

**EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE
MODIFICACION DE PLAN DE ESTUDIOS OFICIAL**

Denominación del Título	Graduado o Graduada en Ingeniería del Software por la Universidad Complutense de Madrid
Mención o especialidades	Ninguna
Universidad solicitante	Universidad Complutense de Madrid
Centro/s	Facultad de Informática
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura
Informe Final/Provisional	Final
Iteración nº	3
Comisión de evaluación	Ingeniería y Arquitectura

La Fundación para el Conocimiento Madri+d ha elaborado un **informe favorable con especial seguimiento**.

ASPECTOS PARA SUBSANAR

DIMENSIÓN 1: DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

La descripción de los perfiles de egreso incluida en las alegaciones debe ser incorporada en la memoria del título. Para ello se puede emplear el documento pdf, incorporándola al final de la sección 2. Justificación, del apartado 1.10 Justificación del Título.

DIMENSIÓN 2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Se han incorporado un conjunto de habilidades RASXX-OPT que pueden sintetizar este tipo de RAs para el extenso número de asignaturas optativas propuestas. Pero no ocurre lo mismo para los conocimientos y las competencias, para los que sólo se definen, respectivamente, 1 y 2 RAs, los cuales son excesivamente amplios y difícilmente evaluables. Por ello, debe definirse un número suficiente de conocimientos y competencias que recojan correctamente

los RAs de las asignaturas optativas y puedan ser evaluables. Este aspecto será objeto de especial seguimiento.

DIMENSIÓN 3: ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

La descripción de los procedimientos de acceso y admisión incluida en las alegaciones debe ser incorporada en la memoria del título. Para ello se puede emplear el documento pdf, incorporándola al final de la sección 2. Justificación, del apartado 1.10 Justificación del Título.

La descripción de los protocolos aplicables para el reconocimiento y transferencia de créditos incluida en las alegaciones debe ser incorporada en la memoria del título. Para ello se puede emplear el documento pdf, incorporándola al final de la sección 2. Justificación, del apartado 1.10 Justificación del Título.

Se insiste en la necesidad de especificar el tipo de experiencia profesional que podrá ser reconocida (perfil, puesto...), para cada una de las asignaturas que quieran ser objeto de reconocimiento. Este aspecto será objeto de especial seguimiento.

DIMENSIÓN 4: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Se incluyen los contenidos específicos de la materia de optatividad, pero los RAs se asignan a esta materia general como si todos los estudiantes fuesen a alcanzar estos RAs independientemente de la oferta formativa elegida. Se podrían haber desglosado las optativas en fichas separadas (como se ha solicitado desde un primer momento) o al menos identificar qué RAs se asimilan con cada asignatura. Al definir todo el bloque de optatividad como una materia se asignan los RA de forma conjunta, con lo que es complicado determinar su adquisición dependiendo de la selección hecha por el alumno. Se ha de tener en cuenta que se añaden 11 RAs específicos si bien hay más de 50 materias propuestas con diferentes temáticas. Es un aspecto a considerar en la mejora de la planificación de las enseñanzas del título.

Se ha de actualizar el texto donde se habla de 27 asignaturas, ya que la lista propuesta es muy superior.

DIMENSIÓN 5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

Las Tablas 5C y 5D deben recoger correctamente la información explicada en la alegación sobre el cálculo de las horas reales de actividades docentes presenciales por ECTS de una asignatura, fruto de los desdobles en grupos reducidos de prácticas. Además, de las fichas de las asignaturas de la Tabla 4D se concluye que 1 ECTS significa más de 10 h de actividades docentes presenciales para los estudiantes y, por tanto, también para los profesores. Con todo, la equivalencia en horas presenciales por ECTS no puede corresponderse con la cifra de 10 h/ECTS que figura en la Tablas 5C y 5D. Este aspecto será objeto de especial seguimiento.

El presente informe únicamente recoge la evaluación de los aspectos señalados en la solicitud de modificaciones presentadas a través de la sede electrónica del Ministerio de Educación y Formación Profesional, no considerándose evaluados aquellos aspectos que la Universidad haya modificado en la memoria y no hayan sido señalados en el formulario de modificación.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN

0 - Descripción general

Se cumplimentan los apartados que se detallan a continuación.

DIMENSION 1: DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

1.1 -1.3 Descripción, objetivos y justificación del título

Se ha actualizado el ámbito de conocimiento del título a "Ingeniería informática y de sistemas" y a que NO tiene una mención dual.

1.4-1.9 Universidades, centros, modalidades, créditos, idiomas y plazas

Se ha establecido la Facultad de Informática de la UCM como centro responsable (y único) del título, y se ha incluido el número de plazas ofertado (90, sin modificar con respecto a la memoria anterior) en los nuevos campos correspondientes. También se ha modificado la distribución de créditos, pasando los créditos optativos de 30 a 24, y los obligatorios de 138 a 144.

1.10 Justificación del interés del título

Se incluye una descripción completa y detallada de todos los cambios propuestos. Las modificaciones se han anexo al principio del documento original, que ya contenía modificaciones anteriores. La nueva propuesta de modificación se ha marcado con la fecha actual (mayo de 2024) para facilitar su consulta.

Según se ha solicitado en el informe de fecha 16/06/2025, se han anexo al principio las alegaciones a los aspectos pendientes de subsanación, y se han modificado los documentos y apartados correspondientes en la aplicación informática. En los apartados en los que la aplicación o los documentos lo permiten se han señalado en color AZUL estos cambios.

1.11-1.13 - Objetivos formativos, estructuras curriculares específicas y de innovación docente

Se han incluido los objetivos formativos, no presentes explícitamente en la memoria de verificación anterior. En todo caso, esta modificación no altera objetivos formativos originales del título, sino que se incluyen por la necesaria adaptación al nuevo RD.

Según se ha solicitado en el informe de fecha 09/04/2025, se han descrito en mayor detalle los perfiles de egreso.

Según se ha solicitado en el informe de fecha 16/06/2025, se ha llevado la explicación de los perfiles de egreso al documento de Justificación 1.10.

1.14 Perfiles fundamentales de egreso

Se han incluido los perfiles fundamentales de egreso, no presentes explícitamente en la memoria anterior. En todo caso, esta modificación no altera los perfiles de egreso originales del título, sino que se incluyen explícitamente por la necesaria adaptación al nuevo RD.

DIMENSION 2: RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Se han incluido los resultados del proceso de formación y aprendizaje según la propuesta de la Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática (CODDII), que se pueden encontrar en <https://coddii.org/fichas>, y siguiendo las directrices del RD y la Guía para la verificación y modificación de los títulos oficiales de grado y máster de la Fundación para el Conocimiento Madri+d. Estos resultados no alteran ni los objetivos formativos ni los resultados de aprendizaje del título, sino que suponen una traducción de las antiguas competencias al nuevo formato de resultados de aprendizaje según el RD 822/2021.

Según se ha solicitado en el informe de fecha 09/04/2025, se han redefinido los códigos para que expresen si se refieren a un conocimiento/knowledge (RAK), una habilidad/skill (RAS) o una competencia/competence (RAC), y se han realizado los otros cambios solicitados.

Según se ha solicitado en el informe de fecha 16/06/2025, se han incluido nuevos RAs optativos (un total de 11) según la redefinición de la optatividad en la dimensión 4.

DIMENSION 3: ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

3.1 Requisitos de acceso y procesos de admisión

Se ha actualizado la información de este apartado según la normativa actual de la UCM. El texto anterior, que ya no es válido, se ha tachado para que quede constancia.

Según se ha solicitado en el informe de fecha 09/04/2025, se ha actualizado el apartado 3.1 incluyendo los enlaces a esta normativa, así como el perfil de ingreso recomendado.

Según se ha solicitado en el informe de fecha 16/06/2025, se han incluido los detalles del procedimiento en el documento de Justificación (por exceso de palabras en el aplicativo), y se ha corregido el error en el perfil de ingreso.

3.2 Criterios de reconocimiento y transferencia de créditos

Se ha actualizado la información de este apartado según la normativa actual de la UCM. El texto anterior, que ya no es válido, se ha tachado para que quede constancia.

Para dar respuesta a las subsanaciones solicitadas por el Ministerio a fecha 23 de enero de 2025, se ha modificado este apartado incorporando una carta de declaración de intenciones de la Dirección General de Universidades acreditando que el convenio está actualmente en proceso de tramitación, con intención de que se lleve a cabo el proceso de firma por ambas partes lo antes posible.

Según se ha solicitado en el informe de fecha 09/04/2025, se ha actualizado el apartado 3.2 incluyendo los enlaces a esta normativa, que es la general de la UCM, y la información requerida sobre el reconocimiento por experiencia profesional y laboral para este grado.

Según se ha solicitado en el informe de fecha 16/06/2025, se han incluido los detalles del procedimiento en el documento de Justificación (por exceso de palabras en el aplicativo), se han eliminado los reconocimientos por enseñanzas superiores oficiales no universitarias y se ha incluido mayor detalle en los reconocimientos por experiencia profesional.

3.3 Procedimiento para la organización de la movilidad

Se ha completado este apartado con la información que estaba contenida previamente en el Anexo 5.1 de la memoria de verificación, sin modificaciones. Debido a cuestiones de espacio, la mayor parte de la información se ha llevado a un anexo disponible en <https://informatica.ucm.es/file/anexo-movilidad-ing-software>.

DIMENSION 4: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1 Estructura básica de las enseñanzas

Se ha añadido un nuevo documento de Plan de estudios según la plantilla adaptada al RD 822/2021, y se han asignado a las materias los nuevos RAs de la dimensión 2. También se han reflejado todos los cambios en secuenciación y número de créditos de las distintas materias, explicados en más detalle en el documento adjunto.

También se han reflejado todos los cambios en secuenciación y número de créditos de las distintas materias, así como los cambios solicitados en el informe de fecha 09/04/2025. Además de estar explicados en más detalle en el documento adjunto, se copian también aquí los cambios por materias:

La presente modificación no altera los objetivos formativos ni los resultados de aprendizaje del grado en su conjunto. Los cambios realizados son mayoritariamente ajustes relativos a la reorganización y actualización de algunos contenidos y materias. Su motivación principal es la mejora del plan de estudios actual con la experiencia obtenida en los últimos cursos académicos y la

evolución que la disciplina de Ingeniería del Software ha tenido en los últimos años. También se han actualizado las horas dedicadas a las actividades formativas, ya que por simplificación se ha eliminado una categoría que aparecía en las memorias anteriores (ver apartado .2.a). A continuación, se resumen los cambios introducidos en esta modificación, descritos módulo a módulo.

Módulo Materias básicas:

Se elimina la asignatura Gestión Empresarial (básica, materia Empresa) de primer curso.

Se incrementan de 6 a 9 créditos las asignaturas de Fundamentos de Computadores (antigua Fundamentos de Computadores II) y Programación y algoritmia básica (antigua Fundamentos de la programación II).

Se cambia el semestre de impartición de Álgebra lineal, pasando del 2º al 1º.

Se realizan cambios y actualizaciones menores en la distribución de contenidos de algunas asignaturas.

Se actualizan algunos nombres de asignaturas para reflejar mejor sus contenidos.

Módulo Materias Comunes a la Informática:

El módulo pasa de 60 a 66 créditos.

Se modifica el semestre de impartición de algunas asignaturas para dar coherencia a la secuenciación de los contenidos modificados.

Se elimina la materia/asignatura Estructura de Computadores.

Se incrementan de 4,5 a 6 créditos las asignaturas de Estructuras de datos y Métodos algorítmicos (antigua Fundamentos de Algoritmia).

Se elimina la asignatura Tecnología de la Programación II, ya que algunos de sus contenidos se habían quedado desactualizados y otros se distribuyen entre otras asignaturas.

Se incrementan de 4,5 a 6 créditos la asignatura Ingeniería del Software II que además cambia su nombre a Diseño de Software. Además, se pasa de segundo a tercer curso.

Se elimina la asignatura Ingeniería del Software I (obligatoria, semestre 3) ya que sus contenidos se distribuyen entre otras asignaturas.

Se crean las nuevas asignaturas Bases de datos noSQL y Operaciones en Ingeniería del Software.

Se crea la materia Interacción Persona-Ordenador (obligatoria, semestre 3). La materia incluye la asignatura Interfaces de Usuario.

Se realizan cambios y actualizaciones menores en la distribución de contenidos de algunas asignaturas.

Se actualizan algunos nombres de asignaturas para reflejar mejor sus contenidos.

Módulo Ingeniería del Software:

Se modifica el semestre de impartición de algunas asignaturas para dar coherencia a la secuenciación de los contenidos modificados.

Aplicaciones Web pasa de 9 a 6 créditos y del semestre 7 al semestre 4.

Se crean las asignaturas Programación avanzada (obligatoria, semestre 5), Arquitecturas software avanzadas (obligatoria, semestre 7), y Ampliación de gestión de proyectos software (obligatoria, semestre 7).

Se fusionan las asignaturas Sistemas de gestión de empresas I y Sistemas de gestión de empresas II, de 4,5 créditos cada una, en una única asignatura de 6 créditos llamada Sistemas de Gestión de Empresas.

Se elimina la asignatura Ingeniería del Conocimiento (obligatoria, semestre 8) y a cambio se crea la asignatura Aprendizaje Automático (obligatoria, semestre 5) en el módulo Complementario.

Se realizan cambios y actualizaciones menores en la distribución de contenidos de algunas asignaturas.

Se actualizan algunos nombres de asignaturas/materias para reflejar mejor sus contenidos.

Módulo Complementario:

Se modifica el semestre de impartición de algunas asignaturas para dar coherencia a la secuenciación de los contenidos modificados.

Se eliminan las asignaturas Modelos operativos de gestión, Gestión empresarial II y Técnicas de control de la gestión empresarial.

La nueva asignatura Gestión Empresarial (obligatoria, semestre 7) aglutina los contenidos de empresa del grado que antes estaban divididos en diferentes asignaturas y que tiene sentido mantener en la actualidad.

Se crea la materia Inteligencia Artificial que contiene las nuevas asignaturas Aprendizaje Automático y Técnicas Algorítmicas en Inteligencia Artificial (que sustituye a la asignatura Técnicas algorítmicas en ingeniería del software).

Se realizan cambios y actualizaciones menores en la distribución de contenidos de algunas asignaturas.

Se actualizan algunos nombres de asignaturas y materias para reflejar mejor sus contenidos.

Módulo Optativo:

Se simplifica la estructura de materias de este módulo, pasando de 5 a 2: Optatividad general y Prácticas académicas externas.

Se ha reducido el número de créditos optativos que los estudiantes deben cursar de 30 créditos a 24.

Se ha eliminado la asignatura de Prácticas en empresa II.

En la materia Prácticas académicas externas se han incluido las actividades formativas y los sistemas de evaluación que no aparecían en la memoria original. También se ha incluido las competencias a adquirir por el estudiante según el formato requerido en el RD 822/2021.

Módulo Trabajo Fin de Grado:

Se han actualizado las actividades formativas y los sistemas de evaluación a la normativa actual del centro.

Según se ha solicitado en el informe de fecha 16/06/2025, se han detallado las asignaturas optativas a ofertar, así como sus RAs, contenidos específicos y límites mínimos y máximos de los sistemas de evaluación.

4.2 Actividades y metodologías docentes

Las actividades formativas se han simplificado, eliminando la categoría de Trabajos y actividades dirigidas que realmente estaba cubierta por la actividad Clases de laboratorio y/o problemas. Las metodologías docentes no han sufrido modificaciones con respecto a la versión anterior de la memoria.

Además, según se ha solicitado en el informe de fecha 09/04/2025, se ha dividido la actividad formativa Clases de laboratorio y/o problemas en dos diferenciadas: Clases de problemas y Clases de laboratorio. También se han incluido y descrito las AF propias de las PAE y el TFG tal y como se solicitaba.

4.3 Sistemas de evaluación

Los sistemas de evaluación de las materias básicas, obligatorias y optativas no han sufrido modificaciones en cuanto a tipología ni ponderaciones mínimas y máximas con respecto a la memoria anterior. Tan solo se modifica este apartado para incluir los sistemas de evaluación del TFG y las prácticas académicas externas al actualizarlos a la nueva normativa.

Según se ha solicitado en el informe de fecha 09/04/2025, se ha añadido una descripción de todos los sistemas de evaluación del apartado 4.3, tanto en la aplicación como en el documento adjunto.

DIMENSION 5: PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

Se ha actualizado el documento correspondiente al personal académico según las directrices del RD y la Guía para la verificación y modificación de los títulos oficiales de grado y máster de la Fundación para el Conocimiento Madri+d.

También se han actualizado los datos referentes a otros recursos humanos según la situación actual del grado.

Según se ha solicitado en el informe de fecha 09/04/2025, se ha añadido la justificación del cálculo de la ratio entre las horas de actividades docentes totales asignadas y las horas de actividades docentes presenciales.

Según se ha solicitado en el informe de fecha 16/06/2025, se han actualizado los datos de las tablas 5B, 5C y 5D.

DIMENSION 6.- RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: MATERIALES E INFRAESTRUCTURALES, PRÁCTICAS Y SERVICIOS

Se ha actualizado el documento adjunto con los recursos e infraestructuras disponibles para el grado, así como con la información detallada de las prácticas académicas externas.

Según se ha solicitado en el informe de fecha 09/04/2025, se ha añadido una descripción detallada del procedimiento de gestión y supervisión de las PAE en el documento adjunto y se han especificado todas las prácticas curriculares ofertadas el curso pasado específicamente para los estudiantes de este título.

DIMENSION 7: CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

7.1 Cronograma de implantación

El curso esperado de implantación del nuevo plan será el curso 2025-26, garantizando que los estudiantes del plan antiguo tendrán derecho a todas las convocatorias que les corresponden para todas las asignaturas. Se anexa además el cronograma de implantación curso a curso.

7.2 Procedimiento de adaptación

Se especifica el procedimiento de adaptación y la tabla de reconocimientos correspondiente.

DIMENSIÓN 8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE CALIDAD

8.2 Medios para la información pública

Se ha enlazado la información correspondiente a la información pública del título según el SGIC.

Según se ha solicitado en el informe de fecha 09/04/2025, se han descrito en mayor detalle los medios de información pública de los que dispone el título.

9 ACTUALIZACIÓN DE LA RESPONSABLE Y EL SOLICITANTE DEL TÍTULO.

9.1 Responsable del título

Se actualizan los datos.

9.2 Representante legal

Se actualizan los datos.

9.3 Solicitante

Se actualizan los datos.

Fdo. Federico Morán

