

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

Denominación del Título	Máster Universitario en Inteligencia Computacional e Internet de las Cosas por la Universidad de Córdoba
Universidad solicitante	Universidad de Córdoba
Centro/s	• Instituto de Estudios de Posgrado
Universidad/es participante/s	Universidad de Córdoba
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.

No obstante, el presente informe incluye aspectos que se tendrán en cuenta en la implantación del Título que mejoran la propuesta presentada y que serán de especial seguimiento.

Motivación:

Criterio 1. Descripción del Título

En general, se especifica la información requerida en relación a la universidad solicitante y centro responsable, modalidad de enseñanza “presencial”, oferta de plazas de nuevo ingreso, 25 plazas, idioma de impartición “castellano”, sin oferta de Prácticas Externas.

El enlace aportado permite acceder al Reglamento de Régimen Académico de los estudios

de Grado y Máster de la Universidad de Córdoba, normativa aprobada en Consejo de Gobierno el 4 de junio de 2018, en cuyo Título IV describe la Normativa de Permanencia en los estudios universitarios de Grado y Máster.

Tras revisar el Reglamento se detecta que la distribución de créditos presentada no se ajusta al Capítulo I del Reglamento en el que se indica que “Para continuación de estudios, serán considerados estudiantes a tiempo completo aquellos que se matriculen de un mínimo de 37 créditos y un máximo de 78 créditos admitiéndose, en casos de excepcional rendimiento académico, la matrícula de más de 78 créditos, siempre que la normativa lo permita.”. En relación a este aspecto los ECTS de Matrícula mínima a tiempo completo que se incluye en la Memoria es de 62 créditos para el primer curso que excede los 37 ECTS del Reglamento y considerando 0 para el resto de cursos.

La subsanación de esta información deberá incorporarse en la memoria de verificación y será objeto de especial seguimiento:

- Se debe ajustar la distribución de créditos de matrícula mínima y máxima por curso al Reglamento de Régimen Académico de los estudios de Grado y Máster de la Universidad de Córdoba y a la normativa vigente (RD1393/2007 y RD1125/2003).
- Se debe adaptar el número de créditos ECTS correspondiente a la matrícula máxima a los 60 ECTS/año, según la normativa vigente (RD1393/2007 y RD1125/2003).

Criterio 2. Justificación

En la Memoria se expone el interés de este Máster en base a la importancia cada vez más relevante que tienen el Internet de las Cosas, la Ciencia de Datos y la Inteligencia Artificial en la sociedad actual, dado su carácter innovador y de aplicación en multitud de disciplinas y a la demanda de puestos de trabajo especializados en Inteligencia Artificial, Computación de Altas Prestaciones y Ciberseguridad de empresas de la Unión Europea reflejada en portales web de trabajo tales como Jobsite, EuroJobs, Monster, Indeed y en el portal de Movilidad de trabajos de Europa, EURES.

Se menciona que el Máster que se propone tiene un perfil investigador. En la Universidad de Córdoba no existe ningún título de máster con perfil investigador que permita a los egresados del Grado en Ingeniería Informática, de manera preferente, continuar con un doctorado.

Se ha realizado un análisis de otros másteres nacionales tanto en Andalucía como en otras universidades españolas especializados en Inteligencia Artificial, Computación de Altas Prestaciones en Ciberseguridad y en Internet de las Cosas. Y también se aportan datos de potencial demanda en base a graduados en Informática de Andalucía.

Se describe los procedimientos de consulta internos realizados y se señala como agentes externos el análisis realizado evaluando evaluado diferentes propuestas editadas en Libros Blancos por entidades internacionales, entre ellas la Comisión Europea e IEC, y por diferentes empresas multinacionales de primer nivel, como SAS Institute Inc., Ericsson, Oracle y Brighterion Mastercard.

Criterio 3. Competencias

Se definen 4 competencias generales, 5 competencias transversales y 12 competencias específicas. Las competencias desglosan, especifican, concretan y clasifican debidamente las capacidades del Título. Todas las competencias se adquieren por el alumnado en el desarrollo de las diversas asignaturas del Máster y se han definido adecuadamente y de forma evaluable.

Criterio 4. Acceso y admisión de estudiantes

Se han definido los Sistemas de información previa a la matriculación y los procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso. Se menciona que los estudiantes también tendrán acceso a la página web propia del Máster.

Se consideran como requisitos de admisión al Máster estar en posesión del título de licenciatura o Grado en Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas, Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, Ingeniería de Telecomunicaciones o Grado en Ingeniería de Telecomunicaciones. Se establecen dos niveles de prioridad de acceso al máster en las titulaciones: prioridad alta para Licenciatura/Grado en Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, y prioridad media para Ingeniería en Telecomunicaciones y Grado en Ingeniería de Telecomunicaciones

Se establece que la admisión de los estudiantes se realizará, una vez considerada la prioridad de la titulación, en base a la nota media del expediente académico, indicándose que se aplicarán criterios de igualdad de género para equilibrar los alumnos en caso de empate entre candidatos.

Se establece también como requisito de admisión que aquellos estudiantes procedentes de países donde el castellano no sea la lengua oficial deberán acreditar un conocimiento de castellano al nivel B1 o superior, según las competencias contempladas en el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

Los mecanismos de apoyo y orientación de los estudiantes son los propios de la Universidad de Córdoba y se incluye el planteamiento de un Plan de Acción Tutorial.

Se incluye el enlace al Reglamento de Régimen Académico de los estudios de Grado y Máster de la Universidad de Córdoba (Texto refundido), aprobado en el Consejo de Gobierno, en sesión ordinaria de 4 de junio de 2018, por el que se modifica el artículo 52 del Reglamento de Régimen Académico de los estudios de Grado y Máster de la Universidad de Córdoba, aprobado en Consejo de Gobierno de 27 de septiembre de 2013. Al respecto, en el TÍTULO V se detalla la Normativa de reconocimientos y transferencia. En la Memoria se establece el reconocimiento de hasta 9 créditos de aplicación a este Título para los Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias, Cursados en Títulos Propios y los Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional. Se concreta el perfil profesional cuyo desempeño podría conllevar el reconocimiento de créditos y las condiciones en que estos se reconocerán.

Criterio 5. Planificación de la Enseñanza

El Máster universitario propuesto se plantea como un curso de posgrado de 60 créditos ECTS, de carácter presencial, para cursarse durante 1 curso académico a tiempo completo. El plan de estudios se articula en 4 módulos: el módulo Metodológico donde se incluyen 2 obligatorias de 4 créditos cada una, el módulo de Específico compuesto por 8 asignaturas obligatorias, el módulo transversal de 8 créditos optativos (con cuatro asignaturas de las que deben seleccionar 2 asignaturas), y el Trabajo Fin de Máster de 14 créditos.

La Memoria contiene el Plan de Estudios de los distintos Módulos y Materias. Para cada una de ellas se especifica el carácter, el número de créditos ECTS, el período en el que se imparten y la lengua de impartición. Todas y cada una de las fichas acompañan además los resultados del aprendizaje en su correspondencia con la competencia previamente definida conforme a la tabla de competencias generales, transversales y específicas.

En la descripción del plan de estudios se recogen, de forma coherente, las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación, todos ellos adecuados a los módulos/materias a los que hacen referencia.

En la Memoria se hace mención a que se dará apoyo desde el Máster a la movilidad de los estudiantes, se facilitará el reconocimiento académico de los créditos cursados y se prestará atención al alumnado extranjero desde el consejo académico. Así mismo, se hace mención explícita a los procedimientos que la Universidad de Córdoba tiene establecidos en este sentido a través de su oficina de Relaciones Internacionales (ORI), los cuales son aplicables al título propuesto. Se aporta información de posibles acciones de movilidad para este Máster.

Se han incluido mecanismos de coordinación horizontal del Título indicando que el Consejo Académico del Título será el responsable de velar por estos aspectos. Se describen

acciones de tipo general encaminadas a la coordinación de enseñanzas. Se especifica que se realizarán reuniones de coordinación al principio y final de cada curso y se realizarán consultas al alumnado con objeto de mejorar aspectos relacionados con la distribución temporal de actividades, desarrollo de actividades compartidas, criterios comunes de evaluación, etc.

Criterio 6. Personal académico y de apoyo

Se especifica el personal académico disponible de la Universidad de Córdoba incluyendo datos académicos, experiencia investigadora, docente reciente y docencia a impartir en el master. Se ha incluido también un breve resumen del historial científico de los grupos de investigación implicados en la impartición del Título, con las direcciones de las páginas web de los grupos para obtener mayor información.

No se ha especificado el personal de apoyo disponible y sólo se comenta de manera general que “En lo que se refiere al Personal de Administración y Servicios (P.A.S.), cada departamento posee sus correspondientes administrativos y dotación del personal técnico de laboratorio adecuado en cada uno de ellos” igualmente de manera genérica se hace referencia al personal adscrito a Biblioteca y Servicios Centrales de la Universidad de Córdoba.

No indican necesidad de contratación de personal. Se especifican los mecanismos actuales para garantizar los principios de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad en la contratación del profesorado.

Esta información deberá incorporarse en la memoria de verificación del título y será objeto de especial seguimiento:

1. Se debe especificar el personal de apoyo real (personal administrativo y personal técnico de laboratorio de cada departamento) con el que el Máster contará para su desarrollo, informando de su experiencia profesional y vinculación con la universidad.

Criterio 7. Recursos materiales y servicios

Se indica que las actividades del Máster se llevarán a cabo en el Campus de Rabanales de la Universidad de Córdoba por lo que además de los recursos generales de ésta, se contará con los recursos materiales y servicios propios del Campus. Se incluye relación de recursos materiales y servicios puestos a disposición del Máster.

Se menciona el uso de una plataforma web con recursos formativos en la accesibilidad y el diseño universal, responsabilidad de la Unidad de Educación Inclusiva de la Universidad de Córdoba.

El Título no contempla Prácticas Externas curriculares por lo que no existen convenios con empresas o entidades colaboradoras.

Se ha especificado que la Universidad de Córdoba dispone de una Unidad Técnica que desarrolla una labor de supervisión propia de sus instalaciones (iluminación, eléctrica, saneamiento, etc.), así como de asesoramiento en la resolución de problemas y averías que se producen. Por lo que se considera que este servicio puede garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios disponibles fundamentales para el desarrollo del Máster.

Criterio 8. Resultados previstos

Se ha realizado una estimación de indicadores relevantes que incluye las tasas de graduación, abandono, eficiencia y rendimiento. Estos valores objetivo se han estimado basados en los indicadores históricos de otros másteres de la Universidad de Córdoba de la rama de ingeniería y arquitectura. Las justificaciones de las estimaciones son coherentes y adecuadas.

Los procedimientos para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes del Título se recogen dentro del Sistema de Garantía Interno de Calidad, en concreto en el procedimiento P.1, que se centra en la medición y, en su caso, mejora de los indicadores de: tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia y tasa de rendimiento. Se define el órgano responsable, el alcance y finalidad del procedimiento y los mecanismos para implantar las mejoras necesarias. Se indica que se evaluará el grado de satisfacción global de los estudiantes, el grado de satisfacción global del profesorado y el grado de satisfacción global del personal de apoyo con respecto al Máster.

Criterio 9. Sistema de Garantía de Calidad

Se ha identificado una unidad responsable del Sistema interno de Garantía de Calidad (SGC) del Máster y se ha definido su reglamento de organización y funcionamiento, que es el general de las Unidades de Garantía de Calidad de los Títulos de Másteres Universitarios de la Universidad de Córdoba.

Se ha especificado la forma en que se articula la participación del profesorado, estudiantes y personal de administración y servicios.

Los mecanismos para la divulgación de la información del plan de estudios, su desarrollo y resultados se encuentran recogidos en el procedimiento P-7 "Difusión del Máster".

El procedimiento P-4 del SGC del Título se ocupa tanto de la evaluación y mejora de la

calidad de la enseñanza como del profesorado. Se establece quienes, como y cuando se realizarán las actividades relacionadas con la evaluación y mejora de la enseñanza. También se especifica el modo en que se utilizará la información obtenida en la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios.

El procedimiento P-5 y P-6 del SGC del Título establece quienes, como y cuando se realizarán las actividades que asegurarán el correcto desarrollo de los programas de movilidad y de las prácticas externas, respectivamente, a través de un sistema de recogida de datos, un sistema de análisis de la información y un sistema de propuestas de mejora. Se ha especificado el modo en que se utilizará esa información en la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios mediante las mejoras pertinentes.

El procedimiento P-9 del SGC del Título establece quienes, como y cuando realizarán las actividades que permitirán medir y analizar la inserción laboral y la satisfacción, especificando el modo en que se utilizará esa información en la revisión y mejora del Título. Por otra parte, el SGC del título establece un procedimiento P-10 1 y 2 dirigidos a recoger información complementaria sobre la calidad del Título tanto para los másteres de perfil investigador como para los másteres de perfil profesional.

Existe un procedimiento P-2 sobre evaluación de la satisfacción global sobre el máster. Se encuesta al alumnado, al profesorado y al personal de apoyo, y la satisfacción de las empresas u organismos que contraten a los egresados.

Existe un procedimiento, el P-3 para sugerencias y reclamaciones. Para ello tienen un buzón de quejas, sugerencias y felicitaciones del que es responsable el Servicio de Calidad Docente y Planificación de la Universidad de Córdoba. Además, en las encuestas aparece un apartado de sugerencias. Esta información se canaliza para la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios.

El procedimiento P-12 del SGC del Título define claramente 7 criterios específicos que podrán determinar la extinción del Máster, bien sea de forma temporal o definitiva. Además, se han identificado los órganos competentes para toma de decisión. No se indica nada al respecto de los plazos.

Criterio 10. Calendario de implantación

Se pretende impartir el Título a partir del curso 2020-21. Se incluye una tabla con la planificación temporal de impartición de las asignaturas por cuatrimestres.

En Córdoba, a 09/06/2020

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



Fdo.: Sebastián Chávez de Diego