



Informe de Evaluación de la Calidad – Graduado en Ingeniería Química

Periodo de evaluación: 1 año académico

- Curso 2022/2023
-

0.– Seguimiento del PAIM del curso anterior

0.1.– Conclusiones sobre el grado de ejecución

A continuación se destacan las conclusiones más relevantes sobre las acciones que integran el PAIM.

Las mayoría de las acciones planteadas han sido ejecutadas, consiguiendo los valores marcados como referencia. Sin embargo, hay algunos aspectos que son necesarios de ser destacados. La acción "Buscar formas de potenciar de nuevo este tipo de actividades docentes (actividades formativas innovadoras y/o relativas al desarrollo de competencias transversales tales como trabajos integrados entre asignaturas, o trabajo en equipo, aprendizaje por problemas, etc) tan provechosas y que estén en línea de la modificación de la contabilidad del encargo docente (causante de la desaparición" es una acción muy crítica para el Título y lamentablemente no se prevé que pueda mejorarse. Por unanimidad en la Comisión Académica del GIQ se ha decidido volverla a plantear para el curso 23/24. Pero sin la ayuda de Rectorado con un aumento de las horas T6, no se podrá conseguir de forma efectiva.

Otras acciones son recurrentes (difundir el título, mejora de carencias del estudiantado, informar al estudiantado sobre salidas profesionales y prácticas), pero necesarias para continuar con la calidad que los agentes del título precisan. Por lo que respecta a la adaptación del título al RD822, la memoria de verificación ya ha sido adaptada en el curso 23/24 fruto de la planificación y análisis realizado en el curso 22/23, además de la contribución realizada por los agentes del título y la coordinación con la Dirección de la EINA y los Títulos de la Rama Industrial de dicho centro académico.

Finalmente, aparecen dos acciones no ejecutadas: 1) La elaboración del plan de Acción para implementar la agenda 2030 y ODS, cuya ejecución está prevista para el curso 23/24 y 2) Elaboración del mapa de asignaturas punto control(APC) según las competencias transversales de UNIZAR. Este mapa requiere un mayor consenso e información por parte del profesorado y hasta de ahora ha sido complicado de conseguir.

1.— Desarrollo y despliegue del plan de estudios

Estándar: El programa formativo se ha implantado de acuerdo con las condiciones establecidas en la memoria del plan de estudios verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

1.9.— Tablas de admisión y reconocimiento

Tabla 1.9.1.1: Oferta/Nuevo ingreso/Matrícula

Titulación: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 15-01-2024

Curso	Plazas ofertadas	Estudiantes nuevo ingreso	Estudiantes matriculados	Titulados
2017-2018	90	73	284	37
2018-2019	90	77	287	39
2019-2020	90	79	293	41
2020-2021	90	68	289	50
2021-2022	90	67	287	28
2022-2023	85	64	297	37

Tabla 1.9.2.1: Créditos reconocidos

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 15-01-2024

Curso	Créditos reconocidos	Estudiantes con créditos reconocidos	Créditos matriculados	Porcentaje
2017-2018	684.5	66	15765	4.34
2018-2019	1206	82	15989	7.54
2019-2020	1282	62	15467	8.29
2020-2021	686.5	64	15308	4.48
2021-2022	458.5	54	15362	2.98
2022-2023	688	48	15985	4.3

Tabla 1.9.3.1: Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Pruebas de acceso	69	71	74	61	67	61

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
FP	3	3	3	4	0	3
Titulados	1	3	2	3	0	0
Mayores de 25	0	0	0	0	0	0
Mayores de 40	0	0	0	0	0	0
Mayores de 45	0	0	0	0	0	0

Tabla 1.9.4.1: Perfil de ingreso de los estudiantes: procedencia (CCAA)

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Aragón	64	68	68	61	56	55
CCAA distinta a Aragón	7	9	11	7	11	9
No informado	2	0	0	0	0	0

Tabla 1.9.4.2: Perfil de ingreso de los estudiantes: procedencia (país)

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
País dentro del EEES	69	75	75	67	66	63
País fuera del EEES	4	2	4	1	1	1
No informado	0	0	0	0	0	0

Tabla 1.9.5.1: Perfil de ingreso de los estudiantes: género

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Hombre	38	40	44	35	37	28
Mujer	35	37	35	33	30	36
Otros	0	0	0	0	0	0

Tabla 1.9.6.1: Perfil de ingreso de los estudiantes: edad

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Menor de 25	69	71	74	66	66	64

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
25-29	3	2	1	0	0	0
30-34	0	1	2	0	0	0
35 o mayor	1	3	2	2	1	0

Tabla 1.9.7.1: Nota media de admisión y nota de corte

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Pruebas de acceso	8.744	8.67	9.169	9.871	9.718	10.827
FP	7.233	6.807	6.992	6.973		7.393
Titulados	6.9	7.193	6.485	6.71		
Mayores de 25						
Mayores de 40						
Mayores de 45						
Nota de corte Pruebas de Acceso preinscripción ordinaria	5	5	5	5	5	5
Nota de corte Pruebas de Acceso preinscripción extraordinaria	5	5	5	5	5	5

2.— Información y Transparencia

Estándar: 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.

La Universidad de Zaragoza dispone de los procedimientos necesarios para comunicar a todos los grupos de interés las características del programa formativo, así como los procesos que garantizan su calidad. En concreto cuenta con la instrucción técnica sobre la información pública de las titulaciones oficiales IT-002 <https://estudios.unizar.es/pdf/procedimientos/it002.pdf> en la que se establecen los responsables y la forma en que se efectúa la publicación y revisión de información relativa a las características del programa formativo, sistemas de acceso y admisión, su desarrollo y sus resultados, incluyendo los procesos de seguimiento y de acreditación.

Dicha información se encuentra disponible en la web <http://estudios.unizar.es>; principal plataforma de publicación de información de las titulaciones oficiales de la Universidad de Zaragoza.

Por otro lado, en el Portal de Transparencia de la Universidad de Zaragoza pueden consultarse los resultados académicos de forma gráfica, por titulaciones o de forma global, y por cursos académicos concretos, a través de la siguiente dirección <https://portaltransparencia.unizar.es/titulaciones>.

Asimismo, desde el Área de Calidad y Mejora de la Inspección General de Servicios se elaboran, publican y difunden informes de resultados académicos y de encuestas, presentando dichos resultados por curso académico, de forma global, por rama de conocimiento y por titulación, comparándolos con los datos de cursos anteriores, facilitando el análisis de la evolución producida. Dichos informes están disponibles en los siguientes enlaces:

-Informes de calidad de las titulaciones:

<https://inspecciongeneral.unizar.es/calidad-y-mejora/informes-de-calidad-de-las-titulaciones>

-Informes de resultados de encuestas:

<https://encuestas.unizar.es/resultados-encuestas>

Toda la información relacionada con el título es fácilmente accesible para los distintos grupos de interés, a través de la página web <http://estudios.unizar.es> de cada titulación, publicándose en el momento oportuno. En concreto, las guías docentes de cada asignatura se actualizan y publican con carácter anual siempre antes del inicio del curso académico para facilitar la matrícula de los y las estudiantes de manera que tengan acceso, con antelación suficiente, a la información relevante sobre los resultados de aprendizaje previstos, el despliegue del plan de estudios, y las actividades formativas y de evaluación.

Esta información responde con carácter general al criterio 2 del protocolo ACPUA.

En caso de IEC para el seguimiento externo o para la renovación de acreditación de la titulación, se desarrolla en cada una de sus directrices.

3.— Garantía de calidad, revisión y mejora

Estándar: La institución ha desplegado, interiorizado y revisado el Sistema Interno de Garantía de la Calidad (SIGC) identificado formalmente en la memoria del plan de estudios verificada, con el que se asegura de forma eficaz la revisión y mejora continua de la titulación.

El Sistema Interno de Garantía de la Calidad implantado en la Universidad de Zaragoza asegura la mejora continua de la titulación a través de la recogida y análisis de información cuantitativa y cualitativa; la revisión del título a partir del análisis de la información recogida; y el diseño y ejecución de acciones de mejora derivadas del Informe de Evaluación de la Calidad.

Para ello dispone de distintos sistemas de recogida y análisis de la información entre los que se encuentran, por un lado, los procedimientos de análisis de la satisfacción de los distintos grupos de interés (Q222, Q223, Q224), a través de la plataforma ATENEA, y por otro la aplicación de analítica de datos DATUZ, una potente herramienta que integra en un único entorno las distintas bases de datos centralizadas (matrícula, admisión, gestión de personal, gestión de la investigación, etc.), sirviendo de fuente de datos y alimentando los procesos de seguimiento de las titulaciones, y a la que progresivamente se van incorporando datos provenientes de otras fuentes (encuestas, proyectos de innovación, etc.).

Entre los procedimientos implantados para la revisión del título se encuentra el Q212 Procedimiento para la elaboración del Informe de Evaluación de la Calidad, a través del cual la Comisión de Evaluación analiza y revisa los aspectos docentes y organizativos del título, elaborando un diagnóstico de la situación de la titulación, identificando los aspectos susceptibles de mejora que contribuyen a la mejora continua y sirven de apoyo para la toma de decisiones de modificación y, en su caso, renovación de la acreditación del título. El procedimiento Q214 facilita el diseño y ejecución de las acciones de mejora a través del Plan de Innovación y Mejora (PAIM) derivadas tanto de los Informes de Evaluación de la Calidad como, en su caso, de los informes de seguimiento externo.

Manual de procedimientos del SIGC <https://estudios.unizar.es/pagina/ver?id=7>

Esta información responde con carácter general al criterio 3 del protocolo ACPUA.

En caso de IEC para el seguimiento externo o para la renovación de acreditación de la titulación, se desarrolla en cada una de sus directrices.

4.— Personal académico y de apoyo a la docencia

Estándar: El personal académico que imparte docencia, así como el personal de apoyo, es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título, el número de estudiantes y los compromisos de dotación incluidos en la memoria del plan de estudios verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

4.5.— Tablas de personal académico

Tabla 4.5.1.1: Tabla de estructura del profesorado

Año académico: 2022/2023

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 23-07-2023

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	18	13,33	4	85	101	1.216,6	19,01
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	55	40,74	24	158	251	3.050,8	47,67
Cuerpo de Catedráticos de Escuelas Universitarias	1	0,74	1	2	8	0,0	0,00
Cuerpo de Profesores Titulares de Escuelas Universitarias	4	2,96	1	0	22	140,5	2,20
Profesor Contratado Doctor	16	11,85	7	18	0	927,4	14,49
Profesor Ayudante Doctor	4	2,96	1	0	0	72,3	1,13
Profesor con contrato de interinidad	2	1,48	1	0	0	15,0	0,23
Profesor Asociado	7	5,19	2	0	0	221,9	3,47
Profesor Colaborador	2	1,48	1	0	0	134,6	2,10
Personal Investigador en Formación	13	9,63	5	0	0	340,6	5,32
Personal Docente, Investigador o Técnico	7	5,19	0	4	0	165,0	2,58
Profesor Honorario	1	0,74	0	0	0	5,2	0,08
No Informado	5	3,70	2	0	0	110,5	1,73
Total personal académico	135	100,00	49	267	382	6.400,4	100,01

Tabla 4.5.2.1: Evolución del profesorado

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Categoría	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	11	12	16	20	21	22	18

Categoría	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	46	49	55	66	66	62	55
Cuerpo de Catedráticos de Escuelas Universitarias	0	0	1	1	1	1	1
Cuerpo de Profesores Titulares de Escuelas Universitarias	5	4	2	4	4	3	4
Profesor Contratado Doctor	11	17	12	13	10	13	16
Profesor Ayudante Doctor	4	4	3	6	5	3	4
Profesor con contrato de interinidad	0	0	0	0	2	1	2
Profesor Asociado	11	11	16	12	12	10	7
Profesor Colaborador	3	3	3	5	3	3	2
Profesor Emérito	1	1	0	0	0	0	0
Personal Investigador en Formación	7	6	7	5	8	9	13
Colaborador Extraordinario	0	0	1	1	1	0	0
Personal Docente, Investigador o Técnico	1	2	2	2	3	3	7
Profesor Honorario	0	0	0	0	0	0	1
No Informado	0	0	0	1	4	2	5
Horas profesorado permanente	81,15 %	81,21 %	81,46 %	85,14 %	82,91 %	87,88 %	85,54 %
Horas profesorado no permanente	18,85 %	18,79 %	18,54 %	14,86 %	17,09 %	12,12 %	14,46 %

4.6.— Tabla de personal de apoyo a la docencia

Tabla 4.6.1.1: Evolución del PAS de apoyo a la docencia

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Especialidad RPT	Tipo personal	2017-06	2018-06	2019-06	2020-06	2021-06	2022-06
Administración y Svcs.Grales.	De carrera	43	37	35	40	41	39
Administración y Svcs.Grales.	En prácticas			5	3		
Administración y Svcs.Grales.	Interino	16	23	19	18	19	21
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	De carrera	38	37	39	39	37	36
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Indefinido fijo	1	1	1	1	1	1
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Interino	16	16	16	18	21	22
Fuera RPT	De carrera		2			1	1
Total PAS		129	130	131	131	131	129

Especialidad RPT	Tipo personal	2017-06	2018-06	2019-06	2020-06	2021-06	2022-06
Fuera RPT	Interino	6	6	6	3	3	2
Técnica, Mantenim. y Oficios	De carrera	2	2	1	1	1	1
Técnica, Mantenim. y Oficios	Interino	7	6	9	8	7	6
Total PAS		129	130	131	131	131	129

4.7.— Tabla de formación para la mejora de la docencia

La información para valorar este apartado y, en su caso, establecer aspectos susceptibles de mejora en el apartado 8.1, se realiza con base en la información sobre los cursos de formación realizados por el PDI que imparte docencia en la titulación, disponible en https://inspecciongeneral.unizar.es/sites/inspecciongeneral/files/archivos/calidad_mejora/cursos_cifice_2023.xlsx

4.8.— Tabla de innovación docente

Tabla 4.8.1.1: Innovación docente

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2017	2018	2019	2021	2022
Nº de proyectos de innovación en los que han participado los profesores del estudio	18	34	38	39	40
Nº de proyectos PIET (Innovación Estratégica de la Titulación) aprobados	0	0	0	0	0
Nº de profesores del estudio que han participado en proyectos de innovación	37	49	49	37	48

5.— Recursos para el aprendizaje

Estándar: Los recursos materiales, infraestructuras y los servicios de apoyo puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, estudiantado matriculado y los resultados de aprendizaje previstos, conforme a los compromisos de dotación incluidos en la memoria del plan de estudios verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

5.4.— Tablas de recursos para el aprendizaje

Tabla 5.4.1.1: Estudiantes en planes de movilidad (IN)

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SICUE	0	2	1	1	0	0
Erasmus	9	11	3	1	5	9
Movilidad virtual UNITA	0	0	0	0	1	0
Movilidad rural UNITA	0	0	0	0	0	0
Movilidad iberoamericana	0	3	0	0	1	0
NOA	1	2	1	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0
Total	10	18	5	2	7	9

Tabla 5.4.2.1: Estudiantes en planes de movilidad (OUT)

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SICUE	0	0	3	0	1	0
Erasmus	12	16	10	4	12	15
Movilidad virtual UNITA	0	0	0	0	0	0
Movilidad iberoamericana	0	0	0	0	0	0
NOA	1	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	2	1	0
Total	13	16	13	6	14	15

Tabla 5.4.3.1: Porcentaje de titulados con estancia de movilidad internacional

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
% de titulados	30.56	20.51	34.15	34	21.43	18.92

6.— Resultados de aprendizaje

Estándar: Los resultados de aprendizaje alcanzados por las personas tituladas se ajustan a los previstos en el plan de estudio, en coherencia con el perfil de egreso, y se corresponden con el nivel del MECES de la titulación.

6.4.— Tablas de resultados del proceso de formación

Tabla 6.4.1.1: Distribución de calificaciones

Año académico: 2022/2023

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 15-01-2024

Curso	Código	Asignatura	No													
			pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%						
1	29900	Matemáticas I	17	17,2	26	26,3	47	47,5	7	7,1	0	0,0	2	2,0	0	0,0
1	29901	Física I	10	14,7	9	13,2	29	42,6	18	26,5	0	0,0	2	2,9	0	0,0
1	29902	Fundamentos de informática	23	23,5	26	26,5	31	31,6	10	10,2	4	4,1	4	4,1	0	0,0
1	29903	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador	23	22,3	34	33,0	34	33,0	11	10,7	0	0,0	1	1,0	0	0,0
1	29904	Química	11	15,3	8	11,1	36	50,0	12	16,7	1	1,4	4	5,6	0	0,0
1	29905	Matemáticas II	21	19,8	27	25,5	47	44,3	10	9,4	0	0,0	1	0,9	0	0,0
1	29906	Física II	37	30,8	21	17,5	36	30,0	17	14,2	5	4,2	4	3,3	0	0,0
1	29907	Fundamentos de administración de empresas	15	16,7	18	20,0	44	48,9	9	10,0	1	1,1	3	3,3	0	0,0
1	29909	Ampliación de química I	21	21,6	9	9,3	54	55,7	10	10,3	0	0,0	3	3,1	0	0,0
1	29910	Matemáticas III	35	28,0	29	23,2	47	37,6	12	9,6	0	0,0	2	1,6	0	0,0
2	29908	Estadística	5	8,8	5	8,8	12	21,1	28	49,1	6	10,5	1	1,8	0	0,0
2	29911	Fundamentos de electrotecnia	11	18,3	16	26,7	27	45,0	6	10,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	29912	Organización y dirección de empresas	9	13,4	15	22,4	27	40,3	16	23,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	29913	Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor	7	10,1	19	27,5	39	56,5	4	5,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	29914	Ampliación de química II	7	10,3	18	26,5	31	45,6	12	17,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	29915	Experimentación en química	1	2,1	1	2,1	15	31,9	30	63,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	29916	Mecánica	8	16,0	8	16,0	17	34,0	17	34,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	29917	Mecánica de fluidos	0	0,0	0	0,0	18	37,5	27	56,2	1	2,1	2	4,2	0	0,0
2	29918	Ingeniería de materiales	25	30,1	25	30,1	29	34,9	4	4,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	29936	Sistemas automáticos	12	18,8	19	29,7	29	45,3	4	6,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3	29919	Fundamentos de electrónica	1	1,6	5	8,2	10	16,4	37	60,7	5	8,2	3	4,9	0	0,0
3	29920	Resistencia de materiales	6	9,7	9	14,5	32	51,6	14	22,6	0	0,0	1	1,6	0	0,0
3	29921	Transferencia de materia	10	17,2	8	13,8	31	53,4	8	13,8	1	1,7	0	0,0	0	0,0
3	29922	Cinética química aplicada	6	14,6	7	17,1	20	48,8	7	17,1	1	2,4	0	0,0	0	0,0
3	29923	Fluidotecnia	7	10,4	10	14,9	42	62,7	6	9,0	2	3,0	0	0,0	0	0,0
3	29924	Tecnologías de fabricación	13	22,4	5	8,6	30	51,7	10	17,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3	29925	Operaciones de separación	5	9,1	5	9,1	24	43,6	18	32,7	3	5,5	0	0,0	0	0,0

Curso	Código	Asignatura	No													
			pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%						
3	29926	Diseño de reactores	10	15,4	7	10,8	34	52,3	11	16,9	3	4,6	0	0,0	0	0,0
3	29927	Termotecnia	9	18,0	2	4,0	24	48,0	12	24,0	2	4,0	1	2,0	0	0,0
3	29928	Experimentación en ingeniería química I	1	2,5	1	2,5	10	25,0	27	67,5	0	0,0	1	2,5	0	0,0
4	29929	Oficina de proyectos	0	0,0	0	0,0	35	67,3	15	28,8	2	3,8	0	0,0	0	0,0
4	29930	Control de procesos químicos	7	11,3	10	16,1	35	56,5	8	12,9	2	3,2	0	0,0	0	0,0
4	29931	Química industrial	7	11,3	10	16,1	38	61,3	7	11,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29932	Experimentación en ingeniería química II	0	0,0	4	9,5	17	40,5	21	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29933	Ingeniería del medio ambiente	0	0,0	0	0,0	27	54,0	23	46,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29935	Trabajo fin de Grado	25	39,1	0	0,0	5	7,8	21	32,8	13	20,3	0	0,0	0	0,0
4	29937	Gestión de residuos e impacto ambiental	2	15,4	0	0,0	3	23,1	7	53,8	1	7,7	0	0,0	0	0,0
4	29938	Tecnologías de tratamiento de aguas y gases contaminados	0	0,0	0	0,0	8	34,8	14	60,9	1	4,3	0	0,0	0	0,0
4	29939	Análisis instrumental para el control de la calidad en la industria	0	0,0	0	0,0	5	55,6	2	22,2	1	11,1	1	11,1	0	0,0
4	29940	Catálisis y procesos catalíticos de interés industrial	1	10,0	1	10,0	3	30,0	5	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29941	Reacciones de polimerización	1	5,0	1	5,0	1	5,0	14	70,0	2	10,0	1	5,0	0	0,0
4	29942	Diseño de instalaciones de fluidos	0	0,0	0	0,0	2	66,7	1	33,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29947	Prácticas externas 4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
4	29949	Prácticas externas 6	1	7,7	0	0,0	1	7,7	3	23,1	8	61,5	0	0,0	0	0,0
4	29973	Equity, Diversity and Inclusion in Technical Professions	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29974	Energy, Economy and Sustainable Development	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29975	Herramientas de sostenibilidad ambiental para implementar la agenda 2030	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29996	Emprendimiento y liderazgo	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29998	Inglés técnico	1	6,7	0	0,0	5	33,3	5	33,3	3	20,0	1	6,7	0	0,0
4	29999	Alemán técnico	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
4	51454	Optatividad en movilidad	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
4	51455	Optatividad en movilidad	0	0,0	0	0,0	2	66,7	1	33,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	51456	Optatividad en movilidad	0	0,0	0	0,0	3	50,0	3	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Tabla 6.4.2.2: Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2022/2023

Titulación: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 15-01-2024

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
Cód As: Código Asignatura Mat: Matriculados Apro: Aprobados Susp: Suspendidos No Pre: No presentados Tasa Rend: Tasa Rendimiento									
1	29900	Matemáticas I	99	6	56	26	17	68.29	56.57
1	29901	Física I	68	5	49	9	10	84.48	72.06
1	29902	Fundamentos de informática	98	1	49	26	23	65.33	50.00
1	29903	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador	103	3	46	34	23	57.50	44.66
1	29904	Química	72	7	53	8	11	86.89	73.61
1	29905	Matemáticas II	106	6	58	27	21	68.24	54.72
1	29906	Física II	120	5	62	21	37	74.70	51.67
1	29907	Fundamentos de administración de empresas	90	9	57	18	15	76.00	63.33
2	29908	Estadística	57	8	47	5	5	90.38	82.46
1	29909	Ampliación de química I	97	3	67	9	21	88.16	69.07
1	29910	Matemáticas III	125	1	61	29	35	67.78	48.80
2	29911	Fundamentos de electrotecnia	60	2	33	16	11	67.35	55.00
2	29912	Organización y dirección de empresas	67	0	43	15	9	74.14	64.18
2	29913	Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor	69	4	43	19	7	68.85	61.76
2	29914	Ampliación de química II	68	4	43	18	7	70.49	63.24
4	51454	Optatividad en movilidad	2	0	2	0	0	0.00	0.00
2	29915	Experimentación en química	47	5	45	1	1	97.83	95.74
2	29916	Mecánica	50	1	34	8	8	80.95	68.00
2	29917	Mecánica de fluidos	48	0	48	0	0	100.00	100.00
2	29918	Ingeniería de materiales	83	4	33	25	25	57.89	40.24
3	29919	Fundamentos de electrónica	61	1	55	5	1	96.23	96.23
3	29920	Resistencia de materiales	62	0	47	9	6	84.91	77.59
3	29921	Transferencia de materia	58	0	40	8	10	84.44	69.09
3	29922	Cinética química aplicada	41	3	28	7	6	81.25	68.42
3	29923	Fluidotecnia	67	0	50	10	7	83.93	77.05
3	29924	Tecnologías de fabricación	58	0	40	5	13	88.89	72.73
4	51455	Optatividad en movilidad	3	0	3	0	0	0.00	0.00
3	29925	Operaciones de separación	55	0	45	5	5	93.33	84.00

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
3	29926	Diseño de reactores	65	0	48	7	10	89.58	74.14
3	29927	Termotecnia	50	0	39	2	9	94.74	76.60
3	29928	Experimentación en ingeniería química I	40	3	38	1	1	97.22	97.22
4	29929	Oficina de proyectos	52	0	52	0	0	100.00	100.00
4	29930	Control de procesos químicos	62	0	45	10	7	80.00	69.23
4	29931	Química industrial	62	3	45	10	7	77.78	68.63
4	29932	Experimentación en ingeniería química II	42	0	38	4	0	87.88	87.88
4	29933	Ingeniería del medio ambiente	50	5	50	0	0	100.00	100.00
4	29935	Trabajo fin de Grado	64	0	39	0	25	100.00	58.33
2	29936	Sistemas automáticos	64	0	33	19	12	64.71	52.38
4	29937	Gestión de residuos e impacto ambiental	13	0	11	0	2	100.00	88.89
4	29938	Tecnologías de tratamiento de aguas y gases contaminados	23	0	23	0	0	100.00	100.00
4	29939	Análisis instrumental para el control de la calidad en la industria	9	5	9	0	0	100.00	100.00
4	51456	Optatividad en movilidad	6	0	6	0	0	0.00	0.00
4	29940	Catálisis y procesos catalíticos de interés industrial	10	0	8	1	1	100.00	85.71
4	29941	Reacciones de polimerización	20	0	18	1	1	100.00	100.00
4	29942	Diseño de instalaciones de fluidos	3	0	3	0	0	100.00	100.00
4	29947	Prácticas externas 4	2	0	2	0	0	100.00	100.00
4	29949	Prácticas externas 6	13	0	12	0	1	100.00	92.31
4	29973	Equity, Diversity and Inclusion in Technical Professions	1	0	1	0	0	0.00	0.00
4	29974	Energy, Economy and Sustainable Development	1	0	1	0	0	0.00	0.00
4	29975	Herramientas de sostenibilidad ambiental para implementar la agenda 2030	2	0	2	0	0	0.00	0.00
4	29996	Emprendimiento y liderazgo	3	0	3	0	0	0.00	0.00
4	29998	Inglés técnico	15	0	14	0	1	0.00	0.00
4	29999	Alemán técnico	1	0	1	0	0	0.00	0.00

6.5.— Tablas de rendimiento y resultados académicos

Tabla 6.5.1.1: Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Titulación: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 15-01-2024

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2017-2018	75.49	62.77	86.95
2018-2019	74.63	60.65	82.55
2019-2020	79.5	66.09	82.58
2020-2021	77.08	64.26	80.44
2021-2022	75.91	62.13	81.98
2022-2023	80.74	67.11	76.2

Tabla 6.5.2.1: Tasas de abandono/graduación

Titulación: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 14-01-2024

Curso de la cohorte de nuevo ingreso (*)	Abandono	Graduación
2017-2018	46.15	32.31
2018-2019	42.25	21.13
2019-2020	40	15.71

(*) El curso de la cohorte de nuevo ingreso muestra el curso académico de inicio de un conjunto de estudiantes que acceden a una titulación por preinscripción. Los datos de la tasa de graduación y abandono de una cohorte en el curso académico 'x' estarán disponibles a partir del curso 'x+n', donde 'n' es la duración en años del plan de estudios.

Tabla 6.5.3.1: Tasas de duración

Titulación: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 15-01-2024

Curso	Duración media graduados
2017-2018	4.93
2018-2019	5.09
2019-2020	5.31
2020-2021	5.39
2021-2022	5.29
2022-2023	5.78

7.– Satisfacción y egreso

Estándar: La satisfacción de los agentes implicados y la trayectoria de las personas egresadas del programa formativo son congruentes con los objetivos formativos y el perfil de egreso y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

7.5.– Tablas de satisfacción y egreso

Tabla 7.5.1: Satisfacción y egreso

Estudio: Graduado en Ingeniería Química
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Plan: 435

Encuesta	2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	% Tasa	Media										
Prácticas externas curriculares. Alumnos.											13.33	4.48
Inserción laboral de egresados universitarios	16.67	3.50	12.82	3.80	17.07	3.14	16.00	4.00				
Evaluación de la enseñanza	34.45	3.81	29.23	3.97	38.71	3.90	38.53	4.01	26.99	4.08		
Encuesta de valoración de la docencia											43.89	4.25
Cuestionario de valoración de la actividad docente		4.10		4.10		4.09		4.28		4.34		
Satisfacción del profesorado con la titulación y los servicios	31.20	3.99	27.50	3.88	28.70	3.96	27.90	4.10	21.10	3.86	16.90	3.88
Satisfacción global con la titulación	44.70	3.75	32.80	3.81	27.70	3.79	46.30	3.72	41.50	3.70	43.75	3.80
Trabajo fin de grado máster.	31.90	4.36	29.30	4.20	21.50	3.83	38.80	4.24	35.80	4.10	42.19	4.44
Satisfacción del alumnado con el programa ERASMUS	100.00	4.29	100.00	3.93	100.00	4.42	100.00	4.01	84.60	3.96		

En la encuesta de valoración de la docencia:

- El dato de la tasa se refiere a Encuesta de valoración de la docencia (bloque enseñanza)
- El dato de la Media se refiere a Encuesta de valoración de la docencia (bloque profesorado)

– % Tasa: n.º de respuestas/n.º de respuestas posibles. *En el cuestionario de valoración de actividad docente no es posible calcular la tasa de respuesta al ser desconocido el número de respuestas posibles.

– Media: media de satisfacción en una escala de valores de 1 a 5.

8.— Orientaciones a la mejora

8.1.— Valoración del curso/cursos e identificación de los aspectos susceptibles de mejora

En este apartado se muestran las conclusiones tras el proceso de análisis y reflexión sobre los apartados anteriores, identificando aspectos susceptibles de mejora que servirán de base para la elaboración del PAIM del siguiente curso.

A continuación se valoran algunos de los datos que se han presentado en los apartados anteriores y que son relevantes para el Título:

1. El número de estudiantes de nuevo ingreso (64) se ha reducido respecto al curso anterior (67), siendo un número inferior al máximo de plazas ofertadas en el curso 2021-2022 (90). La tendencia es similar a la del resto de Grados de la Rama Industrial de la EINA. No obstante, se debería intentar mejorar este aspecto y promover el acceso a la titulación de estudiantado de nuevo ingreso con vocación hacia este Título. Actualmente se han realizado diferentes jornadas de diseminación del Título para darlo a conocer a potenciales estudiantes del mismo y parece que han dado resultado dado que en el curso 23-24 el número de estudiantes de nuevo ingreso supera los 70.

2. El Grado en Ingeniería Química tiene una gran aceptación por estudiantes del género femenino (56%), esta tendencia es continuista en el histórico y no es común en Títulos del Área de Ingeniería. Por este motivo y dados los excelentes resultados ocupacionales que tiene este Título para ambos géneros, se continuará con la labor de difusión de que en la Ingeniería Química no existen sesgos relativos al género.

3. En este curso 22-23 se ha accedido al GIQ con una nota media de admisión superior al 10.82. Esta nota de acceso ha sido la nota más alta desde el inicio de la titulación. Este incremento de la nota media de corte es el mayor, y puede ayudar a aumentar la tasa de éxito de las asignaturas de primer curso (las más reducidas de la titulación,) y a reducir a su vez la tasa de abandono. Se continuará trabajando en la diseminación de los valores del Título para atraer estudiantes motivados y con una nota de acceso elevada.

4. En lo que respecta al Sistema Interno de Calidad del Título, los análisis de las diferentes evaluaciones indican que:

- La satisfacción del PAS con el centro (EINA) es de 4.03/5. Este valor es similar al obtenido en los cursos académicos anteriores (curso 21-22: 3.88/5).
- La satisfacción del estudiantado con el Título es de 3.8/5. Esta es una valoración muy similar al histórico del Título (curso 21-22: 3.73/5). Algunos aspectos suelen ser recurrentes, como por ejemplo la valoración por debajo de la media de aspectos como la “Canalización de quejas y sugerencias” o la “Orientación profesional y laboral recibida”. Sin embargo, ambas valoraciones son en cierto modo incoherentes porque ha habido algún grupo docente donde no ha habido alumnado voluntario para representar al grupo docente en lo referente a las labores de canalización de sugerencias y quejas (delegados/subdelegado) y ha sido la labor del coordinador y los tutores los que han canalizado las sugerencias y quejas del alumnado. Por otro lado, se han realizado varios talleres para mejorar la formación profesional y orientar laboralmente al estudiantado. En este caso, no todo el estudiantado participa en dichos cursos. Finalmente, se valora muy positivamente la organización del Título, el tamaño de los grupos de prácticas, la formación recibida y los medios docentes existentes. La tasa de respuesta ha sido del 43.7%
- La satisfacción del PDI con el Título es de 3.88/5. Es una valoración en línea con las de los cursos precedentes (curso 21-22: 3.86/5). Muy pocos aspectos presentan baja valoración, el

más relevante por su valoración tan negativa (2.6/5) es: "Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de la materia". Otros aspectos están valorados por debajo de la media, tales como "Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la Universidad de...". Por otro lado, el PDI valora muy positivamente: "Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (web, guías docentes, datos)" (4.42/5), "Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro" (4.37/5), Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente (cañones de proyección, pizarras "(4.26/5) y" Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas, etc.)" (4.21/5) . Se mantiene una buena satisfacción con la "Gestión realizada por los agentes del título (Coordinador y Comisiones)" (3.95/5) . No obstante, hay que indicar que la tasa de respuesta ha sido de 16.95%, siendo un valor muy bajo y que muestra que ni el estudiantado ni el profesorado es participe con el grado deseable en el sistema de Calidad.

- La evaluación de la enseñanza en el Título se ha valorado muy positivamente siendo superior a 4 sobre en todas las consultas realizadas y se observa una tendencia de mejora respecto a los anteriores cursos, lo cual es positivo e indica que las medidas que se implementan para mejorar la calidad de enseñanza tienen efecto.
- La valoración de la actividad docente se ha evaluado con 4.25/5. Al igual que la evaluación de la enseñanza, este aspecto se ha ido mejorando con el paso de los años e indica que el profesorado del Título hace una labor excelente para formar a su alumnado en las mejores condiciones.

5. En relación al personal académico que se integra en el Título, se puede destacar que se ha reducido sensiblemente el número de profesores respecto a los cursos anteriores, pero cerca del 70% de esta plantilla es personal fijo con contrato indefinido. Es de destacar que en primer curso el cuerpo de profesorado Titular de Universidad imparte mayoritariamente la docencia en el GIQ, siendo este dato muy relevante dado que su experiencia docente es necesaria para la docencia en un curso tan complejo como este, en el que la tasa de éxito es la más baja del ciclo formativo. A la vista del número de sexenios de investigación y quinquenios docentes que dispone el profesorado del Título, se puede indicar que son profesionales con experiencia y alta cualificación. Es por ello que parece lógico que la valoración de la actividad docente sea excelente en este Título.

6. En lo relativo a la formación para la mejora de la docencia, el profesorado del Título ha participado notablemente en los cursos impartidos en el Centro de Innovación, Formación e Investigación en Ciencias de la Educación (CIFICE) de la Universidad de Zaragoza, en concreto, el profesorado ha cursado 25 cursos y se ha obtenido una calificación de APTO en 20 de ellos. El promedio de cursos realizado es inferior a los años relativos con la pandemia COVID-19, pero similar a los años académicos precedentes. Este dato refleja que el grado de interés del profesorado va en la línea de las necesidades existentes.

7. En el Título se han presentado 11 ponencias dentro del programa Expertia. El número de ponencias es reducido para un título de 240 créditos ECTS y por ello debería mejorarse. A continuación se resumen los detalles sobre estas ponencias.:

Departamento	Profesor Proponente	Profesional Colaborador	Fecha de colaboración	Asignatura
Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente	José Luis Sánchez Cebrián	Luis Monreal Muñoz	1º cuatrimestre	Experimentación en Ingeniería Química II
Dirección y Organización de Empresas	Pedro Sánchez Sello	José Manuel García Márquez	2º cuatrimestre	Fundamentos de administración de empresas
Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente	Judith Sarasa Alonso	José Vicente Andrés Ros	2º cuatrimestre	Gestión de residuos e impacto ambiental

Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente	Carlos Téllez Ariso	Andrés Sanz Martínez	2º cuatrimestre	Operaciones de separación
Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente	Antonio Monzón Bescos	Walter Álvarez	1ª cuatrimestre	Química Industrial
Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente	Mª Pilar Aznar Villacampa	Miguel Ángel Caballero López	2º cuatrimestre	Reacciones de Polimerización
Dirección y Organización de Empresas	Mª Jesús Alonso Nuez	Alfonso Puértolas Marcén	1ª cuatrimestre	Emprendimiento y Liderazgo
Dirección y Organización de Empresas	Mª Jesús Alonso Nuez	Iván Romero Martín	1ª cuatrimestre	Emprendimiento y Liderazgo
Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente	Mª Benita Murillo Esteban	Cecilia Foronda Díez	2º cuatrimestre	Herramientas de sostenibilidad ambiental para implementar la agenda 2030
Matemática Aplicada	Mª Ángeles Velamazán Gimeno	Eduardo Veja Royo	1ª cuatrimestre	Historia de la Tecnología y de la Arquitectura
Informática e Ingeniería de Sistemas	Jorge Carlos Gracia del Río	Julia Bosque Gil	2º cuatrimestre	Introducción al procesamiento del lenguaje natural

8-La Universidad de Zaragoza establece como un objetivo fundamental la promoción de la innovación y de la excelencia docente, animando a todos los docentes a participar en proyectos de innovación y mejora docente. Con ello, se pretende promover el desarrollo de herramientas y recursos docentes que faciliten y hagan más efectivos y atractivos los procesos de aprendizaje. También se persigue adecuar los resultados de aprendizaje a la realidad profesional y dar respuesta a nuevos retos sociales. El profesorado de este título (48) ha participado en 40 proyectos de innovación docente. Este dato confirma el interés del profesorado en encontrar alternativas de mejora docente y ratifica los excelentes resultados formativos destacados en el histórico del Título. No obstante, es necesario indicar que el profesorado del Título es activo en el aspecto de la innovación docente, pero lo hace muchas veces de una forma personal en las asignaturas que imparte y sin estar involucrados en proyectos de innovación docente al uso.

9. En lo que respecta a la movilidad del estudiantado vinculado al Título, se ha recibido 9 estudiantes de los diferentes programas de movilidad existentes y ha enviado a 15 estudiantes a otros centros universitarios. De esta forma se puede confirmar que el número de movildades se estabiliza en valores previos a la situación COVID. Por otro lado es necesario indicar que este grado de movilidad del estudiantado se considera adecuado y muestra el interés del estudiantado para desarrollar su formación en un entorno internacional, que por otro lado es vital para su proyección profesional.

10. Progresivamente, el porcentaje de estudiantado que no se presenta a los exámenes se reduce conforme se progresa en el estudio del GIQ, siendo un valor promedio de 21% en el primer curso, 12.8% en segundo curso , 12.1 en tercer curso y un 4.1 % en el cuarto curso de la titulación. Esta tendencia, en general, es muy similar a la observada en cursos académicos anteriores, reduciéndose los valores tan altos observados en los cursos 17-18 y 18-19, lo que indica y refleja el esfuerzo de los profesores y de la coordinación por mejorar el rendimiento académico del estudiantado. El porcentaje de estudiantes que suspenden en primer curso es de 20.5 % , frente al 19% de segundo curso, 10.3% de tercer curso y 5.6% de cuarto curso. No obstante existen asignaturas con una tasa muy elevada de alumnado que no se presenta al examen y esto debe analizarse para mejorarse. Para

mayor claridad, se definen aquí la tasa de éxito-TE como la relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por los estudiantes y el número total de créditos evaluados, y la tasa de rendimiento- TR como la relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por los estudiantes y el número total de créditos matriculados. Al igual que se ha concluido tras el análisis del porcentaje de alumnos no presentados a examen y suspensos, los valores de tasa de éxito (TE) y de tasa de rendimiento (TR) aumentan, en general, con el transcurrir de los cursos . Este aumento general se hace más claro entre primer curso y el resto de cursos del GIQ (2º, 3º y 4º), donde la tasa de éxito aumenta del 73% en 1º curso hasta el 77.2%, 89.4% y 94.5%, en 2º, 3º y 4º curso, respectivamente. Esta tendencia se ha ido manteniendo en el histórico , tal y como se viene notando en todos los informes precedentes del Título; observándose una mejora de la TE en primer curso, donde en el curso 18-19 era del 58%, frente al 73% del curso 22-23.

Igual tendencia se observa en la tasa de rendimiento, siendo 1º y 4º los cursos con menor (58.44%) y mayor (90%) valor de TR respectivamente. El análisis de los datos muestra que los esfuerzos para reducir la tasa de suspensos en primer curso siguen dando su fruto, ya que se han mejorado respecto a los cursos precedentes, pero se deben seguir potenciando las medidas tratadas, ya que es una recomendación que se hizo al Título en la evaluación del sello de calidad EUR-ACE. A nivel global, TE y TR se han mejorado con los años académicos precedentes, pero se ha reducido la tasa de eficiencia (la relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios al que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados que se iniciaron en el grado en un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse) y por ende, esto ha hecho que se haya aumentado ligeramente la duración media para la graduación (5.8 años). Los esfuerzos aplicados en primer curso también se reflejan en la reducción de la tasa de abandono, reduciéndose notablemente desde el 54% (cohorte 2016-2017) hasta el 40.% (cohorte 2019-2020).

Considerando los informes previos, las evaluaciones del alumnado y los indicadores académicos del Título sobre la asignatura de Ingeniería de Materiales, existen mejoras respecto al curso académico anterior. Ello implica que las medidas tomadas por la Comisión de Evaluación de la Calidad del Título parecen haber sido efectivas. No obstante y dadas las recomendaciones de los miembros de la Comisión de Evaluación de la Calidad del Título, se propone realizar un seguimiento de esta asignatura para consolidar los aspectos académicos que hagan mejorar el rendimiento académico de la asignatura y mejorar la claridad de la guía docente. Por otro lado, y dado que se ha observado un patrón muy similar al curso 2021-2022 en la asignatura Mecánica de Fluidos, del mismo cuatrimestre y grupo que la asignatura Ingeniería de Materiales; en concreto se ha detectado que la tasa de éxito es del 100% y no existen estudiantes no presentados al examen. Se pretende aclarar con el profesorado responsable de la asignatura algunos aspectos relativos a las rúbricas de evaluación que se siguen en la dinámica de clase invertida, para poder asegurar que todo el estudiantado de la asignatura puede adquirir todas las competencias y existen evidencias claras de calificación.

11. A la vista de los aspectos anteriormente comentados se puede indicar que el perfil de ingreso del estudiantado podría mejorarse para la existencia de un estudiantado más motivado por el título y que por carencias a nivel académico o por otras posibles causas, decide abandonar la titulación. No obstante, este problema es muy común a nivel general en todos los títulos de la rama de Ingeniería a nivel nacional. Por otro lado es necesario indicar que el título es eficiente en su labor, ya que el perfil del egresado está muy bien valorado por el mercado de laboral. El informe de empleabilidad de la Universidad de Zaragoza indica que en las ingenierías en general: 1) La empleabilidad se mantiene en niveles muy altos, con poco tiempo para encontrar el primer empleo.2) Existe un elevado porcentaje de egresados que encuentra empleo inmediatamente o en menos de tres meses. 3) Predomina una elevada satisfacción con la situación profesional, aún mayor en el estudiantado que después de los estudios de Grado han estudiado un Máster.

A continuación se indican aquellos aspectos susceptibles de mejora en la organización, planificación docente y desarrollo de las actividades del título detectados tras el análisis de los apartados anteriores.

- Mejorar el perfil de egreso al Título. Este aspecto se puede tratar mediante la difusión del Título para captar a un mayor número de estudiantado que esté motivado por los estudios del Título y que reduzca la tasa de abandono y suspensos del primer curso del Título. Se seguirá

abordando el problema que existe por parte del estudiantado para diferenciar las competencias profesionales de los Titulad@s en Química e Ingeniería Química.

- Disminuir la tasa de abandono y mejorar el rendimiento académico, especialmente en el primer curso del Título. Se constata que una buena parte de las razones por las que el rendimiento académico del estudiantado no es el adecuado en los primeros cursos del Título es por las carencias en metodologías de estudio y conocimientos. Por este motivo se propone que cada asignatura establezca un asesoramiento al alumnado en este aspecto, para que de esta forma se mejore el rendimiento académico del alumnado. Se pretende realizar un seguimiento muy exhaustivo del primer curso de la Titulación para potenciar el rendimiento académico del estudiantado que por diferentes casuísticas pierde la motivación, afectando así a los ratios de tasa de éxito y tasa de abandono.
- Mejorar sistema de evaluación y concienciar a ambos agentes (estudiantado y profesorado) de la necesidad de tener una alta participación para nutrir al sistema de calidad de información valiosa para el Título. La participación del estudiantado y profesorado en las encuestas de evaluación es baja, especialmente en el caso del profesorado. Es por ello que debe mejorarse.
- Incrementar el número de ponencias del programa Expertia para acercar más el aula al ámbito profesional de la Titulación.
- Difundir las vías de inserción laboral y acceso a prácticas. El Título tiene una inserción laboral muy satisfactoria, y para ello se debe continuar con la información y formación sobre este aspecto.
- Potenciar las actividades docentes para el desarrollo de competencias transversales. Se ha observado un descenso del desarrollo de actividades formativas innovadoras y/o relativas al desarrollo de competencias transversales tales como trabajos integrados entre asignaturas, o trabajo en equipo, aprendizaje por problemas, etc.. todas ellas son actividades que requieren un seguimiento por parte del profesorado más allá del trabajo en el aula. La razón fundamental de este descenso se encuentra principalmente en la modificación de la contabilidad del encargo docente con relación a estas actividades académicas. Con objeto de que esta circunstancia no redunde en perjuicio de la calidad de la docencia se buscarán formas de potenciar de nuevo este tipo de actividades docentes tan provechosas.
- Se continuará el seguimiento de aquellas asignaturas cuyo rendimiento académico pueda presentar anomalías, en concreto destacan las asignaturas Ingeniería de Materiales y Mecánica de Fluidos

8.2.— Respuesta a las recomendaciones contenidas en los informes externos de las agencias de calidad

En relación a las Observaciones de mejora (OM) de la auditoría externa de la renovación del certificado AUDIT: LA EINA envió a ANECA un plan de actuación para dar respuesta a todas las OM, de las cuales al presente título afectan las siguientes:

-OM4 de la auditoría externa de la renovación del certificado AUDIT: Mejorar la tasa de respuestas en las encuestas.

La respuesta a esta OM se ha dado principalmente desde el vicerrectorado de Política académica (VPOLA) que ha desarrollado una nueva versión y modelo de encuestas, así como recomendaciones específicas para fomentar su cumplimentación, recomendaciones que han sido aplicadas escrupulosamente en esta titulación.

-OM6 de la auditoría externa de la renovación del certificado AUDIT: Potenciar la internacionalización y docencia en inglés.

Respuesta: Se ha solicitado al VPOLA un Proyecto de Innovación Estratégica de Centro para tal efecto el cual ha sido concedido y se ha desarrollado a lo largo del curso 2022-2023.

-OM7 de la auditoría externa de la renovación del certificado AUDIT: Sistematizar la gestión del proceso completo de perfil de egreso.

Respuesta: Se ha solicitado al VPOLA un Proyecto de Innovación Estratégica de Centro para tal efecto el cual ha sido concedido y se ha desarrollado a lo largo del curso 2022-2023.

Por otro lado, este Título ha sido evaluado por ANECA según los estándares de la European Network for the Accreditation of Engineering Education (ENAE) para la obtención del sello de calidad internacional European Accreditation of Engineering Programmes EUR-ACE. El resultado del proceso de evaluación fue muy positivo, obteniendo el sello sin prescripciones desde el 28 de enero de 2021 (siendo válido para los egresados desde el 14/11/2019) hasta el 27 de enero de 2027. No obstante, se realizó una recomendación relativa al criterio 8:- Mejorar las tasas de rendimiento y de éxito de las asignaturas cuyo indicador no alcanza el valor del 50%, como se ha indicado anteriormente de forma explícita para cada una de estas asignaturas".

Respuesta. Se ha establecido medidas que han mejorado dichos índices a la vista de los resultados presentes en el informe.

Otros aspecto a considerar:

1) Favorecer la integración del estudiantado en el comienzo de curso y para ello será necesario cerrar antes el proceso de matrícula. Este aspecto se estudiará en el curso 23-24 por la desaparición de los exámenes en la convocatoria de septiembre y el adelanto del comienzo de las clases.

2) Incrementar la nota de corte de la titulación. Obviamente, esto no depende de los agentes del Título. Pero de alguna manera se podría potenciar regulando la oferta de plazas de acceso al Título.

3) Asesorar al estudiante de la necesidad de trabajo en el primer curso del GIQ para reducir la tasa de suspensos y abandonos (Programa Tutor-Mentor).

Todas estas medidas se están implementando, cada una de ellas en la medida posible, observando avances muy positivos desde que se realizó la evaluación de ANECA

8.3.— Identificación de buenas prácticas

La titulación del Grado en Ingeniería Química realiza cada año una jornada académica donde el estudiantado de la Titulación interacciona con los ámbitos que engloban la Ingeniería Química y el Medio Ambiente, teniendo por ello el nombre de Jornadas de Ingeniería y Medio Ambiente (JIMA). Dichas jornadas se han realizado de forma continuada (incluso en el caso de la pandemia COVID-19 que se hicieron de forma telemática). En el curso 2022-2023 se realizaron las XXII Jornadas JIMA, <https://eina.unizar.es/noticia/xxii-jornadas-de-ingenieria-y-medio-ambiente-jima>, por lo que es un evento distintivo y muy arraigado a este Título. Esta jornada está organizada por el estudiantado del Título, apoyada por la coordinación del Título y la Dirección de la EINA y financiado por algunas de las Cátedras de empresa de la Universidad de Zaragoza. Cada año participan investigadores y profesionales destacados del sector empresarial aragonés vinculados a la Ingeniería Química y al Medio Ambiente para tratar aspectos de actualidad, con los que los estudiantes pueden interactuar e intercambiar opiniones e información. En definitiva, es un foro que enriquece al alumnado del Título y a los profesionales que a él asisten, ya que todos ellos comparten la misma motivación por las buenas prácticas en la Ingeniería Química, el Medio Ambiente y la sostenibilidad.

9.— Respuesta a las reclamaciones, quejas e incidencias recibidas

No se han recibido reclamaciones que destacar en esta sección

10.– Fuentes de información

- Carga automática de datos e indicadores desde la aplicación analítica DATUZ <https://datuz.unizar.es/>
- Catálogo de indicadores (definición): https://inspecciongeneral.unizar.es/sites/inspecciongeneral.unizar.es/files/archivos/calidad_mejora/a-q212-2.pdf
- Encuestas de satisfacción: <https://encuestas.unizar.es/>

<https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=151>

11.– Datos de aprobación

La Comisión, disponiendo con antelación de un borrador elaborado por el Coordinador del GIQ, se reunió el 14 de diciembre de 2023 de forma telemática, facilitando con ello la presencia de los miembros de la comisión con sede laboral en otros centros de la Universidad de Zaragoza o en otras ciudades, para trabajar sobre el informe y generar un borrador de mutuo acuerdo entre todos sus miembros.

Por lo tanto la Comisión de Evaluación de la Calidad del Grado en Ingeniería Química reunida de forma telemática el 14/12/23, aprueba el borrador del informe. Este borrador y los cambios menores realizados, han sido finalmente ratificados el 18/12/2023.

El presidente de la Comisión de Evaluación de la Calidad del Grado en Ingeniería Química agradece la labor de todos sus miembros:

Presidente --> Víctor Sebastián Cabeza

Profesora--> Gloria Gea Galindo

Profesora--> María Luisa Sein-Echaluce Lacleta

Estudiante--> Noelia Aznar Samper

Estudiante--> Raúl Pardo Arilla

Estudiante--> Sergio Jiménez Lacruz

Experta externa del centro-->Isabel Ortiz de Solorzano García

Experto externo del rector-->Javier Usoz Otaol

Votos a favor/votos en contra/abstenciones: 8/0/0

Plan anual de innovación y mejora – Graduado en Ingeniería Química

Curso 2021/2022

1.– Acciones que no conllevan modificación del título

ID	Ámbito de mejora	Necesidad detectada	Objetivo de mejora	Descripción de la acción	Responsable de aprobación	Plazo	Indicadores	Valores a alcanzar	Valores alcanzados	Observaciones	Estado
10772	01 Desarrollo del estudio. Modalidades de enseñanza	Potenciar las actividades docentes para el desarrollo de competencias transversales	Se ha observado un descenso del desarrollo de actividades formativas innovadoras y/o relativas al desarrollo de competencias transversales tales como trabajos integrados entre asignaturas, o trabajo en equipo, aprendizaje por problemas, etc.. todas ellas son actividades que requieren un seguimiento por parte del profesorado	Buscar formas de potenciar de nuevo este tipo de actividades docentes tan provechosas y que estén en línea de la modificación de la contabilidad del encargo docente (causante de la desaparición)	C - Equipo de dirección del centro	2023-2024	IND-1: Número de actividades docentes transversales	IND-1: >2	IND-1: 2	Esta acción ha sido complicada de ejecutar. Se considerará como se se puede seguir ejecutando porque los horarios tan compactos de los grupos docentes no posibilitan su desarrollo	Ejecutada
10767	01 Desarrollo del estudio. Perfil de ingreso, admisión y matrícula.	Mejorar el perfil de ingreso al Título.	Difundir el Título para captar a un mayor número de estudiantado motivado por los estudios del Título	Informar del perfil de ingreso y egreso del título, resaltando las estadísticas de acceso laboral.	C - Equipo de dirección del centro	2023-2024	IND-1: Tasa de ingreso en el Título IND-2: Tasa de éxito. IND-3: Tasa de abandono	IND-1: 70-85 IND-2: 74-80 % IND-3: <45%	IND-1: 64 IND-2: 80.74% IND-3: 40%		Ejecutada

ID	Ámbito de mejora	Necesidad detectada	Objetivo de mejora	Descripción de la acción	Responsable de aprobación	Plazo	Indicadores	Valores a alcanzar	Valores alcanzados	Observaciones	Estado
10983	01 Desarrollo del estudio. Otros.	Consolidar la implementación de los ODS de la Agenda 2030 de la ONU	Continuar con el compromiso actual para seguir afianzando en todos los agentes del Título la importancia de la implementación de los ODS de la Agenda 2030	Elaboración y aplicación del Plan de Acción para implementar la Agenda 2030 y ODSs en el título	C - Equipo de dirección del centro	2022-2023	IIND-1 Elaboración y aplicación del Plan de Acción para implementar la Agenda 2030 y ODSs sí/no	IND-1:Si	IND-1:No	El plan de Acción para implementar la Agenda 2030 y ODS en el título, debe integrar la competencia transversal RD1 (Democracia y Sostenibilidad) del sello 1+5 de la Universidad de Zaragoza. Esta labor se desarrollará a lo largo de este curso a través del PICT_4587_2023, razón por la cual a día de hoy el título no dispone del plan de acción definitivo	En curso
10982	01 Desarrollo del estudio. Otros.	Adaptación del título al RD 822/2021.	Adaptar la titulación al RD 822/2021 y conseguir mejorar la misma así como su perfil de egreso manteniéndolo acorde a lo que el entorno profesional y la sociedad actual demandan en cada momento	Análisis de la titulación y planificación del proceso de adaptación al RD 822/2021.	C - Equipo de dirección del centro	2022-2023	IND1, nº de actas de reuniones realizadas a lo largo del proceso (unidades: nº de reuniones). IND2, Está hecha la planificación mediante cronograma completo según Vrct. Política Académica	IND 1 >= 2; IND 2 SI	IND 1: 4; IND 2: SI	La memoria de verificación ha sido aprobada en Junta de Escuela de la EINA en noviembre de 2023	Ejecutada
10768	01 Desarrollo del estudio. Otros.	Disminuir la tasa de abandono y mejorar el rendimiento académico del alumnado de primer curso	Mejorar las carencias en metodologías de estudio del alumnado de nuevo ingreso	Cada asignatura de primer curso debe establecer un procedimiento para asesorar al estudiantado sobre las técnicas de estudio y procedimientos que deben aplicar para tener el mayor rendimiento académico.	T- Coordinación del título	2023-2024	IND-1 Tasa de éxito de la asignatura IND-2 Tasa de abandono	IND-1 >65% IND-2 < 45%	IND-1 : 73 % IND-2 : 40%		Ejecutada
10770	01 Desarrollo del estudio. Otros.	Incrementar el número de ponencias del programa Expertia para acercar más el aula al ámbito profesional de la Titulación	Mejorar la percepción del estudiantado sobre las salidas profesionales del Título y motivar al estudiantado sobre el interés de su profesión	Informar al profesorado de la importancia de esta acción para que puedan invitar a profesionales del Título en diferentes asignaturas del Título	C - Equipo de dirección del centro	2023-2024	IND-1: Número de charlas Expertia	IND-1: >10	IND-1: 11	El profesorado de la Titulación y la EINA han realizado un gran esfuerzo para poder llevar al aula profesionales que enriquecen la docencia del alumnado.	Ejecutada

ID	Ámbito de mejora	Necesidad detectada	Objetivo de mejora	Descripción de la acción	Responsable de aprobación	Plazo	Indicadores	Valores a alcanzar	Valores alcanzados	Observaciones	Estado
10984	01 Desarrollo del estudio. Otros.	Revisión de las Asignaturas Punto Control del título para las 6 competencias transversales en coherencia al nuevo marco UZ.	Integración completa y evaluada de aquellas competencias transversales propias para las titulaciones de Grado de la Universidad de Zaragoza. Las competencias transversales serán: a) Democracia y sostenibilidad b) Trabajo en equipo c) Pensamiento crítico d) Inteligencia emocional e) Innovación y creatividad f) Autoaprendizaje permanente	Establecer el mapa de asignaturas que funcionen como punto control y que serán, preferentemente, de formación básica u obligatoria	T- Coordinación del título	2022-2023	IND-1 Elaborar el mapa de asignaturas punto control para el título sí/no	IND-1 : Sí	IND-1 : No	No se ha podido establecer un mapa definitivo de asignaturas punto control por la incertidumbre que genera la adaptación del Título al RD822 en el profesorado responsable de las asignaturas y la falta de información que existe para algunas de las competencias transversales planificadas.	Pendiente
10771	05 Recursos para el aprendizaje. Servicios de apoyo y orientación al estudiante.	Difundir las vías de acceso a prácticas y la inserción laboral	Informar al estudiantado de los diferentes canales para la búsqueda de prácticas, de las salidas profesionales del Título y las herramientas que tienen para mejorar sus posibilidades de acceder al mercado profesional	Realización de charlas informativas y de orientación laboral	C - Equipo de dirección del centro	2023-2024	IND-1: Número de charlas IND-2: % de asistentes a las charlas en el grupo docente	IND-1:4 IND-2: > 50%	IND-1:1 IND-2: 20%	Esta acción ha sido complicada de ejecutar y no es previsible que se vuelva a desarrollar porque los horarios tan compactos de los grupos docentes no posibilitan su desarrollo	Ejecutada
10769	07 Encuestas e indicadores de satisfacción de los grupos de interés.	Mejorar sistema de evaluación de la satisfacción con la enseñanza del Título	Incrementar la tasa de respuesta a las encuestas relativas a la enseñanza de la Titulación por parte del estudiantado y del profesorado	informar al estudiantado y profesorado a través de charlas de la utilidad de las encuestas y de las mejoras realizadas como consecuencia de realizar las encuestas	C - Equipo de dirección del centro	2023-2024	IND-1: N° de charlas IND-2: Tasa de respuesta del estudiantado IND-3: Tasa de respuesta del profesorado	IND-1: 5 IND-2: >60% IND-3: >60%	IND-1: 5 IND-2: 44 % IND-3: 17%	A la vista de los porcentajes de realización de las encuestas, no parece que el nuevo modelo de encuesta mejore la tasa de realización, ni en el estudiantado, ni en el profesorado.	Ejecutada

2.— Acciones que conllevan modificación del título

3.— Fecha aprobación CGC

Fecha

14 de febrero de 2023
