

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

DATOS DEL TÍTULO

Número de Expediente (RUCT):	2500312
Denominación Título:	Grado en Ingeniería Química
Universidad responsable:	Universidad Complutense de Madrid
Universidades participantes:	Universidad Complutense de Madrid
Centro en el que se imparte:	Facultad de Ciencias Químicas
Nº de créditos:	240
Idioma:	Español
Modalidad:	Presencial

MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Presidente/a del Pleno:	Federico Morán Abad
Experto/a externo/a:	Rosa de Couto Gálvez, Ángel Garrido García
Vocal estudiante:	Silvia Maiorana
Presidente/a Comité Artes y Humanidades:	Manuel Ramón González Morales
Presidente/a Comité Ciencias:	Celso Rodríguez Fernández
Presidente/a Comité Ciencias de la Salud:	Francisco Javier Castillo García
Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas:	Eduardo García Jimenez
Presidente/a Comité Ingeniería y Arquitectura:	Enrique Masgrau Gómez
Presidente/a Comité de Evaluación y Acreditación de Doctorado:	Laureano González Vega
Secretario/a:	Concha Serrano Alcaide

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 madrimasd 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.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

El título viene a adaptar las extintas titulaciones de Ingeniero Técnico industrial, especialidad en Química Industrial; y la de Ingeniero Químico habilitando para la profesión regulada de "Ingeniero Técnico Industrial". El plan de estudios cumple los requisitos previstos en la memoria verificada y se estructura a través de 2 módulos que desarrollan materias obligatorias y optativas, y el TFG. La asignatura de Prácticas en empresa figura como optativa, sin embargo, nunca se ha ofertado, considerándose que la realización de Prácticas en Empresas reforzaría la orientación profesionalizante del título. Se ha constatado además un gran interés por parte de los estudiantes por cursar dicha optativa. El plan de estudios está bien estructurado y tiene coherencia interna y facilita la empleabilidad. No obstante, se ha constatado que sería positivo aumentar la vinculación entre asignaturas de ámbitos similares como Termodinámica y cinética química y Termodinámica aplicada, ambas de 2º. También se recomienda incorporar formación en inglés técnico como parte del plan de estudios. Se ha constatado la satisfacción con el proceso de asignación y el desarrollo del TFG, en especial su adecuación al perfil habilitante del grado. El tamaño de los grupos se va adaptando a necesidades docentes dentro de la falta de profesores/espacios, desdoblando asignaturas de forma paulatina, lo que se debería continuar en todos los casos en que sea necesario y asegurar su implantación efectiva, para mejorar la atención a los estudiantes y reducir la masificación. Las guías docentes son completas y están muy bien elaboradas y son fácilmente accesibles en la web. Disponen de un procedimiento documentado sobre el proceso de actualización, revisión y aprobación de guías en el que están implicados el Consejo de Departamento, el Comité de Evaluación y Mejora del grado y la Junta de Facultad. La normativa de permanencia que se aplica es la general de la UCM. La normativa sobre reconocimiento y transferencia de créditos ha cumplido con la adaptación solicitada en el Seguimiento de 2012. El Grado cuenta con los mecanismos de coordinación horizontal previstos en el Sistema Interno de Garantía de la Calidad del Grado. No obstante, la valoración que los estudiantes hacen de la coordinación es moderada, debiéndose mejorar la coordinación horizontal, especialmente dentro de la misma asignatura y la coordinación vertical, mejorando la vinculación entre asignaturas relacionadas e impartidas por diferentes Departamentos.

La impartición del título es presencial, y además cuentan con un Campus Virtual para el apoyo docente que los estudiantes valoran muy positivamente, también bien valorado por todos los colectivos. Los criterios de admisión aplicados son los generales de la UCM.

Se da cumplimiento a los requisitos verificados de la UCM para la oferta de plazas, el número de matriculados supera ligeramente lo establecido en la Memoria.

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.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y

que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

La información pública del Grado en Ingeniería Química de la UCM se ofrece de forma coherente, principalmente, a través de la web del título y de la web de la Facultad. La vinculación entre ambas webs es adecuada y la información que ofrecen del título está bien estructurada, es completa y de fácil acceso. Tanto la estructura de las páginas como la organización de la información, a la cual se puede acceder desde distintos puntos, responden a criterios de publicidad y transparencia. En términos generales, se han seguido todas las recomendaciones del Informe de Seguimiento 2012. En relación al Acceso y admisión, el perfil de ingreso publicitado se corresponde con lo indicado en el Verifica. Se aporta, además, información específica sobre las normas de matrícula y las equivalencias de reconocimiento de créditos cursados en el título de Ingeniería Química por las asignaturas del nuevo grado. Se indican los mecanismos de información y orientación que la Facultad dispone para estudiantes matriculados, así como la estructura del Plan de Estudios con la descripción y distribución de créditos por módulos y asignatura. Además, se aportan las guías docentes organizadas por curso. Todas ellas presentan un mismo formato y contienen información completa sobre la asignatura. En relación al personal académico vinculado al título, siguiendo la recomendación de 2012, se indica la estructura del profesorado adscrito al título, señalando la distribución por categorías académicas, el porcentaje total de doctores y el porcentaje de dedicación docente en función de Departamentos y Facultades. La información sobre horarios, aulas y calendarios de exámenes se encuentra especialmente asequible, desde la Web de la Facultad y desde la Web del Grado. Igualmente aparece la información detallada sobre recursos materiales y servicios con los que cuenta la Facultad de Ciencias Químicas. La página web recoge información detallada sobre el Sistema de Garantía de Calidad y los documentos relacionados con la evaluación del título. El Buzón de quejas y sugerencias está asequible desde cualquier lugar de la página de la universidad en una barra fija inferior, si bien, tiene su propio enlace dentro del apartado de Sistema de Garantía de Calidad, donde se hace público su procedimiento. En la web no aparece información relativa a Inserción laboral. Sería deseable que se actualizara este aspecto ya que se han presentado evidencias de que esta evaluación ya se ha realizado para el curso 2014/15.

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 SIGC de la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM está bien estructurado y se articula mediante comisiones que tienen en su composición una adecuada representatividad de los colectivos implicados en el título. No obstante, en cuanto a la periodicidad de reunión en algunos casos, se recomienda que se adecúe el reglamento al funcionamiento real de la comisión, una vez se ha constatado que realiza sus funciones adecuadamente. La información aportada en las actas resulta muy útil para comprobar que se trabaja de forma adecuada en seguimiento de la calidad del título. En el apartado del Sistema de Garantía de Calidad se describen adecuadamente los objetivos y la política de calidad de la Facultad, la composición de los distintos Comités, los procesos de recogida de información, los planes de mejora y los protocolos del sistema de toma de decisiones en relación al seguimiento del título. Se analizan los resultados de los indicadores disponibles, se realiza el seguimiento de las acciones de mejora del curso anterior y se plantean las nuevas acciones de mejora que se consideran pertinentes. Se informa de que la comunicación con los estudiantes es fluida gracias a la Delegación de estudiantes, y se constata que se han implementado acciones de mejora en este sentido. Se contempla la recogida de información sobre el título de los siguientes aspectos y colectivos: estudiantes, profesores, movilidad, prácticas externas, inserción laboral y PAS. La evaluación se realiza en coordinación con la Oficina de Calidad de la UCM (dependiente del Vicerrectorado de Calidad), que elabora y realiza el tratamiento analítico de las encuestas. Existe una encuesta de satisfacción del estudiante y otra de satisfacción anual de los profesores, donde se recaba información completa sobre aspectos relacionados con los servicios, la planificación y coordinación, la docencia y la satisfacción global con la titulación y con la actividad docente desarrollada, respectivamente. La universidad evalúa la actividad docente de su profesorado a través del programa DOCENTIA con resultados de la Evaluación, positiva para el 100 % de los profesores y una tasa de participación creciente, del 19 al 49%. Las medidas de difusión se reflejan en una tendencia creciente de participación en las encuestas (por encima del 20%), que se considera aceptable. Se evalúa también la movilidad. Pese a contar con gran cantidad de acuerdos y convenios de movilidad nacional e internacional, la baja tasa de movilidad se vincula a la planificación de últimos cursos y TFG. Se propone habilitar mecanismos para promover estancias anuales que permitan realizar/defender el TFG en ambas instituciones. Existen procedimientos de evaluación del PAS y recientemente de egresados. La Facultad de Ciencias Químicas ha seguido las recomendaciones del Informe de Seguimiento y dispone de un Sistema de garantía interna de calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la

mejora continua del título. Se constata y valora positivamente la transparencia en cuanto a la información y la documentación de su competencia.

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.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración:

El título cuenta con profesorado suficiente, procedente de Departamentos y Áreas de conocimiento adecuados para la impartición de la docencia del plan de estudios. Los profesores cuentan con una importante cualificación (95% doctores), y dedicación (93% a tiempo completo). En relación con la experiencia investigadora, los catedráticos tienen una media de 5 sexenios, los profesores titulares de universidad de 2,8 sexenios y los contratados doctores de 1,3 sexenios. La UCM tiene una escasa oferta de cursos de capacitación pedagógica, además, las audiencias con estudiantes y egresados han puesto de manifiesto que la docencia se beneficiaría de una mayor capacitación pedagógica del profesorado. Cabe destacar la implicación en la innovación y mejora docente de algunos profesores que han participado en 11 proyectos de innovación educativa de la UCM desde 2014 hasta curso el actual con un total de 104 participaciones individuales. La UCM tiene un sistema de control de asistencia/ausencia/recuperación de clases y actividades del profesorado, que permite evidenciar el alto grado de cumplimiento de sus obligaciones docentes. El grado de cumplimiento de la docencia de la FCQ ha sido del 97,6%, dato que es satisfactorio destaca el alto porcentaje de asistencia de los estudiantes a las tutorías (67,5% en el GIQ muy superior a la media UCM del 25%). Se ha constatado que hay una buena adecuación entre las líneas de investigación del centro y la docencia impartida, también opinan que los contenidos se actualizan en función de los avances en el campo de la Ingeniería Química. Los profesores, en particular en su función como tutores de TFG, son percibidos como accesibles e implicados. Se recomienda a la UCM aumentar la oferta de cursos de capacitación pedagógica del profesorado.

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.:

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 personal laboral de la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM se considera suficiente y es analizado en el contexto del centro. Los resultados de encuestas de satisfacción del profesorado apuntan a una escasa satisfacción del mismo con el apoyo recibido del PAS aunque con tendencia a la mejora. No obstante, durante la audiencias los profesores consideran que el trabajo del personal de apoyo es adecuado. El PAS está satisfecho con su trabajo, según los datos de la encuesta de satisfacción. La Unidad de Formación de la Gerencia de la UCM publica una serie de cursos para los diferentes colectivos de la Universidad. La Oficina de Prácticas y Empleo, ofrece diversos cursos de formación, talleres, actividades y herramientas útiles dirigidas a estudiantes para capacitarles en la búsqueda de empleo y existen Servicios de Orientación Académica y Profesional no obstante, los estudiantes echan en falta más orientación en salidas laborales o empleabilidad. Los datos de movilidad están alejados de los previstos en la memoria y constituyen un punto débil de la titulación. Se dispone de convenios nacionales e internacionales de movilidad, pero en las audiencias se pudo evidenciar que una de las causas de la baja movilidad la rigidez en el reconocimiento de asignaturas, lo cual desanima a los estudiantes. Se puede afirmar que los recursos materiales de que dispone la Facultad permiten impartir adecuadamente casi todas las actividades formativas planificadas. La opinión de los colectivos sobre las instalaciones es buena, en particular aulas y biblioteca son mejor valoradas que laboratorios que reciben una valoración moderada. Los colectivos coinciden en la necesidad de mayor dotación y renovación de éstos últimos. Se ha evidenciado la escasez de aulas para poder desdoblarse asignaturas de segundo curso y superiores. Por lo que se refiere a las instalaciones de

apoyo a la docencia (laboratorios, talleres, etc.), sería conveniente mejorar estos aspectos, modernizando los laboratorios y poniendo más equipos al alcance de los estudiantes. La planta piloto con sólo una unidad preparada, no está disponible para la docencia. Se dispone de medidas para garantizar la adecuada accesibilidad de la Facultad. En relación a las infraestructuras tecnológicas y materiales didácticos virtuales, si bien se trata de una titulación presencial, cabe señalar que dispone de un Campus Virtual valorado como muy útil por todos los usuarios de modo que cumple con los requisitos de adecuación al uso.

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:

Una vez revisada la documentación solicitada en relación al material docente vinculado a las asignaturas de referencia y los TFG, se puede afirmar que, en términos generales, las actividades formativas, metodologías docentes y sistemas de evaluación del título se ajustan a los compromisos adquiridos en la memoria de verificación y permiten alcanzar los resultados de aprendizaje previstos en dicha memoria y correspondientes al MECES 2. Los estudiantes están muy satisfechos con la gestión y asignación de temas en el Trabajo Fin de Grado de 15 créditos, pero tanto en el informe como en las audiencias se observa que se lo relaciona con la baja tasa de movilidad. Existe la opción de realizar el TFG en empresa o bien dentro de una acción de movilidad Erasmus. Todos los miembros de la Comisión evaluadora pertenecen al Departamento de Ingeniería Química. En general, las memorias están bien cuidadas y reflejan una buena adquisición de competencias, adecuadas a nivel MECES 2. Utilizan un amplio rango de notas lo que permite evidenciar una buena adecuación entre la calidad del TFG y la calificación recibida. Responsables del título y empleadores destacan la adquisición de competencias, tales como la autonomía, la capacidad de trabajo en equipo y la elevada capacidad de trabajo de los egresados. En las asignaturas de referencia revisadas durante la visita, se ha observado una gran disparidad en la calidad del material presentado que ha sido incompleto para algunas de ellas o no se correspondía con lo solicitado. En alguna asignatura se evidencia diferentes tasas de rendimiento entre grupos de la misma. El sistema de evaluación se corresponde con el indicado en las guías docentes. Las calificaciones de todas las asignaturas revisadas son coherentes con los materiales de evaluación aportados y el nivel de aprendizaje se corresponde con un nivel MECES 2 como ya se ha comentado.

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.:

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:

"La tasa de graduación ha superado ligeramente el valor previsto del 50%, la tasa de cobertura es prácticamente del 100% y con evolución positiva y las de rendimiento varían, entre 69% y 79% siendo adecuadas. Sin embargo, es destacable la baja tasa de aprobados de algunas asignaturas, especialmente de primer y segundo curso (Química básica, Fundamentos de Ingeniería Química, Termodinámica y Cinética Química, Termodinámica Aplicada) algunas de ellas con altas tasas de no presentados (21% en Física)". La satisfacción global de los estudiantes con el grado ha recibido una nota media (en los últimos seis años) de aprobado (6,1/10). La tasa de respuesta a encuestas es moderada, pero presenta una tendencia ascendente. Por otro lado, las calificaciones de los diferentes apartados señalan una valoración muy positiva del Campus virtual, el Servicio de Biblioteca y el cumplimiento de horarios de clases y tutorías. Entre los aspectos del título que reciben menos valoración están, sin duda, los procedimientos de quejas y sugerencias, pero se considera se está trabajando en este aspecto. También están peor valorados la distribución de tareas a lo largo del año, las prácticas externas y la movilidad. Se demanda la posibilidad de cursar la asignatura de prácticas externas y de que haya más opciones de movilidad. En general, el grado de satisfacción de los profesores es más elevado que el de los estudiantes. La satisfacción global de los docentes con la actividad desarrollada ha recibido una nota media de notable (7,6/10) siendo el aspecto mejor valorado la adecuación de su perfil formativo a la docencia que imparte y la utilidad

del Campus virtual. Señalan como aspectos menos valorados la colaboración del PAS, la implicación de los estudiantes y su escaso aprovechamiento de las tutorías. Respecto al PAS se destacan como aspectos más valorados el conocimiento de sus funciones, la relación con el profesorado, con estudiantes y compañeros y su satisfacción con el centro. Los aspectos peor calificados son las posibilidades de formación continua relacionadas con el puesto de trabajo y de desarrollo de carrera profesional. En general, estudiantes, profesores y PAS tienen una opinión positiva pero moderada sobre las instalaciones de prácticas de modo que todos coinciden en la necesidad de mayor dotación y renovación. La satisfacción global de los egresados al ser preguntados sobre si la titulación respondió a sus expectativas, la nota es moderada. Asimismo, señalaron una especial satisfacción con las prácticas externas realizadas de forma extracurricular y un peor resultado en la formación impartida en la universidad, por la excesiva carga de trabajo. Los datos sobre inserción laboral son muy limitados.

PUNTOS FUERTES Y BUENAS PRÁCTICAS:

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

1.-El título dispone de una información completa y práctica a todos los grupos de interés. Las guías docentes se presentan de una forma muy clara y homogénea se utilizan iconos práctico y funcionales y se dispone de toda la información relacionada con los procesos de calidad y evaluación del título.

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

1.- La plantilla de profesorado es excelente con una gran experiencia investigadora e implicación.

RECOMENDACIONES:

Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

1.- Se deberían realizar acciones que faciliten e incentiven la movilidad de los estudiantes.

2.- Se recomienda actualizar y aumentar la dotación de los laboratorios así como dar uso a la planta piloto.

Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN

1.- Se deberían implementar acciones de mejora que incidan sobre las tasas de rendimiento y éxito de asignaturas relevantes de 1º y 2º curso así como reducir la tasa de abandono.

En Madrid, a 12 de julio de 2017

Fdo.: Federico Morán Abad

El/la Presidente/a del Comité de Evaluación y Acreditación
