

FECHA: 27/02/2025

ID TÍTULO: 2500432

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

Denominación del Título	Graduado o Graduada en Ingeniería Química por la Universidad Rey Juan Carlos
Mención o especialidades	Ninguna
Universidad solicitante	Universidad Rey Juan Carlos
Centro/s	Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología. Campus de Móstoles
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura
Informe Final/Provisional	Final
Iteración nº	2
Comisión de evaluación	Ingeniería y Arquitectura

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

RECOMENDACIONES

DIMENSIÓN 2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Existe una errata con los RA CON-4-CRI y CON-5-CRI, que en realidad se corresponden con uno solo en la orden CIN. Se deben unir.

Se debería eliminar las referencias a EUR-ACE, para no inducir a confusión.

DIMENSIÓN 5. PERSONAL ACADÉMICO

Se acepta la alegación presentada por la Universidad, pero se identifican errores en la Tabla 5D que deben ser subsanados. Por ejemplo, en el perfil de profesorado 60, el valor de la columna "Créditos ECTS x F" no es 0,0. Se recomienda revisar toda la Tabla 5D para eliminar errores.

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

En esta solicitud de modificación se introducen los cambios para adaptar el título al RD 822/2021, siguiendo las indicaciones de la agencia acreditadora y a los nuevos criterios generales de la Universidad. En cada apartado se indica la modificación correspondiente.

DIMENSIÓN 1: DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

1.1 -1.3 Descripción, objetivos y justificación del título

Se ha incluido el ámbito de conocimiento al que se debe adscribir el título (Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural).

Se indica que no hay mención dual.

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

Los cambios producidos en la tipología de los créditos que definen el título con la modificación propuesta son: Formación básica 78, obligatorios 126, optativos 12, prácticas académicas externas 12 y TFG 12, cuando antes eran de formación básica 78, obligatorios 120, optativos 6, reconocimiento académico de créditos 6, prácticas académicas externas 18 y TFG 12.

Se disminuye la oferta pasando de 80 plazas a 70.

1.10 Justificación del interés del título

Se actualiza la justificación del interés del título.

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

Se han definido más claramente los objetivos formativos del título.

1.14 Perfiles fundamentales de egreso

Se ha definido claramente el perfil de egreso.

DIMENSIÓN 2: RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

1. Las competencias de la anterior memoria (coincidentes con las recogidas en la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, 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 Técnico Industrial) se han reformulado en forma de resultados de aprendizaje y se han clasificado en conocimientos, competencias y habilidades o destrezas para adaptarlas a la nueva clasificación del nuevo formato de memoria.

2. También se ha incluido un conocimiento y una competencia relacionadas con los principios y valores democráticos y los objetivos de desarrollo sostenible a los que hace referencia el Real Decreto 822/2021.

DIMENSIÓN 3: ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

3.1 Requisitos de acceso y procesos de admisión

Se ha actualizado la información que compone este apartado y se ha adaptado a lo que contiene.

3.2 Criterios de reconocimiento y transferencia de créditos

Se ha incluido el reconocimiento de la asignatura "Prácticas Académicas Externas" por experiencia profesional acreditada.

3.3 Procedimiento para la organización de la movilidad

Se ha actualizado la información.

DIMENSIÓN 4: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1 Estructura básica de las enseñanzas

Se describen los cambios realizados en el plan de estudios y la justificación del cambio propuesto:

Se han reorganizado los módulos, materias y algunas asignaturas teniendo en cuenta el reglamento para la adaptación de las Enseñanzas Oficiales de Grado de la Universidad Rey Juan Carlos al Real Decreto 822/2021, que indica la necesidad de tener asignaturas de formación básica de ámbito, de otros ámbitos, de centro, etc., todas con 6 ECTS, y la necesidad de tener como referente los principios y valores democráticos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible más directamente relacionados con el grado incorporados como contenidos, habilidades o competencias de carácter transversal.

Además, se han incluido en la modificación del plan de estudios aquellas mejoras que han sido propuestas por parte de profesores y estudiantes en las reuniones de coordinación y de calidad del título, así como recomendaciones de los paneles de evaluación, para mejorar contenidos poco desarrollados, aumentar la optatividad, etc. Esta propuesta de modificación del grado, que supondrá una mejora en los contenidos, competencias y habilidades, se plantea sin que ello suponga una pérdida de los resultados de

aprendizaje, ni una alteración de los perfiles de egreso del título actual. Se describen a continuación las modificaciones realizadas:

- Por un lado, ha sido necesario reajustar los módulos actuales en los siguientes: Formación básica de ámbito (incluye ámbito y ámbito y centro), formación básica de otros ámbitos (incluye la de otros ámbitos y la común de universidad), formación obligatoria y formación optativa.
- Se han definido como formación básica de centro (FBC) las asignaturas de Física y Química con 6 ECTS de contenidos comunes en todos los grados de la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (ESCET) para ser reconocibles entre títulos de grado del mismo centro.
- Se han definido como asignaturas formación básica de ámbito (FBA) de contenidos reconocibles entre todos los grados del mismo ámbito de conocimiento de la URJC las de Matemáticas I, Informática Aplicada, Expresión Gráfica y Estadística.
- También se han definido como asignaturas formación básica de ámbito (FBA), según el acuerdo de la Conferencia de Directores y Decanos en Ingeniería Química (CODDIQ), el resto de asignaturas de 6 ECTS de las materias Matemáticas, Física, Química y Empresa, que se estaban definidas como formación básica de rama según la anterior clasificación en ramas de conocimiento.
- La asignatura de FB de la ESCET Química de 6 ECTS incluye los contenidos de la actual asignatura de Química General de 3 ECTS, así como parte de los contenidos de Química Física y Química Analítica. Como consecuencia, la asignatura Química General se elimina del itinerario formativo, la asignatura Química Física pasa de 6 a 4,5 ECTS, y la asignatura Química Analítica pasa de 7,5 a 6 ECTS, por lo que este cambio no ha modificado los resultados de aprendizaje del título.
- La asignatura de FB de la ESCET Física de 6 ECTS incluye los contenidos de la actual asignatura de Física I de 6 ECTS. Del mismo modo la asignatura de FBA Ampliación de Física de 6 ECTS incluye los contenidos de la actual asignatura de Física II de 6 ECTS. Por tanto, estos cambios no han modificado los resultados de aprendizaje del título.
- Se ha eliminado la asignatura de Arqueología Industrial, definida actualmente como asignatura de Formación Básica de Universidad (FBU), que no desarrollaba ninguna competencia específica, sino que únicamente contribuía al desarrollo de competencias generales que ya se conseguía con otras asignaturas, y cuya presencia en el itinerario formativo había sido cuestionada en varias ocasiones en las reuniones de coordinación y de garantía de calidad. Esto, por tanto, es algo que no afecta negativamente al perfil de egreso de nuestros titulados, sino que permite mejorarlo al posibilitar la ampliación en el número de créditos de asignaturas centrales de la ingeniería química, como se comenta posteriormente, así como de aquellas

en las que se desarrollarán contenidos relacionados con los principios y valores democráticos y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

- Sigue definida como FBU la asignatura de Idioma Moderno de 6 ECTS en segundo curso.

- Los contenidos y competencias referentes a los principios y valores democráticos y objetivos de desarrollo sostenible se han distribuido a lo largo del itinerario formativo en diversas asignaturas. Buena parte de estos contenidos estaba incluida en la asignatura de Principios Jurídicos Básicos, Deontología Profesional e Igualdad de 6 ECTS, que se elimina del itinerario formativo. En consecuencia, las asignaturas implicadas son: Introducción a la Ingeniería Química, que pasa de 3 a 6 ECTS (incluyendo contenidos sobre valores democráticos y los derechos fundamentales, así como responsabilidad social desde la perspectiva del ingeniero químico), Administración, Dirección de Empresas y Economía, que se mantiene en 6 ECTS (incluye contenidos sobre desarrollo económico sostenible), Ingeniería de Proceso y Producto, que se mantiene en 6 ECTS (incluye contenidos sobre sostenibilidad medioambiental y compromiso social), Proyectos de Ingeniería, que pasa de 6 a 7,5 ECTS (incluyendo responsabilidad social desde la perspectiva del ingeniero químico y compromiso social), e Ingeniería y Gestión Ambiental, que pasa de 3 a 4,5 ECTS (ampliando contenidos relacionados con sostenibilidad medioambiental). Adicionalmente, se incluye la competencia relacionada tanto en las anteriores asignaturas, como en Reconocimiento Académico de Créditos, Prácticas Académicas Externas Trabajo Fin de Grado y tres de las cinco optativas ofertadas.

- La asignatura Métodos matemáticos en Ingeniería Química pasa de 3 a 6 ECTS para reforzar los resultados de aprendizaje adquiridos en el grado relacionados con matemáticas, en línea con las exigencias europeas de calidad en grados de ingeniería.

- Las asignaturas de mayor contenido específico de la Ingeniería Química, Ingeniería de la Reacción Química y Operaciones de Separación, de 7,5 ECTS cada una, se amplían en forma de las siguientes cuatro asignaturas de 4,5 ECTS cada una: Ingeniería de la Reacción Química I, Ingeniería de la Reacción Química II, Operaciones de Separación I y Operaciones de Separación II. Esto permitirá que puedan abordarse con más extensión los contenidos relacionados con los aspectos centrales de la ingeniería química, como mejora detectada para completar los conocimientos y habilidades de estas asignaturas con respecto a los actuales.

- Por último, indicar que, en cuarto curso, debido a la demanda de los estudiantes corroborada por los paneles de evaluación de la calidad del título, se ha ampliado la optatividad de una a dos asignaturas de 6 ECTS cada una a cursar por los estudiantes. Para ello, se han reducido las Prácticas Externas de 18 a 12 ECTS, con las que harán 300 horas en una empresa/organismo/institución externa, que se consideran suficientes para

que el estudiante realice esta toma de contacto con el mundo laboral y empresarial y complete la adquisición de las competencias del grado. Esta modificación no afecta al perfil de egreso de los titulados.

- Estas modificaciones han hecho necesario mover algunas asignaturas de curso o cuatrimestre para repartir los créditos en 30 ECTS por semestre. Este ajuste se ha hecho teniendo en cuenta una adecuada progresión de los resultados de aprendizaje, especialmente aquellos que se encuentran directamente relacionados.

El plan de estudios planteado muestra, por tanto, no sólo una necesaria adaptación al RD822/2021, sino una mejora en el desarrollo de contenidos, competencias y habilidades, actualmente descritos en el título, y una adecuación a la necesidad actual de formar profesionales capaces no solo de realizar sus actividades de manera cualificada, sino también de liderar esos cambios para construir colectivamente una sociedad abierta al cambio, económica y medioambientalmente sostenible, tecnológicamente avanzada, socialmente equitativa, sin ningún tipo de discriminación por cuestiones de género, origen nacional o étnico, edad, ideología, religión o creencias, enfermedad, clase social, o cualquier otra condición o circunstancia personal o social."

En cuanto a las asignaturas optativas:

1. Se ha ampliado de una a dos el número de asignaturas optativas a cursar por cada estudiante.
2. Con ello, la oferta de asignaturas optativas pasa de dos a cinco (dos de ellas compartidas con otros grados). Se mantienen las dos optativas que se venían ofertando ("Ingeniería de Petróleo y Petroquímica" y "Tecnologías de Tratamiento de Residuos y Efluentes"), se sustituye la tercera optativa indicada en la memoria anterior y no impartida en ningún curso ("Tecnologías Energéticas") por "Hidrógeno y Combustibles del Futuro" (compartida con Ing. Energía), y se incluyen las nuevas optativas: "Procesos Químicos Sostenibles" y Análisis de Ciclo de Vida y Tecnologías Limpias (compartida con Ing. Ambiental).
3. Como consecuencia, se han definido tres resultados de aprendizaje (un conocimiento y dos habilidades) para las nuevas asignaturas optativas.

4.2 Actividades y metodologías docentes

Se han revisado y actualizado las actividades formativas (AF) y metodologías docentes (MD) de la memoria actual, siguiendo las recomendaciones y propuestas indicadas en la guía de la fundación. Las MD se han completado para incluir aquellas que se correlacionen con la realización de las diferentes AF. Las AF se han actualizado y redactado en consonancia con las MD, con los objetivos formativos del título y con los resultados de aprendizaje.

4.3 Sistemas de evaluación

Se han revisado y actualizado los sistemas de evaluación (SE) de la memoria actual, siguiendo las recomendaciones y propuestas indicadas en la guía de la fundación. Los SE se han definido de manera que cada SE se relaciona con una o varias AF y se pueden componer de uno o varios instrumentos de evaluación.

DIMENSION 5: PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

Se ha actualizado la información en cuanto al nombre de las áreas implicadas, número de profesores, su vinculación y formación, así como número de sexenios, quinquenios y tramos Docentia.

Se han incluido las horas de dedicación a TFG y Prácticas Externas y una tabla resumen del profesorado, derivada de la tabla 5.2 que describe de manera detallada el personal del título.

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

Se ha actualizado la información.

DIMENSION 7: CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

7.1 Cronograma de implantación

Se detalla el cronograma de implantación.

7.2 Procedimiento de adaptación

Se ha incluido la tabla de reconocimientos propuestos entre el plan actual de Grado en Ingeniería Química y el nuevo que se implante, en sustitución de las tablas de la anterior memoria referentes a la adaptación de los extintos estudios de los títulos de ingeniería química, de ciencias ambientales y de ingeniero técnico industrial (química industrial) que se impartían en la URJC.

DIMENSIÓN 8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE CALIDAD

8.1 Sistema Interno de Garantía de la Calidad

Se actualiza la URL del Sistema Interno de Garantía de Calidad.

8.2 Medios para la información pública

Se ha incluido la información de este apartado, que no aparecía en la memoria anterior.

9 ACTUALIZACIÓN DE LA RESPONSABLE Y EL SOLICITANTE DEL TÍTULO.

9.1 Responsable del título

Se actualiza el responsable del título.

9.2 Representante legal

Se actualiza el representante legal.

9.3 Solicitante

Se actualiza el solicitante.

Fdo. Federico Morán

