techniques in the field of deep learning applied to audiovisual signals.*
- CG2 -Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos derivados del aprendizaje profundo aplicado a señales audiovisuales. / *Ability to design and implement products derived from deep learning applied to audiovisual signals.*
- CG3 -Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares, comunicándose eficientemente y desarrollando su actividad de acuerdo con las buenas prácticas científicas. / *Ability to work in multidisciplinary teams, communicating efficiently and developing their activity in accordance with good scientific practices.*
- CG4 -Capacidad para la investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito del aprendizaje profundo aplicado a señales audiovisuales. / *Ability for research, development and innovation, in companies and technology centers, in the field of deep learning applied to audiovisual signals.*
- CG5 -Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos en el ámbito del aprendizaje profundo aplicado a señales audiovisuales. / *Ability to apply acquired knowledge and solve problems for new or little known environments in the field of deep learning applied to audiovisual signals.*
- CG6 -Capacidad de utilizar herramientas computacionales de altas prestaciones para resolver problemas del aprendizaje profundo aplicado a señales audiovisuales. / *Ability to use high-performance computational tools to solve deep learning problems applied to audiovisual signals.*
- CG7 -Capacidad para comprender trabajos de investigación y para crear nuevo conocimiento en el ámbito del aprendizaje profundo aplicado a señales audiovisuales. / *Ability to understand research papers and to create new knowledge in the field of deep learning applied to audiovisual signals.*
- CG8 -Capacidad para comprender y ser capaz de aplicar metodologías de investigación en el ámbito del aprendizaje profundo aplicado a señales audiovisuales. / *Ability to understand and be able to apply research methodologies in the field of deep learning applied to audiovisual signals.*

Transversales / *Transversal competences*

- CT1 -Capacidad para la identificación y el manejo adecuado de fuentes de información. / *Ability to identify and properly manage information sources.*
- CT2 -Capacidad para trabajar en equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida en el diseño y comunicación de estrategias experimentales. / *Ability to work in a team collaboratively and with shared responsibility in the design, development and communication of experimental strategies.*
- CT3 -Capacidad para la exposición oral y escrita de manera estructurada y concisa, tanto en el ámbito investigador como en el profesional. / *Ability to perform oral presentations and written reports in a structured and concise manner, both in the research and professional fields.*
- CT4 -Capacidad para aplicar conceptos fundamentales de la gestión de proyectos tecnológicos, incluyendo aspectos como coordinación, planificación estratégica, y desarrollo técnico. / *Ability to apply fundamental concepts of technological project management, including aspects such as coordination, strategic planning, and technical development.*
- CT5 -Capacidad de aprender de manera autónoma para completar su formación científica y tecnológica, ética, social y, en general, humana. / *Ability to learn autonomously to complete their scientific and technological, ethical, social and, in general, human training.*

Específicas / *Specific competences*

- CE15 -Conocimiento de métodos y capacidad de manejo de técnicas avanzadas en la vanguardia de la investigación en aprendizaje profundo. / *Knowledge of methods and ability to handle state-of-the-art research techniques of deep learning.*
- CE16 -Conocimiento de métodos y capacidad de manejo de técnicas complementarias al aprendizaje profundo. / *Knowledge of methods and ability to manage techniques complementary to deep learning.*
- CE17 -Capacidad para realizar un trabajo individual que recoja la integración de conocimientos adquiridos en la totalidad del máster y capacidad para defenderlo públicamente ante un tribunal. / *Ability to perform an individual work that includes the integration of knowledge acquired in the entire master's degree and ability to defend it publicly in front of a panel.*

- CE18 -Capacidad de desarrollar proyectos de investigación utilizando una metodología adecuada, teniendo en cuenta los aspectos éticos y sus implicaciones sociales, económicas y humanas. / *Ability to develop research projects using an appropriate methodology, taking into account ethical aspects and their social, economic and human implications.*

Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Básicas / *Basic competences*

- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

Generales / *General competences*

- IT1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación.
- IT5 - Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos y recursos humanos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.
- IT6 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos.

Transversales / *Transversal competences*

- TR3 - Capacidad para seleccionar la metodología adecuada para formular juicios a partir de información incompleta o limitada incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética ligada a la solución que se proponga en cada caso.
- TR4 - Capacidad para transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan. Capacidad para argumentar y justificar lógicamente dichas decisiones de un modo claro y sin ambigüedades, sin dejar de considerar puntos de vista alternativos o complementarios.
- TR5 - Capacidad para trabajar en equipos o proyectos tecnológicos o de investigación en un contexto internacional y multidisciplinar.

Específicas / *Specific competences*

- TFM1 - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Máster Universitario en Ingeniería Informática

Básicas / *Basic competences*

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

Generales / *General competences*

- G1 - Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.
- G2 - Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.
- G6 - Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática.
- G10 - Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática.

Transversales / *Transversal competences*

- TR3 - Capacidad para seleccionar la metodología adecuada para formular juicios a partir de información incompleta o limitada incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética ligada a la solución que se proponga en cada caso.
- TR4 - Capacidad para transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan. Capacidad para argumentar y justificar lógicamente dichas decisiones de un modo claro y sin ambigüedades, sin dejar de considerar puntos de vista alternativos o complementarios.
- TR5 - Capacidad para trabajar en equipos o proyectos tecnológicos o de investigación en un contexto internacional y multidisciplinar.

Específicas / *Specific competences*

- TFM - Capacidad para desarrollar, organizar, presentar y defender un ejercicio original, consistente en un proyecto integral de Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas de este Máster.

Máster Universitario en Investigación e Innovación en Inteligencia Computacional y Sistemas Interactivos

Básicas / *Basic competences*

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

Generales / *General competences*

- G1 - Capacidad para identificar y analizar problemas, diseñar, implementar, y verificar soluciones que impliquen el uso de técnicas de computación avanzadas orientadas al desarrollo de aplicaciones, servicios y sistemas basados en sistemas distribuidos e inteligentes.
- G2 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos, integrando tecnologías, aplicaciones servicios y sistemas propios de las tecnologías de la información y las comunicaciones en contextos más amplios y pluridisciplinares.
- G5 - Capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles). Capacidad para argumentar y justificar lógicamente dichas decisiones de un modo claro y sin ambigüedades, sin dejar de considerar puntos de vista alternativos o complementarios.
- G6 - Capacidad para actualizar conocimientos habilidades y destrezas de forma autónoma, realizando un análisis

crítico, análisis y síntesis de ideas nuevas y complejas abarcando niveles más integradores y pluridisciplinares.

Transversales / *Transversal competences*

- T3 - Capacidad para seleccionar la metodología adecuada para formular juicios a partir de información incompleta o limitada incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética ligada a la solución que se proponga en cada caso.
- T5 - Capacidad para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas en un contexto internacional y multidisciplinar con una alta componente de transferencia del conocimiento.
- T6 - Capacidad para asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Específicas / *Specific competences*

- E8 - Capacidad para realizar un trabajo individual que recoja la integración de conocimientos adquiridos en la totalidad del máster y capacidad para defenderlo públicamente ante un tribunal.

Máster Universitario en Computación Cuántica

- CC3 - Identificar el algoritmo más adecuado para abordar el desarrollo de aplicaciones de computación cuántica TIPO: Conocimientos o contenidos
- CC5 - Identificar distintas tecnologías para la realización de cálculos cuánticos y compararlas para seleccionar la más adecuada a un problema TIPO: Conocimientos o contenidos
- CO3 - Resolver problemas de computación utilizando sistemas de computación cuántica aplicando algoritmos avanzados TIPO: Competencias
- CO4 - Aplicar consideraciones de diversidad, ética, respeto social, valores democráticos y desarrollo sostenible en la construcción de sistemas de computación cuántica TIPO: Competencias
- CO5 - Elaborar, exponer y defender un trabajo-proyecto original, síntesis de las competencias adquiridas en el título TIPO: Competencias
- HD2 - Redactar memorias técnicas, artículos científicos, y propuestas de proyectos, seleccionado bibliografía relevante de las fuentes adecuadas TIPO: Habilidades o destrezas

2. Dedicación del estudiante al Trabajo de Fin de Máster / Commitment of the student to the Master's Final Project

(Requerido para todos los másteres / *Required for all Masters' degrees*)

Como director(es) y ponente, los abajo firmantes entendemos que la dedicación del estudiante al desarrollo y defensa del Trabajo de Fin de Máster ha sido de en torno a 25 horas de trabajo del estudiante por crédito ECTS. Un TFM de 12 ECTS le corresponderá una carga de trabajo de 300 horas.

As advisor(s) and lecturer, the undersigned consider that the student's dedication to the development and defence of the Master's Thesis has been around 25 hours of student work per ECTS credit. A TFM of 12 ECTS will correspond to a workload of 300 hours.

3. Justificación de resultados extraordinarios / Justification of extraordinary results

(Opcional / *Optional*)

El TFM sólo podrá obtener una puntuación por encima del 9.5 en caso de que haya dado lugar a resultados excepcionales, según lo dispuesto por la Comisión de Coordinación del Máster.

- En caso de que estime que el TFM cumple dichos requisitos, que en cualquier caso deberán ser validados por la Comisión de Coordinación del Máster, marque la casilla e indique en documento adicional esos resultados excepcionales, aportando también justificantes de dichos resultados excepcionales en caso de que fuese posible.

The dissertation can only obtain a mark above 9.5 points if it has produced exceptional results, as stipulated by the Master's Coordination Committee.

If you consider that the dissertation meets these requirements, which in any case must be validated by the Master's Coordination Committee, please tick the box above and indicate these exceptional results in an additional document, also providing supporting documents for these exceptional results if possible.

4. Autoría y Originalidad del TFM / Authorship and Originality of the Master's thesis

(Requerido para todos los másteres / *Required for all Master's degrees*)

El solicitante declara que la memoria del Trabajo Fin de Máster sobre la que hace la solicitud de defensa en la Escuela Politécnica Superior es original, inédita y no ha formado parte de procesos de evaluación en otra institución, universidad u organismo. Y así lo firma para que conste,

The applicant declares that the report of the Master's thesis on which the application is made for defence at the Escuela Politécnica Superior is original, unpublished and has not been part of the assessment process at any other institution, university or body. This is signed for the record,

El estudiante/*The student*

Fdo./*Signed:*

Vº Bº del director o directores / *Approval of the advisor(s)*

Fdo./*Signed:*

Vº Bº del ponente / *Approval of the Lecturer*

Fdo./*Signed:*