

Master en Química Industrial

Informe de evaluación de la calidad y los resultados de aprendizaje Curso 2015 / 2016

Versión del documento: 12-12-2016 15:36:44

1. Análisis de los procesos de acceso y admisión, adjudicación de plazas, matrícula.

1.1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas.

Plazas de nuevo ingreso ofertadas Año académico: 2015 / 2016	
Titulación: Máster Universitario en Química Industrial	
Plan: 540	
Centro: Facultad de Ciencias	
Datos a fecha: 22-10-2016	
Concepto	Num. plazas
Número de plazas de nuevo ingreso	50
Número de preinscripciones en primer lugar	0
Número de preinscripciones	0

Se plantea un número de 50 ya que es el contemplado en la memoria de verificación y que tiene en cuenta una matrícula estable en el Grado en Química de 150 nuevos alumnos cada curso.

El número actual de matrícula es debido al bajo número de egresados en el Grado en Química en los últimos años (entorno a 50 de media), a la alta oferta de másteres en Química en la UZ (6 másteres de Química) y, también, al tardío periodo de preinscripción en los másteres de la UZ (mes de julio). Mucho de los alumnos en el mes de julio ya han sido aceptados en másteres de otras universidades españolas.

A pesar de estos datos, la matrícula en el Máster en Química Industrial alcanza el mínimo establecido, 10 alumnos de nuevo ingreso, para su continuidad y se espera que se estabilice en los próximos cursos. Además, se ha contado, entre el alumnado, con un estudiante del Programa Erasmus, perteneciente a la Technische Universitat Wien de Viena (Austria), durante los meses de enero-junio de 2016.

1.2. Estudio previo de los alumnos de nuevo ingreso.

Titulación previa cursada por los alumnos de nuevo ingreso Año académico: 2015 / 2016	
Titulación: Máster Universitario en Química Industrial	
Plan: 540	
Centro: Facultad de Ciencias	
Datos a fecha: 22-10-2016	
Nombre del estudio previo	Número de alumnos
Graduado en Química	6
Ingeniero Químico	1
No informado	1
Química	2

De los 10 alumnos matriculados en el curso 2015-16, ocho de ellos eran graduados (seis) o licenciados (dos) en Química, uno era ingeniero químico y otro era ingeniero industrial.

Además podemos indicar que el 90% de los alumnos habían cursado sus estudios previos en la Universidad de Zaragoza y el restante 10% de los alumnos matriculados procedían de otras universidades españolas.

1.3. Nota media de admisión.

1.4. Tamaño de los grupos.

En el máster se matricularon 10 alumnos, por lo que solo ha existido un grupo docente.

2. Planificación del título y de las actividades de aprendizaje.

2.1. Guías docentes: adecuación a lo dispuesto en el proyecto de titulación.

Las guías docentes se han elaborado siendo fieles a los contenidos de la memoria de verificación aprobada por ANECA.

Sin embargo, se aconsejó mejorar la concreción de la evaluación de algunas guías docentes, especificando la valoración en aquellos casos donde existía un intervalo de puntuación. Esta aclaración se introdujo en las guías en el año 2015.

2.2. Desarrollo de la docencia con respecto a la planificación.

La docencia se ha desarrollado tal y como se había planificado inicialmente, y estaba recogido en las guías docentes.

Se ha cumplido la organización horaria aprobada previamente en el centro. También se ha cumplido la distribución de la docencia entre diversas áreas o profesores en aquellas asignaturas en las que participan más de un profesor o están implicadas varias áreas de conocimiento.

2.3. Formación y desarrollo de las competencias genéricas y específicas de la titulación.

Los alumnos que se han formado en el Máster en Química Industrial han adquirido las competencias genéricas y específicas indicadas en la titulación.

En particular, el alumno es capaz de:

- Conocer en profundidad la fisicoquímica de los procesos industriales estudiados.
- Describir y proponer aplicaciones de diversas metodologías avanzadas en la industria química.
- Reconocer el impacto de los productos y procesos químicos en el medioambiente y proponer métodos para evaluarlo y reducirlo.
- Conocer y saber aplicar métodos y procedimientos avanzados de control de procesos y productos a escala industrial.
- Conocer, implantar y desarrollar sistemas de gestión en la empresa.
- Aplicar la legislación existente en el uso de sustancias y preparados químicos.
- Identificar, analizar y definir los elementos principales de un problema para resolverlo con rigor en el entorno de la Química Industrial.
- Desarrollar un trabajo complejo en el entorno de la Química Industrial, participando en las etapas de búsqueda bibliográfica, planificación, obtención de resultados e interpretación y difusión de los mismos.
- Dominar las herramientas técnicas y de gestión para la investigación y el desarrollo de procesos, productos y servicios en la industria química y afín, incluyendo habilidades en la gestión de conocimiento y capacidad para desarrollar y aplicar ideas originales y para liderar proyectos.

También ha adquirido las competencias específicas, de las que destacan ser capaz de:

- Conocer las fuentes principales de aprovisionamiento de materias primas y alternativas.
- Conocer con profundidad la terminología específica de cada uno de los procesos estudiados.
- Conocer las aplicaciones de los productos químicos producidos industrialmente y sus implicaciones en la sociedad.
- Optimizar procesos industriales.
- Gestionar la calidad, el medioambiente, la salud y seguridad según las normas vigentes.
- Conocer la normativa jurídica medioambiental y sus aspectos más generales.
- Otros (ver competencias CE11-CE26 de la Memoria de Verificación aprobada por ANECA).

Tanto por el contenido desarrollado en las diferentes asignaturas como por las actividades de tipo transversal realizadas a lo largo del curso (visitas a empresas, asistencia a charlas, exposición y defensa de trabajos, presentación de informes...), el alumno ha podido adquirir las competencias indicadas anteriormente y que están recogidas en la memoria de verificación y en las guías docentes del estudio.

2.4. Organización y administración académica.

El curso se ha desarrollado siguiendo las pautas marcadas por dirección de centro en lo referente al cumplimiento del calendario académico que contempla los periodos lectivos así como los periodos de evaluación y de defensa de los TFM.

Con objeto de facilitar el proceso de matrícula, la fecha de inicio de curso se retrasó dos semanas con respecto a las titulaciones de grado.

La coordinadora de la titulación ha mantenido varias reuniones con los profesores implicados en la titulación con el objetivo de informar sobre el desarrollo del curso. También se han mantenido varias reuniones con los alumnos donde se trataron diversos aspectos sobre el desarrollo del curso.

Se han mantenido diversas reuniones con la CGC de la titulación durante el curso 2015-16 (7 reuniones en el año 2015 y otras 7 reuniones en el año 2016) en las que, entre otros puntos, se aprobó:

- La oferta de TFM propuesta y los contratos de tutela de los mismos para ser desarrollados en el curso 2015-16.
- Los tribunales de evaluación de los TFM para las convocatorias del curso 2015-16.
- Las guías docentes del curso 2016-17.

2.5. Relacionar los cambios introducidos en el Plan de Estudios.

No se han realizado cambios en el plan de estudios.

2.6. Coordinación docente y calidad general de las actividades de aprendizaje que se ofrecen al estudiante.

La docencia del Master en Química Industrial se ha desarrollado conforme a la planificación indicada en las guías docentes.

Se ha hecho un amplio uso de la plataforma Moodle tal y como ha quedado contemplado en los informes recibidos de Innovación Docente, donde la totalidad de las asignaturas impartidas en el máster aparecen accesibles en esta plataforma docente.

Aunque en general ha habido una buena coordinación, en alguna asignatura en la que participan varios profesores, esta es mejorable. Se les ha indicado a los profesores implicados en la impartición de la docencia que valoren el número y extensión de los trabajos y actividades propuestos a los alumnos con el objeto de evitar un exceso en la carga de trabajo. También se ha indicado que, siempre que sea posible, se muestre la aplicabilidad de las técnicas mostradas en clase en el ámbito industrial.

En general, se puede decir que las actividades desarrolladas mantienen los niveles de exigencia que han permitido a los alumnos adquirir las competencias reflejadas en la memoria del estudio.

3. Profesorado

3.1. Valoración de la adecuación de la plantilla docente a lo previsto en la memoria de verificación

Datos académicos de la Universidad de Zaragoza Tabla de estructura del profesorado Año académico: 2015-16
Titulación: Máster en Química Industrial Centro: Facultad de Ciencias

(Datos a fecha 1-10-2015)						
Categoría	Total	%	Num. total sexenios	Num. total quinquenios	Horas impartidas	%
Catedrático Universidad	6	24.0	29	36	114	18.4
Profesor Titular Universidad	11	44.0	41	52	333	54.1
Profesor Contratado Doctor	4	16.0	8	0	71	11.4
Profesor Ayudante Doctor	2	8.0	3	0	26	4.2
Profesor Asociado	1	4.0	0	0	33	5.4
Profesor Emérito	1	4.0	0	0	40	6.5
Total personal académico	25		81	88	616	

El profesorado implicado en este máster tiene, en promedio, una alta experiencia docente e investigadora, tal y como se deduce del número de quinquenios y sexenios recogidos en la tabla.

Además, el profesorado responsable de la impartición de la docencia tiene una notable experiencia docente en las temáticas desarrolladas en las asignaturas.

En la docencia está implicado profesorado de todas las áreas de conocimiento indicadas en la Memoria de Verificación en cada una de las materias a impartir, por lo que el grado de cumplimiento de la memoria es óptimo en lo referente a la adecuación de la plantilla docente.

3.2. Valoración de la participación del profesorado en cursos de formación del ICE, congresos. (www.unizar.es/innovacion/master/adminC.php)

El profesorado implicado en el Máster en Química Industrial ha participado en su totalidad en diversas actividades de innovación docente (Proyectos de Innovación Docente, Jornadas de Innovación y Cursos ADD).

Los profesores del Máster han participado en 9 proyectos de innovación docente, en una Jornada de Innovación, en 15 cursos impartidos en el ICE y en la elaboración de 115 asignaturas que han estado disponibles en el Anillo Digital Docente de la Universidad de Zaragoza. La totalidad de las asignaturas impartidas en el Máster en Química Industrial se encuentran accesibles en la plataforma Moodle.

En general, se puede decir que el profesorado del Máster en Química Industrial está preocupado por mantener actualizada su metodología docente y que se involucra en actividades de innovación.

3.3. Valoración de la actividad investigadora del profesorado del título (Participación en Institutos, grupos de investigación, sexenios, etc...).

Como se deduce de los datos recogidos en la tabla, el promedio de sexenios por profesorado es altamente satisfactorio. La media en los profesores titulares de universidad está en 3,73 sexenios por profesor y en la de catedráticos de universidad en 4,83 sexenios por profesor.

Además, la mayoría de los profesores pertenecen a grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón y un gran número de ellos son miembros de los institutos de investigación siguientes: ISQCH, ICMA, I3A, INA, IUCA.

Estos institutos se encuentran ubicados, en un elevado porcentaje, en las instalaciones de la Facultad de Ciencias, centro donde se imparte el citado máster.

4. Personal de apoyo, recursos materiales y servicios

4.1. Valoración de la adecuación de los recursos e infraestructura de la memoria.

En general, los recursos materiales e infraestructuras han sido adecuados para la impartición del Máster en Química Industrial.

Las clases se desarrollan en el Aula 12 del edificio A que es una de las últimas que han sido renovadas. Dispone de pupitres ergonómicos y de medios audiovisuales entre otros recursos.

El 70 % de los Trabajos Fin de Máster se han desarrollado en laboratorios de investigación de la universidad, los cuales están dotados con los últimos avances tecnológicos.

4.2. Análisis y valoración de las prácticas externas curriculares: Número de alumnos, instituciones participantes, rendimiento, grado de satisfacción y valoración global del proceso.

El 30% de los alumnos han realizado su TFM en empresas del sector químico o afines (Industrias Químicas del Ebro, Solutex...).

Tal y como indicaron los alumnos a la coordinadora, la experiencia ha sido muy positiva permitiéndoles conocer de forma directa el trabajo que los químicos desarrollan en la industria.

Las prácticas en empresa les ha permitido una primera aproximación al entorno laboral en el que desarrollarán su carrera profesional en un futuro próximo.

4.3. Prácticas externas extracurriculares.

Se tiene constancia del desarrollo de una práctica extracurricular por parte de una alumna durante el periodo noviembre-diciembre de 2015 en la empresa "General Motors".

Tal y como manifestó la alumna, la actividad ha resultado ser de gran interés y su aprovechamiento ha sido óptimo.

4.4 Análisis y valoración del programa de movilidad: Número de alumnos enviados y acogidos, universidades participantes, rendimiento, grado de satisfacción y valoración global del proceso.

Datos Académicos de la Universidad de Zaragoza Alumnos en planes de movilidad Año académico 2015 - 2016		
Titulación: Máster Univ. en Química Industrial		
Centro	Alumnos enviados	Alumnos acogidos
Facultad de Ciencias	0	1

No ha habido alumnos españoles que hayan participado en programas de movilidad durante el curso 2015-16 en otras universidades extranjeras, aunque sí se ha acogido a un alumno procedente de la Technische Universität Wien (Viena, Austria) durante el periodo enero-junio de 2016.

El alumno se adaptó con facilidad a nuestro plan de estudio obteniendo unas calificaciones excelentes en las asignaturas matriculadas.

5. Resultados de aprendizaje.

5.1. Distribución de calificaciones por asignatura.

Distribución de calificaciones Año académico: 2015 / 2016																
Titulación: Máster Univ. en Química Industrial																
Plan: 540																
Centro: Facultad de Ciencias																
Datos a fecha: 22-10-2016																
Curso	Código Asig	Asignatura	No Pre	%	Sus	%	Apr	%	Not	%	Sob	%	MH	%	Otr	%
1	60640	Química Industrial	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8	88,9	1	11,1	0	0,0	0	0,0
1	60641	Sistemas de gestión y legislación medioambiental	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	70,0	3	30,0	0	0,0	0	0,0
1	60642	Química Medioambiental	0	0,0	0	0,0	3	33,3	5	55,6	1	11,1	0	0,0	0	0,0
1	60643	Control de procesos y productos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8	88,9	0	0,0	1	11,1	0	0,0
1	60644	Equipos para procesos químicos	0	0,0	0	0,0	4	44,4	2	22,2	2	22,2	1	11,1	0	0,0
1	60645	Electroquímica y fotoquímica para la Industria	0	0,0	0	0,0	2	22,2	4	44,4	3	33,3	0	0,0	0	0,0
1	60646	Nuevos disolventes para la Industria	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	66,7	1	33,3	0	0,0	0	0,0
1	60647	Materias primas renovables	0	0,0	0	0,0	3	42,9	4	57,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	60649	Materiales inorgánicos avanzados	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	71,4	1	14,3	1	14,3	0	0,0

1	60652	Procesos de la industria alimentaria	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	60655	Trabajo fin de Máster	0	0,0	0	0,0	1	11,1	5	55,6	2	22,2	1	11,1	0	0,0

Todos los estudiantes han superado todas las asignaturas.

Se aprecia un importante número de altas calificaciones. En 4 asignaturas (36.4% del total) se concedió la máxima calificación de Matrícula de Honor y en ocho asignaturas (72.7%) se obtuvo la calificación de sobresaliente.

En general, se observan altas calificaciones tanto en las asignaturas obligatorias como en las optativas.

Se valora muy positivamente las calificaciones obtenidas que se pueden atribuir a un alto aprovechamiento del alumnado así como al interés en el proceso de aprendizaje desarrollado por el profesorado.

Respecto a los TFM, el 33% ha obtenido una calificación de sobresaliente o matrícula de honor, el 55% de notable y solo el 11% obtuvo una calificación de aprobado.

5.2. Análisis de los indicadores de resultados del título.

Análisis de los indicadores del título										
Año académico: 2015 / 2016										
Cod As: Código Asignatura / Mat: Matriculados										
Apro: Aprobados / Susp: Suspendidos / No Pre: No presentados / Tasa Rend: Tasa Rendimiento										
Titulación: Máster Univ. en Química Industrial										
Plan: 540										
Centro: Facultad de Ciencias										
Datos a fecha: 22-10-2016										
Curso	Cod As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No Pre	Tasa Exito	Tasa Rend	
1	60640	Química Industrial	9	1	9	0	0	100,0	100,0	
1	60641	Sistemas de gestión y legislación medioambiental	10	0	10	0	0	100,0	100,0	
1	60642	Química Medioambiental	9	0	9	0	0	100,0	100,0	
1	60643	Control de procesos y productos	9	0	9	0	0	100,0	100,0	
1	60644	Equipos para procesos químicos	9	1	9	0	0	100,0	100,0	
1	60645	Electroquímica y fotoquímica para la Industria	9	0	9	0	0	100,0	100,0	
1	60646	Nuevos disolventes para la Industria	3	0	3	0	0	100,0	100,0	
1	60647	Materias primas renovables	7	0	7	0	0	100,0	100,0	
1	60649	Materiales inorgánicos avanzados	7	0	7	0	0	100,0	100,0	
1	60652	Procesos de la industria alimentaria	3	0	3	0	0	100,0	100,0	
1	60655	Trabajo fin de Máster	9	0	9	0	0	100,0	100,0	

Las tasas de éxito y rendimiento en todas las asignaturas del título son del 100% por lo que la valoración es muy positiva.

A diferencia del curso anterior, en el que se observaba un descenso en la tasa de rendimiento del TFM debido a que algunos alumnos habían decidido defender su trabajo en la convocatoria de diciembre, en el curso 2015-16 todos los alumnos matriculados en el TFM lo han presentado en las convocatorias de julio y de septiembre, presentando en consecuencia una tasa de rendimiento del 100%.

Adicionalmente, se puede decir que, en aquellos casos donde el TFM se desarrollaba fuera de la Facultad de Ciencias (en empresas o en otros centros universitarios), se ha podido compatibilizar perfectamente el desarrollo de los trabajos experimentales y el trabajo académico en las aulas.

Adicionalmente, de las encuestas realizadas entre los profesores, en el bloque de preguntas relacionadas con los estudiantes, se deduce que la formación previa de los estudiantes era buena, que su asistencia y dedicación han sido satisfactorias y que, además, la atención del profesorado respecto a orientación y apoyo a los estudiantes ha sido muy positiva.

5.3. Acciones implementadas en el título para fomentar que los estudiantes participen activamente en su proceso de aprendizaje y que esto sea reflejado en los criterios de evaluación.

(www.unizar.es/innovacion/master/adminC.php)

Como se ha comentado previamente, la totalidad del profesorado ha realizado actividades de innovación docente.

Además de las indicadas en el apartado de innovación, cabe destacar el esfuerzo realizado para desarrollar visitas a empresas del sector químico o relacionados (AJL Ophtalmic, Repsol, ICT Ibérica, Cervezas La Zaragozana, Estación Depuradora de Aguas Residuales de la Almozara...), así como la organización de charlas y seminarios con profesionales externos (Estamode, Z Foam España, Repsol...), algunas de ellas a través del Programa EXPERTIA de la Universidad de Zaragoza.

En las asignaturas donde se han desarrollado estas actividades, se evalúa el grado de aprovechamiento que el alumno ha hecho de las mismas.

6. Evaluación del grado de satisfacción de los diferentes agentes implicados en el título

6.1. Valoración de la satisfacción de los alumnos con la formación recibida.

Se puede afirmar que, en general, los estudiantes están satisfechos con la formación recibida.

Así, las encuestas de actividad docente muestran una puntuación media de 4.08 respecto a la actividad desarrollada por el profesorado. El 82% de las asignaturas presentan una valoración superior al 4.0, y de ellas el 55,5% es superior al 4.30%, por lo que los resultados son muy satisfactorios.

Respecto a la evaluación de la titulación por asignaturas, se tiene una media próxima a 4 (3.89). Solo una asignatura presenta una valoración inferior a 3.5. De los datos de las encuestas se deduce la necesidad de una mayor coordinación de los profesores implicados en la docencia de la misma. Sin embargo, el global de satisfacción en esta asignatura ha mejorado respecto al curso anterior, presentando un promedio de 3.2, respecto a 2.94 presentado en las encuestas del curso 2014/15.

Respecto a las encuestas de satisfacción generales de la titulación, es de destacar que el 100% de los alumnos ha mostrado su satisfacción, evaluando con un 4.0, con el grado de cumplimiento de sus expectativas con respecto al título, así como con el grado de preparación adquirido para su incorporación al mercado de trabajo.

6.2. Valoración de la satisfacción del Personal Docente e Investigador.

Los resultados de la encuesta de satisfacción del PDI son muy positivos, presentando una media de 4.15 sobre 5.

Todos los bloques presentan un valor medio superior a 3.9, destacando el bloque correspondiente al Plan de Estudios con una media de 4.16 y el bloque de Información y Gestión con una media de 4.26.

El bloque de Satisfacción General alcanza una media de 4.23.

6.3. Valoración de la satisfacción del Personal de Administración y Servicios.

El resultado de la encuesta de satisfacción del PAS es también positivo con un valor medio de 3.31. Estos datos corresponden a las encuestas del centro donde se imparte el estudio, para el total de las titulaciones impartidas en la Facultad de Ciencias.

La mayoría de los bloques presentan un valor medio superior a 3.3, a excepción del bloque correspondiente a Recursos donde se observa un valor de 2.67.

Es en el apartado 8 correspondiente al Plan de formación para el PAS donde se observa un valor medio de 2.85, que es el más bajo obtenido en este bloque.

7. Orientación a la mejora.

7.1. Aspectos susceptibles de mejora en la organización, planificación docente y desarrollo de las actividades del título derivados del análisis de todos y cada uno de los apartados anteriores.

Aunque se han realizado varias visitas a empresas a lo largo del curso (en el curso 2015-16: "Repsol", "AJL Ophthalmic", "ICT Ibérica", "Cervezas La Zaragozana" y "Estación depuradora de aguas residuales de La Almozara ") y se han recibido a varios profesionales externos a la Facultad que han desarrollado diversas charlas relacionadas con la industria química, sería adecuado poder disponer al inicio del curso de un calendario de actividades para una mejor organización de las mismas a lo largo del año académico. También, sería deseable poder desarrollar un mayor número de visitas a empresas.

Aunque se ha mejorado la coordinación en las asignaturas en las que participan varios profesores en lo relacionado a que no se propusiera un excesivo número de trabajos a realizar por los alumnos, todavía hay que mejorar en lo referente a que haya una mayor coordinación en los contenidos de las asignaturas, con el objeto de evitar solapamientos y facilitar la comprensión de la relación existente entre los diferentes bloques temáticos de las asignaturas.

Adicionalmente se estudia proyectar el máster hacia otras universidades no españolas. El máster está participando en el programa ELF (English Language Friendly) de la Facultad. Ello ha implicado, en primera instancia, la traducción al inglés de los programas de las asignaturas así como la atención en tutorías en este idioma si el alumno extranjero lo necesita.

Como aspecto de mejora se plantea consultar a la dirección de centro los mecanismos que se deberían seguir para hacer una mejor difusión de este estudio en universidades extranjeras.

Se plantea, también, aumentar el número de convenios, becas o contratos subvencionados desde empresas del sector químico o afines, con el objeto de facilitar la realización de prácticas, TFM u otras actividades en instalaciones industriales.

Finalmente, con respecto a la organización académica, se solicitará que el periodo de matrícula sea posterior al de defensa de los TFG de las titulaciones de grado relacionada y que el comienzo de impartición de clases sea posterior al de admisión-matrícula del estudio.

También, y con el objeto de ser competitivos en la captación de futuros alumnos, se va a seguir insistiendo a los responsables académicos para que el periodo de preinscripción del máster se adelante, desarrollándose durante los meses de marzo-abril de 2017.

7.2. Aspectos especialmente positivos que se considere pueden servir de referencia para otras titulaciones (Opcional).

Este estudio ha recibido, para su desarrollo, el apoyo de empresas e instituciones relacionadas con el mundo de la industria química.

Se han firmado convenios que han permitido ofrecer las siguientes becas o ayudas de estudio:

- Colegio Oficial de Químicos de Aragón y Navarra: 4 ayudas de estudio (500€ cada una de ellas).
- Empresa IQE, a través de la Cátedra IQE de la UZ: 1 beca para la realización de 1 TFM (4000€)
- Empresa Solutex (a través de la Cátedra Solutex): 2 becas para la realización de 2 TFM (2500€ cada una).

En consecuencia, el 70% del alumnado del curso 2015-16 se ha visto beneficiado con una ayuda o beca procedente del sector privado.

7.3. Respuesta a las RECOMENDACIONES contenidas en los informes de seguimiento, acreditación (ACPUA) o verificación (ANECA).

Este ha sido el segundo curso de impartición del máster. No hay recomendaciones de ACPUA. Tampoco hubo recomendaciones respecto a la impartición del máster en el informe de verificación de ANECA.

7.3.1. Valoración de cada una.

7.3.2. Actuaciones realizadas o en marcha.

7.4. Situación actual de las acciones propuestas en el Plan Anual de Innovación y Mejora. Situación actual de cada acción: ejecutada, en curso, pendiente o desestimada.

Se indica, a continuación, las acciones de mejora e innovación desarrolladas en el curso 2015-16 y que se habían contemplado en el Plan Anual de Innovación y Mejora aprobado en diciembre de 2015:

- Se han distribuido a lo largo de los dos semestres las visitas a empresas.
- Se ha participado en el Programa EXPERTIA de la Universidad de Zaragoza para facilitar la participación en la docencia de profesionales externos.
- Se ha conseguido una mejor adecuación respecto a la relación entre el número y extensión de los trabajos propuestos, a realizar por los alumnos, y el número de créditos de las asignaturas. Esta mejora se ha llevado a cabo en aquellas asignaturas en las que participaban varios profesores en la docencia y se había observado una falta de coordinación entre ellos.
- Se ha iniciado el curso con fecha posterior a la defensa de los TFG de los títulos precedentes de acceso, aunque sería deseable que el curso se iniciara con posterioridad al periodo de matrícula.
- Se está participando en el programa ELF de la Facultad de Ciencias con el objeto de lograr una mayor difusión del estudio en universidades extranjeras. Se han traducido las guías docentes al inglés y el profesorado se ha comprometido a atender las tutorías de los alumnos extranjeros en este idioma.
- Se ha logrado la firma de convenios con empresas e instituciones de las que se han podido beneficiar el 70% de los alumnos matriculados. Estos convenios permiten, entre otros, la realización de TFM, de prácticas en empresas o constituyen una ayuda de estudio.

Se han desarrollado, en consecuencia, todas las acciones de mejora indicadas en el plan de innovación.

8. Fuentes de información.

Página web del Máster en Química Industrial (http://titulaciones.unizar.es/mas_quim_indus/).

Informe de la encuesta de evaluación de la actividad docente (listado por asignaturas).

Informe de la encuesta de evaluación de la enseñanza (informe de la titulación).

Informes de la evaluación de la enseñanza (desglosados por asignaturas).

Informe de satisfacción del PDI.

Informe de satisfacción de los estudiantes.

Informe de satisfacción del PAS.

Informe de las Actividades de Innovación Docente (Proyectos de Innovación Docente, Cursos ICE, Cursos soportados en el ADD...).

9. Datos de la aprobación.

9.1. Fecha de aprobación (dd/mm/aaaa).

Fecha de aprobación por la Comisión de Evaluación de la Calidad del Máster en Química Industrial: 28/11/2016

9.2. Aprobación del informe.

El Informe de Evaluación fue aprobado con 5 votos a favor de los 5 miembros que componían la comisión:

- Ana I. Elduque (Coordinadora del estudio/Presidenta de la comisión).
- Ana Rosa Abadía (Experta de la UZ).
- José Urieta (Profesor).
- Joaquín Barberá (Profesor).
- Susana Palacián (Profesional externo).

TITULACIÓN: Máster Universitario en Química Industrial (540)

AÑO: 2015-16

SEMESTRE: Global

Centro: Facultad de Ciencias

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media titulación
80	55	68.75%	3.89

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Química Industrial (60640)	9	7	77.78	4.19	4.14	4.05	4.14	4.12	5.91%
Sistemas de gestión y legislación medioambiental (60641)	10	8	80.0	3.75	3.77	3.5	3.75	3.67	-5.66%
Química Medioambiental (60642)	9	5	55.56	4.07	3.87	3.72	3.8	3.85	-1.03%
Control de procesos y productos (60643)	9	5	55.56	2.93	3.12	2.88	2.4	2.94	-24.42%
Equipos para procesos químicos (60644)	9	4	44.44	3.5	3.55	3.4	3.5	3.48	-10.54%
Electroquímica y fotoquímica para la Industria (60645)	10	7	70.0	3.67	3.76	3.54	3.43	3.64	-6.43%
Nuevos disolventes para la Industria (60646)	4	2	50.0	4.5	4.5	4.5	5.0	4.54	16.71%
Materias primas renovables (60647)	8	6	75.0	4.5	4.4	4.17	4.5	4.35	11.83%
Materiales inorgánicos avanzados (60649)	8	8	100.0	4.42	4.43	4.08	4.62	4.31	10.8%
Procesos de la industria alimentaria (60652)	4	3	75.0	4.11	4.26	4.4	4.33	4.28	10.03%
Sumas y promedios	80	55	68.75	3.96	3.97	3.77	3.91	3.89	0.0%

Bloque A: Información y Planificación

Bloque B: organización de las enseñanzas

Bloque C: Proceso de enseñanza/aprendizaje

Bloque D: Satisfacción Global

Asignatura: Media de todas las respuestas

Desviación: Sobre la media de la Titulación.

TITULACIÓN: Máster Universitario en Química Industrial (540)

CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

	Posibles					Nº	Tasa	Media					
						respuestas	respuesta						
						3	27.27%	3.83					
	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
1. Procedimiento de admisión y sistema de orientación y acogida (1º Curso)					2	1				66%	33%		4.33
2. Información en la página web sobre el Plan de Estudios					2	1				66%	33%		4.33
3. Actividades de apoyo al estudio				1	2					33%	66%		3.67
4. Orientación profesional y laboral recibida				1	1	1				33%	33%	33%	4.0
5. Canalización de quejas y sugerencias				1	2					33%	66%		3.67
BLOQUE:ATENCIÓN AL ALUMNO												4.0	
6. Distribución temporal y coordinación de módulos y materias a lo largo del Título				1	2					33%	66%		3.67
7. Correspondencia entre lo planificado en las guías docentes y lo desarrollado durante el curso.				1	2					33%	66%		3.67
8. Adecuación de horarios y turnos				2	1					66%	33%		3.33
9. Tamaño de los grupos para el desarrollo de clases prácticas					2	1				66%	33%		4.33
10. Volumen de trabajo exigido y distribución de tareas a lo largo del curso				2	1					66%	33%		3.33
11. Oferta de programas de movilidad				2	1					66%	33%		3.33
12. Oferta de prácticas externas				2	1					66%	33%		3.33
13. Distribución de los exámenes en el calendario académico				2	1					66%	33%		3.33
14. Resultados alcanzados en cuanto a la consecución de objetivos y competencias previstas					3						100%		4.0
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS Y DESARROLLO DE LA FORMACIÓN												3.59	
15. Calidad docente del profesorado de la titulación				1	2					33%	66%		3.67
16. Profesionalidad del Personal de Administración y Servicios del Título				1	2					33%	66%		3.67
17. Equipo de Gobierno (conteste sólo en caso de conocerlo)		2			1					66%	33%		4.0
BLOQUE:RECURSOS HUMANOS												3.71	
18. Fondos bibliográficos y servicio de Biblioteca					3						100%		4.0
19. Servicio de reprografía					2	1				66%	33%		4.33
20. Recursos informáticos y tecnológicos					3						100%		4.0

TITULACIÓN: Máster Universitario en Química Industrial (540)

CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

	Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
	Frecuencias										% Frecuencias					media
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5				
21. Equipamiento de aulas y seminarios					3								100%	4.0		
22. Equipamiento laboratorios y talleres				1	2					33%	66%			3.67		
BLOQUE:RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS														4.0		
23. Gestión académica y administrativa					3								100%	4.0		
BLOQUE:GESTIÓN														4.0		
24. Cumplimiento de sus expectativas con respecto al título					3								100%	4.0		
25. Grado de preparación para la incorporación al trabajo					3								100%	4.0		
BLOQUE:SATISFACCIÓN GLOBAL														4.0		
Sumas y promedios														3.83		

Respuestas abiertas: Listado adjunto.



TITULACIÓN: Máster Universitario en Química Industrial (540)
CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
23	16	69.57%	4.15

	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4	5
1. Distribución temporal y coordinación de módulos y/o materias a lo largo del título				2	11	3				12%	68%	18%	4.06
2. Distribución del Plan de estudios entre créditos teóricos, prácticos y trabajos a realizar por el alumno.				3	10	3				18%	62%	18%	4.0
3. Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del alumno, entrega de actividades, evaluaciones, etc.).			1	2	11	2			6%	12%	68%	12%	3.88
4. Adecuación de horarios y turnos				2	9	5				12%	56%	31%	4.19
5. Tamaño de los grupos					5	11					31%	68%	4.69
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS													4.16
6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia			1	3	10	2			6%	18%	62%	12%	3.81
7. Orientación y apoyo al estudiante				3	8	5				18%	50%	31%	4.12
8. Nivel de asistencia a clase de los estudiantes			1		10	5			6%		62%	31%	4.19
9. Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes	1			6	7	2	6%			37%	43%	12%	3.73
10. Oferta y desarrollo de prácticas externas	2			4	7	3	12%			25%	43%	18%	3.93
BLOQUE:ESTUDIANTES													3.96
11. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (Web, guías docentes, datos)				1	5	10				6%	31%	62%	4.56
12. Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro				1	7	8				6%	43%	50%	4.44
13. Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas de exámenes, etc.)					1	8	7			6%	50%	43%	4.38
14. Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación, disponibilidad de actas, etc.)		1		1	8	6		6%		6%	50%	37%	4.12
15. Gestión realizada por los Agentes del Título (Coordinador y Comisiones).			1		6	9			6%		37%	56%	4.44
16. Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la Universidad de Zaragoza.			1	6	7	2			6%	37%	43%	12%	3.62
BLOQUE:INFORMACIÓN Y GESTIÓN													4.26
17. Aulas para la docencia teórica				2	10	4				12%	62%	25%	4.12
18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente (cañones de proyección, pizarras digitales, campus virtual, etc.).				2	10	4				12%	62%	25%	4.12
19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)	1	1	1	1	9	4	6%	6%	6%	56%	25%	4.07	
20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia				1	11	4				6%	68%	25%	4.19

TITULACIÓN: Máster Universitario en Química Industrial (540)

CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
23	16	69.57%	4.15

Frecuencias						% Frecuencias					media	
N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	

BLOQUE: RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS

21. Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte				1	7	8			6%	43%	50%	4.44
22. Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes			4	8	4				25%	50%	25%	4.0
23. Nivel de satisfacción general con la titulación			1	10	5				6%	62%	31%	4.25

BLOQUE: SATISFACCIÓN GENERAL

Sumas y promedios												4.15
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

