



Informe de Evaluación de la Calidad – Máster Universitario en Ingeniería Industrial

Periodo de evaluación: 1 año académico

- Curso 2023/2024
-

0.– Seguimiento del PAIM del curso anterior

0.1.– Conclusiones sobre el grado de ejecución

Se han presentado cuatro acciones dentro del PAIM del curso anterior. Una de ellas (revisión de las APC en el marco de competencias transversales) cabe calificarla como transversal a todas las titulaciones de la EINA. Se han llevado a cabo acciones lideradas principalmente por la Dirección de la EINA y son actuaciones en las que seguramente se continuará trabajando en los siguientes cursos.

Las otras tres acciones son específicas del Máster. Posiblemente la más importante tiene que ver con la adaptación de la titulación al RD 822/2021. Dicha acción conlleva la modificación del título. Se llevaron a cabo numerosas reuniones durante el curso 23-24, tanto en el seno de la Comisión encargada del estudio y modificación de la titulación como reuniones con los profesores responsables de asignaturas actuales del Máster. Estos profesores son los que mejor conocen las particularidades de la titulación, el carácter multidisciplinar de la formación y las directrices que implica un máster habilitante con el de Ingeniería Industrial. El trabajo de todas estas reuniones se plasmó en el desarrollo de la nueva Memoria de Verificación adaptada al RD 822/2021 que fue aprobada tanto en Comisión de Garantía de Calidad de Másteres como en Junta de Escuela de la EINA y fue enviada a la Universidad en julio del 24. Durante el mes de septiembre se siguió trabajando en el desarrollo de la nueva titulación, en esta ocasión en la distribución específica de asignaturas tal y como se tendrá que recoger en el Plan Formativo de la titulación.

Por último, las dos acciones restantes, dedicadas a acercar la titulación a la práctica real y al contacto con la profesión y a la realización de actividades de promoción del Máster cabe calificarlas como completadas. Al final del informe se enumeran actuaciones concretas dentro de estas líneas. No obstante, son actividades que, debido a su importancia, seguramente se mantendrán para su desarrollo en próximos cursos.

1.— Desarrollo y despliegue del plan de estudios

Estándar establecido por la ACPUA: 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: Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 19-01-2025

Curso	Plazas ofertadas	Estudiantes nuevo ingreso	Estudiantes matriculados	Titulados
2018-2019	240	99	250	90
2019-2020	240	86	236	77
2020-2021	219	71	224	83
2021-2022	220	74	208	83
2022-2023	240	88	216	89
2023-2024	240	76	200	83

Tabla 1.9.2.1: Créditos reconocidos

Estudio: Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 19-01-2025

Curso	Créditos reconocidos	Estudiantes con créditos reconocidos	Créditos matriculados	Porcentaje
2018-2019	88.5	3	12435	0.71
2019-2020	1165.5	21	11832	9.85
2020-2021	1395.5	37	10448	13.36
2021-2022	1345	36	9648	13.94
2022-2023	603	22	10041	6.01
2023-2024	426	13	9694	4.39

Tabla 1.9.3.1: Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Año académico: 2023/2024

Nombre del estudio previo	Número de alumnos
Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales	60
Grado en Ingeniería Mecánica	6
No Informado	6
Grado en Ingeniería Eléctrica	1
Grado en Ingeniería Electrónica y Automática	1
Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto	1
Ingeniero Técnico Industrial, Especialidad en Electricidad	1

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

Estudio: Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aragón	86	74	65	70	83	67
CCAA distinta a Aragón	13	12	6	4	5	9
No informado	0	0	0	0	0	0

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

Estudio: Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
País dentro del EEES	99	86	71	74	88	76
País fuera del EEES	0	0	0	0	0	0
No informado	0	0	0	0	0	0

Tabla 1.9.5.1: Perfil de ingreso de los estudiantes: género

Estudio: Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Hombre	73	66	61	59	67	54
Mujer	26	20	10	15	21	22
Otros	0	0	0	0	0	0

Tabla 1.9.6.1: Perfil de ingreso de los estudiantes: edad

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Menor de 25	89	78	64	64	80	69
25-29	9	4	7	9	7	4
30-34	0	2	0	1	0	0
35 o mayor	1	2	0	0	1	3

No aplicable.

2.– Información y Transparencia

Estándar establecido por la ACPUA: 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 establecido por la ACPUA: 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 establecido por la ACPUA: 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: 2023/2024

Estudio: Máster Universitario en Ingeniería Industrial
 Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
 Datos a fecha: 19-01-2025

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	31	21,99	4	128	162	1.641,1	30,98
Personal docente, investigador o técnico	4	2,84	0	3	0	72,3	1,36
Personal investigador en formación	9	6,38	1	0	0	227,5	4,29
Profesor ayudante doctor	3	2,13	2	3	6	212,2	4,01
Profesor colaborador	1	0,71	0	0	4	15,0	0,28
Profesor contratado doctor	14	9,93	4	18	34	451,2	8,52
Profesor permanente laboral	4	2,84	1	4	12	53,0	1,00
Profesor sustituto	2	1,42	0	0	0	26,0	0,49
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	55	39,01	20	132	264	1.900,9	35,88
Cuerpo de Catedráticos de Escuelas Universitarias	1	0,71	0	2	8	24,0	0,45
Cuerpo de Profesores Titulares de Escuelas Universitarias	2	1,42	0	0	10	42,0	0,79
Profesor con contrato de interinidad	2	1,42	1	0	0	34,0	0,64
Profesor Asociado	12	8,51	6	0	0	594,2	11,22
No Informado	1	0,71	0	0	0	4,0	0,08
Total personal académico	141	100,00	39	290	500	5.297,3	99,99

Tabla 4.5.2.1: Evolución del profesorado

Estudio: Máster Universitario en Ingeniería Industrial
 Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Categoría	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	16	18	26	23	25	28	31
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	41	63	61	56	66	52	55
Cuerpo de Catedráticos de Escuelas Universitarias	1	1	1	1	1	1	1
Cuerpo de Profesores Titulares de Escuelas Universitarias	3	3	4	1	2	1	2
Profesor Contratado Doctor	11	19	15	16	17	13	14
Profesor Ayudante Doctor	4	7	9	7	5	5	3
Profesor con contrato de interinidad	0	0	0	0	0	1	2

Categoría	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Profesor Asociado	12	21	18	17	16	12	12
Profesor Colaborador	6	5	3	3	4	4	1
Profesor Emérito	0	0	0	0	1	0	0
Personal Investigador en Formación	2	5	6	7	7	6	9
Colaborador Extraordinario	0	0	0	0	1	0	0
Personal Docente, Investigador o Técnico	0	1	1	1	5	3	4
No Informado	0	1	0	0	1	2	1
Horas profesorado permanente	78,33 %	79,50 %	79,38 %	81,15 %	82,56 %	80,63 %	79,02 %
Horas profesorado no permanente	21,67 %	20,50 %	20,62 %	18,85 %	17,44 %	19,37 %	20,98 %

4.6.— Tabla de personal de apoyo a la docencia

Tabla 4.6.1.1: Evolución del PAS de apoyo a la docencia

Estudio: Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Especialidad RPT	Tipo personal	2018-06	2019-06	2020-06	2021-06	2022-06	2023-06
Administración y Svcs.Grales.	De carrera	37	35	40	41	39	35
Administración y Svcs.Grales.	En prácticas	0	5	3	0	0	0
Administración y Svcs.Grales.	Interino	23	19	18	19	21	26
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	De carrera	37	39	39	37	36	33
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Indefinido fijo	1	1	1	1	1	1
Apoy. Doc. Inv. Lab.Arch.Bibl.	Interino	16	16	18	21	22	23
Fuera RPT	De carrera	2	0	0	1	1	0
Fuera RPT	Interino	6	6	3	3	2	3
Técnica, Mantenim. y Oficios	De carrera	2	1	1	1	1	1
Técnica, Mantenim. y Oficios	Interino	6	9	8	7	6	6
Total PAS		130	131	131	131	129	128

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

Tabla 4.7.1.1: Cursos CIFICE

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Número de cursos realizados	19	25	48	35	37	42
Número de profesores participantes	24	20	30	22	24	25

4.8.— Tabla de innovación docente

Tabla 4.8.1.1: Innovación docente

Estudio: Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2018	2019	2021	2022	2023
Nº de proyectos de innovación en los que han participado los profesores del estudio	30	37	42	32	39
Nº de proyectos PIET (Innovación Estratégica de la Titulación) aprobados	1	0	0	0	0
Nº de profesores del estudio que han participado en proyectos de innovación	74	56	59	52	57

5.— Recursos para el aprendizaje

Estándar establecido por la ACPUA: 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: Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
SICUE	0	0	0	0	0	0
Erasmus	14	16	12	23	13	13
Movilidad virtual UNITA	0	0	0	0	0	0
Movilidad rural UNITA	0	0	0	0	0	0

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Movilidad iberoamericana	0	1	0	0	0	0
NOA	0	0	0	1	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0
Total	14	17	12	24	13	13

Tabla 5.4.2.1: Estudiantes en planes de movilidad (OUT)

Estudio: Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
SICUE	0	0	0	0	0	0
Erasmus	46	33	22	18	19	13
Movilidad virtual UNITA	0	0	0	0	1	0
Movilidad iberoamericana	0	0	0	0	0	0
NOA	0	0	0	2	2	1
Otros	0	0	0	0	0	0
Total	46	33	22	20	22	14

Tabla 5.4.3.1: Porcentaje de titulados con estancia de movilidad internacional

Estudio: Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
% de titulados	43.33	48.05	21.69	22.89	31.46	16.87

6.— Resultados de aprendizaje

Estándar establecido por la ACPUA: 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: 2023/2024

Estudio: Máster Universitario en Ingeniería Industrial

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 19-01-2025

Curso	Código	Asignatura	No pre													
				% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%						
0	51451	Optatividad en movilidad	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
0	51452	Optatividad en movilidad	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
0	51453	Optatividad en movilidad	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
0	51454	Optatividad en movilidad	0	0,0	0	0,0	2	66,7	0	0,0	1	33,3	0	0,0	0	0,0
0	51455	Optatividad en movilidad	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
0	51456	Optatividad en movilidad	0	0,0	0	0,0	2	66,7	0	0,0	1	33,3	0	0,0	0	0,0
1	60800	Instalaciones eléctricas de alta y baja tensión	3	4,1	1	1,4	15	20,5	47	64,4	6	8,2	1	1,4	0	0,0
1	60801	Diseño y ensayo de máquinas y sistemas integrados de fabricación	2	2,7	0	0,0	5	6,8	60	82,2	5	6,8	1	1,4	0	0,0
1	60802	Ingeniería de fluidos	5	6,7	7	9,3	44	58,7	15	20,0	3	4,0	1	1,3	0	0,0
1	60804	Tecnología energética	3	4,4	1	1,5	46	67,6	18	26,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	60806	Plantas y servicios industriales	5	5,1	14	14,3	63	64,3	15	15,3	1	1,0	0	0,0	0	0,0
1	60809	Dirección estratégica	2	2,8	0	0,0	33	45,8	30	41,7	6	8,3	1	1,4	0	0,0
1	60811	Gestión de proyectos industriales y de I+D+I	3	4,0	2	2,7	24	32,0	46	61,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	60815	Criterios de diseño de máquinas	1	20,0	0	0,0	2	40,0	1	20,0	0	0,0	1	20,0	0	0,0
1	60816	Tecnologías de fabricación	0	0,0	1	25,0	2	50,0	1	25,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	60817	Máquinas e instalaciones de fluidos	0	0,0	0	0,0	2	66,7	1	33,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	60818	Ingeniería térmica	0	0,0	1	25,0	2	50,0	1	25,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	60794	Datos y modelos en ingeniería	0	0,0	0	0,0	0	0,0	12	54,5	9	40,9	1	4,5	0	0,0
2	60795	Prácticas externas 4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	15,4	11	84,6	0	0,0	0	0,0
2	60796	Prácticas externas 5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8	16,7	39	81,2	1	2,1	0	0,0
2	60797	Prácticas externas 1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	12,5	7	87,5	0	0,0	0	0,0
2	60803	Análisis y diseño de procesos químicos	9	9,4	19	19,8	40	41,7	23	24,0	2	2,1	3	3,1	0	0,0
2	60805	Diseño electrónico y control avanzado	15	16,7	8	8,9	47	52,2	18	20,0	0	0,0	2	2,2	0	0,0
2	60807	Construcciones industriales y teoría de estructuras	3	3,5	5	5,9	37	43,5	38	44,7	0	0,0	2	2,4	0	0,0
2	60808	Transporte y mantenimiento industrial	2	2,6	1	1,3	31	39,7	39	50,0	2	2,6	3	3,8	0	0,0
2	60810	Organización de la empresa y dirección de sus recursos humanos	3	3,8	0	0,0	18	22,5	47	58,8	9	11,2	3	3,8	0	0,0

Curso	Código	Asignatura	No pre													
				% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%						
2	60812	Trabajo fin de Máster (Automatización Industrial y Robótica)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
2	60813	Máquinas eléctricas	1	9,1	3	27,3	5	45,5	1	9,1	0	0,0	1	9,1	0	0,0
2	60814	Sistemas eléctricos de potencia	0	0,0	0	0,0	2	20,0	6	60,0	1	10,0	1	10,0	0	0,0
2	60819	Electrónica digital y de potencia	1	7,1	4	28,6	2	14,3	5	35,7	2	14,3	0	0,0	0	0,0
2	60820	Ingeniería de control	1	9,1	2	18,2	5	45,5	2	18,2	0	0,0	1	9,1	0	0,0
2	60821	Evaluación y control de sistemas de producción	1	7,7	0	0,0	4	30,8	7	53,8	0	0,0	1	7,7	0	0,0
2	60822	Visión y robótica	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	75,0	2	16,7	1	8,3	0	0,0
2	60823	Diseño y ejecución de complejos industriales	1	3,3	0	0,0	6	20,0	22	73,3	0	0,0	1	3,3	0	0,0
2	60824	Simulación computacional en ingeniería estructural	1	14,3	0	0,0	0	0,0	4	57,1	2	28,6	0	0,0	0	0,0
2	60825	Nuevas tecnologías en máquinas y vehículos	1	4,2	0	0,0	2	8,3	13	54,2	7	29,2	1	4,2	0	0,0
2	60826	Movilidad segura y sostenible	2	7,7	0	0,0	6	23,1	11	42,3	6	23,1	1	3,8	0	0,0
2	60827	Proyectos de climatización y eficiencia energética	1	3,2	0	0,0	13	41,9	15	48,4	2	6,5	0	0,0	0	0,0
2	60828	Modelos y simulación de flujos e instalaciones	0	0,0	1	7,1	1	7,1	8	57,1	3	21,4	1	7,1	0	0,0
2	60829	Materiales para aplicaciones industriales	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	16,7	4	66,7	1	16,7	0	0,0
2	60830	Tecnologías laser en aplicaciones industriales	1	20,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	80,0	0	0,0	0	0,0
2	60831	Business intelligence	0	0,0	0	0,0	5	13,5	21	56,8	9	24,3	2	5,4	0	0,0
2	60832	Logística	0	0,0	0	0,0	12	38,7	9	29,0	9	29,0	1	3,2	0	0,0
2	60833	Ingeniería de precisión y fabricación aditiva	0	0,0	0	0,0	3	13,6	12	54,5	6	27,3	1	4,5	0	0,0
2	60834	Técnicas avanzadas de producción durante el ciclo de vida del producto	1	3,0	0	0,0	4	12,1	21	63,6	7	21,2	0	0,0	0	0,0
2	60835	Domótica e instalaciones eléctricas inteligentes	0	0,0	1	2,6	2	5,3	27	71,1	8	21,1	0	0,0	0	0,0
2	60836	Sistemas eléctricos en la industria	1	9,1	0	0,0	4	36,4	6	54,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	60837	Control digital con FPGA de etapas de potencia	0	0,0	0	0,0	3	42,9	2	28,6	1	14,3	1	14,3	0	0,0
2	60838	Etapas electrónicas resonantes	1	25,0	0	0,0	0	0,0	1	25,0	1	25,0	1	25,0	0	0,0
2	60839	Trabajo fin de Máster (Construcciones e instalaciones industriales)	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	60840	Trabajo fin de Máster (Energía y tecnología de calor y fluidos)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
2	60842	Trabajo fin de Máster (Organización industrial)	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
2	60843	Trabajo fin de Máster (Producción)	1	25,0	0	0,0	1	25,0	0	0,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0
2	60844	Trabajo fin de Máster (Sistemas electrónicos)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
2	60846	Trabajo fin de Máster (Diseño de máquinas y vehículos)	1	50,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Curso	Código	Asignatura	No pre	% Sus		% Apr		% Not		% Sob		% MH		% Otr		
2	60847	Trabajo fin de Máster	15	19,2	0	0,0	4	5,1	30	38,5	21	26,9	8	10,3	0	0,0
2	60849	Sistemas de información en organizaciones industriales	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	70,0	3	30,0	0	0,0	0	0,0

Tabla 6.4.2.2: Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2023/2024

Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Industrial

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 19-01-2025

Curso	Cód As	Asignatura	Rec Equi		Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
			Mat	Conv					
Cód As: Código Asignatura Mat: Matriculados Apro: Aprobados Susp: Suspendidos No Pre: No presentados Tasa Rend: Tasa Rendimiento									
2	60794	Datos y modelos en ingeniería	22	1	22	0	0	100.00	100.00
2	60795	Prácticas externas 4	13	0	13	0	0	100.00	100.00
2	60796	Prácticas externas 5	48	0	48	0	0	100.00	100.00
2	60797	Prácticas externas 1	8	0	8	0	0	100.00	100.00
1	60800	Instalaciones eléctricas de alta y baja tensión	73	0	69	1	3	98.51	95.65
1	60801	Diseño y ensayo de máquinas y sistemas integrados de fabricación	73	0	71	0	2	100.00	98.53
1	60802	Ingeniería de fluidos	75	1	63	7	5	89.23	82.86
	60803	Análisis y diseño de procesos químicos	96	0	68	19	9	76.54	68.89
1	60804	Tecnología energética	68	0	64	1	3	98.36	93.75
	60805	Diseño electrónico y control avanzado	90	0	67	8	15	88.73	73.26
1	60806	Plantas y servicios industriales	98	0	79	14	5	83.72	79.12
	60807	Construcciones industriales y teoría de estructuras	85	1	77	5	3	93.67	90.24
	60808	Transporte y mantenimiento industrial	78	0	75	1	2	98.67	96.10
1	60809	Dirección estratégica	72	1	70	0	2	100.00	97.10
	60810	Organización de la empresa y dirección de sus recursos humanos	80	1	77	0	3	100.00	96.25
1	60811	Gestión de proyectos industriales y de I+D+I	75	2	70	2	3	97.22	93.33
2	60812	Trabajo fin de Máster (Automatización Industrial y Robótica)	2	0	2	0	0	100.00	100.00
	60813	Máquinas eléctricas	11	1	7	3	1	70.00	63.64
	60814	Sistemas eléctricos de potencia	10	1	10	0	0	100.00	100.00
1	60815	Criterios de diseño de máquinas	5	0	4	0	1	100.00	80.00

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
1	60816	Tecnologías de fabricación	4	0	3	1	0	75.00	75.00
1	60817	Máquinas e instalaciones de fluidos	3	0	3	0	0	100.00	100.00
1	60818	Ingeniería térmica	4	0	3	1	0	75.00	75.00
	60819	Electrónica digital y de potencia	14	1	9	4	1	69.23	64.29
	60820	Ingeniería de control	11	1	8	2	1	80.00	72.73
2	60821	Evaluación y control de sistemas de producción	13	1	12	0	1	100.00	88.89
2	60822	Visión y robótica	12	0	12	0	0	100.00	100.00
2	60823	Diseño y ejecución de complejos industriales	30	0	29	0	1	100.00	96.30
2	60824	Simulación computacional en ingeniería estructural	7	0	6	0	1	100.00	80.00
2	60825	Nuevas tecnologías en máquinas y vehículos	24	0	23	0	1	100.00	95.24
2	60826	Movilidad segura y sostenible	26	1	24	0	2	100.00	94.74
2	60827	Proyectos de climatización y eficiencia energética	31	0	30	0	1	100.00	96.43
2	60828	Modelos y simulación de flujos e instalaciones	14	1	13	1	0	92.31	92.31
2	60829	Materiales para aplicaciones industriales	6	0	6	0	0	100.00	100.00
2	60830	Tecnologías laser en aplicaciones industriales	5	0	4	0	1	100.00	80.00
2	60831	Business intelligence	37	1	37	0	0	100.00	100.00
2	60832	Logística	31	1	31	0	0	100.00	100.00
2	60833	Ingeniería de precisión y fabricación aditiva	22	1	22	0	0	100.00	100.00
2	60834	Técnicas avanzadas de producción durante el ciclo de vida del producto	33	2	32	0	1	100.00	96.00
2	60835	Domótica e instalaciones eléctricas inteligentes	38	0	37	1	0	100.00	100.00
2	60836	Sistemas eléctricos en la industria	11	1	10	0	1	100.00	100.00
2	60837	Control digital con FPGA de etapas de potencia	7	0	7	0	0	100.00	100.00
2	60838	Etapas electrónicas resonantes	4	0	3	0	1	100.00	75.00
2	60839	Trabajo fin de Máster (Construcciones e instalaciones industriales)	1	0	0	0	1	0.00	0.00
2	60840	Trabajo fin de Máster (Energía y tecnología de calor y fluidos)	2	0	2	0	0	100.00	100.00
2	60842	Trabajo fin de Máster (Organización industrial)	2	0	2	0	0	100.00	100.00
2	60843	Trabajo fin de Máster (Producción)	4	0	3	0	1	100.00	75.00
2	60844	Trabajo fin de Máster (Sistemas electrónicos)	1	0	1	0	0	100.00	100.00
2	60846	Trabajo fin de Máster (Diseño de máquinas y vehículos)	2	0	1	0	1	100.00	50.00
2	60847	Trabajo fin de Máster	78	8	63	0	15	100.00	80.00

Curso	Cód As	Asignatura	Rec Equi		Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
			Mat	Conv					
2	60849	Sistemas de información en organizaciones industriales	10	0	10	0	0	100.00	100.00
	51451	Optatividad en movilidad	2	0	2	0	0	0.00	0.00
	51452	Optatividad en movilidad	2	0	2	0	0	0.00	0.00
	51453	Optatividad en movilidad	2	0	2	0	0	0.00	0.00
	51454	Optatividad en movilidad	3	0	3	0	0	0.00	0.00
	51455	Optatividad en movilidad	2	0	2	0	0	0.00	0.00
	51456	Optatividad en movilidad	3	0	3	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: Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 19-01-2025

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2018-2019	95.21	88.35	94.36
2019-2020	97.13	88.82	92.4
2020-2021	96	85.65	92.46
2021-2022	95.54	85.18	91.28
2022-2023	95.74	87.42	90.36
2023-2024	95.85	89.84	93.47

Tabla 6.5.2.1: Tasas de abandono/graduación

Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Industrial
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 19-01-2025

Curso de la cohorte de nuevo ingreso (*)	Abandono	Graduación
2018-2019	1.35	85.14
2019-2020	1.61	85.48
2020-2021	1.89	83.02
2021-2022	3.7	85.19
2022-2023	3.08	76.92

(*) 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: Máster Universitario en Ingeniería Industrial
 Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
 Datos a fecha: 19-01-2025

Curso	Duración media graduados
2018-2019	2.24
2019-2020	2.36
2020-2021	2.37
2021-2022	2.57
2022-2023	2.45
2023-2024	2.4

7.— Satisfacción y egreso

Estándar establecido por la ACPUA: 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: Máster Universitario en Ingeniería Industrial
 Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
 Plan: 532

Encuesta	2018		2019		2020		2021		2022		2023	
	% Tasa	Media										
Prácticas externas curriculares. Alumnos.	22.78	4.08	7.41	4.42	17.72	4.34	15.38	4.61	29.73	4.41	25.68	4.51
Inserción laboral de egresados universitarios	28.89	3.58	6.49	4.00	13.58	3.75	25.00	3.78	—	—	—	—
Evaluación de la enseñanza	34.19	3.83	25.57	3.71	27.90	3.93	20.57	3.97	—	—	—	—
Encuesta de valoración de la docencia	—	—	—	—	—	—	—	—	49.06	4.16	37.67	4.31

Encuesta	2018		2019		2020		2021		2022		2023	
	% Tasa	Media										
Cuestionario de valoración de la actividad docente	–	4.10	–	4.04	–	4.22	–	4.21	–	–	–	–
Satisfacción del profesorado con la titulación y los servicios	27.90	3.86	23.40	4.21	20.60	3.83	15.20	4.04	15.50	4.11	16.95	4.17
Satisfacción global con la titulación	44.60	3.53	24.10	3.72	40.70	3.56	42.50	3.60	54.21	3.91	58.70	3.90
Trabajo fin de grado máster.	31.00	4.20	17.90	4.38	34.10	4.28	40.50	4.30	50.43	4.43	54.46	4.41
Satisfacción del alumnado con el programa ERASMUS	100.00	4.00	93.90	4.00	100.00	4.09	95.80	4.23	100.00	3.82	–	–

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.

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.

Valoración de la participación del profesorado en cursos CIFICE (formación del ICE, congresos...)

Hace ya un par de años que no se suministra datos específicos por titulación acerca del número de cursos CIFICE realizados. Es su lugar se proporcionan datos globales de actividades a nivel de centro. Anteriormente esta información estaba disponible en la plataforma <https://innovaciondocente.unizar.es/master/loginLDAP.php> e incluía Proyectos de Innovación Docente y participación en Jornadas de Innovación Docente llevadas a cabo por profesores del Máster.

No obstante, sí que se puede observar que se sigue manteniendo una notable cantidad de actividades relacionadas directa e indirectamente con la docencia en el Máster Universitario de Ingeniería Industrial. La temática de los cursos es muy variada, pero muchos de ellos están relacionados con docencia no presencial (tareas Moodle, espacios colaborativos), otros con aspectos relativos a los ODS y otros muchos con actividades para mejorar las competencias docentes (comunicación efectiva, gamificación, desarrollo de materiales interactivos o audiovisuales) o competencias transversales.

A modo de ejemplo algunos proyectos específicos del máster podrían ser: "Perfeccionamiento de las herramientas digitales utilizadas en la asignatura multidisciplinar Diseño Electrónico y Control Avanzado" o "Mejora del trabajo en equipo y otras competencias transversales en la asignatura Procesos Químicos Industriales". Hay otros de carácter más transversal como "Desarrollo del marco formativo y evaluador de la Competencia Transversal de la UZ: UZ1. Trabajo en Equipo, en las titulaciones de la EINA" o "Diseño del marco formativo y evaluador de la Competencia Transversal UZ4 Creatividad e Innovación, en las titulaciones de la EINA."

Participación de profesionales en el Programa Expertia:

Se recogen en la siguiente tabla los participantes en el Programa Expertia, así como los profesores proponentes y las asignaturas donde han colaborado en la docencia.

Departamento	Profesor Proponente	Profesional Colaborador	Asignatura
Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	José Ignacio Peña Torre	Pablo M. Romero	Tecnología Láser en Aplicaciones Industriales
Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos	José Ignacio Peña Torre	Rosa María Arias Peña	Tecnología Láser en Aplicaciones Industriales
Dirección y Organización de Empresas	Ana Isabel Gil Lacruz	Álvaro Martín Jiménez	Fundamentos de administración de empresas
Dirección y Organización de Empresas	Ana Isabel Gil Lacruz	Mercedes Giménez Herrero	Organización de la Empresa y Dirección de sus Recursos Humanos
Dirección y Organización de Empresas	Sophie Gorgemans	Beatriz Gracia Oliván	Organización de la Empresa y dirección de recursos humanos
Dirección y Organización de Empresas	Sophie Gorgemans	Jorge Cativiela Díez	Organización de la Empresa y dirección de recursos humanos
Ingeniería de Diseño y Fabricación	Juan José Aguilar Martín	Sergio Santo Domingo Tajadura	Diseño y ensayo de máquinas y sistemas integrados de fabricación
Ingeniería de Diseño y Fabricación	Juan José Aguilar Martín	Alejandro Sempere Padilla	Ingeniería de precisión y fabricación aditiva
Ingeniería Eléctrica	José María Yusta Loyo	Jesús Antonio Escolano	Domótica e instalaciones inteligentes
Ingeniería Mecánica	Carlos Monné Bailo	José Antonio Torre Calvo	Proyectos de climatización y eficiencia energética
Ingeniería Mecánica	Daniel Elduque Viñuales	Víctor Manuel Camañes Vera	Criterios de Diseño de Máquinas

Ingeniería Mecánica	Jesús Cuartero Salafrañca	Carmen Larrosa	Nuevas tecnologías en máquinas y vehículos
Ingeniería Mecánica	Jesús Cuartero Salafrañca	Íñigo Tolosa	Nuevas tecnologías en máquinas y vehículos
Ingeniería Mecánica	Luis Castejón Herrer	Ana Luisa Olona Solano	Nuevas tecnologías en máquinas y vehículos
Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente	José Luis Sánchez Cebrián	Joaquín Suescun Cruces	Análisis y Diseño de Procesos Químicos

Se ha recuperado también el nivel de participación de profesionales en el Programa Expertia a cotas similares a antes de la aparición de la pandemia.

Valoración global de la marcha del máster:

Dado el carácter simplificado del informe no existen comentarios en los apartados intermedios, de tal forma que se exponen aquí de forma muy resumida los aspectos que se consideran más relevantes:

- Se observa un ligero, pero progresivo, descenso en el número de estudiantes de nuevo ingreso en la titulación. En el curso 23-24 iniciaron el máster 76 nuevos estudiantes. Los estudiantes que han ingresado en el Máster en los últimos cinco años han sido: 86, 71, 74, 88 y 76, pero hay que tener en cuenta que los 3 primeros datos corresponden a años donde estaban implantados los Programas Conjuntos, siendo una media de 9-10 estudiantes los que realizabas dichos Programas y no aparecen en la contabilización específica de este Máster.
- Se espera, además una caída algo más acentuada en siguientes cursos, debido sobre todo a dos motivos: al dinamismo del mercado laboral y a la reducción de estudiantes en últimos cursos del Grado en Tecnologías Industriales, que es la titulación que mayor porcentaje de estudiantes proporciona a este máster, y otros grados afines. Los estudiantes titulados en este grado en los últimos 5 años han sido: 115, 127, 106, 89 y 102. También se observa una disminución en el número de titulados de otros grados de la rama industrial, con porcentajes de titulados del 50% respecto a estudiantes de nuevo ingreso.
La primera causa provoca que estudiantes salgan al mercado al finalizar el Grado en lugar de continuar con el Máster y la segunda causa provoca que directamente el número de estudiantes de nuevo ingreso en el Máster se vea reducido.
- Tendencia similar se observa en el nº total de estudiantes matriculados en el MUIIND, ligero disminución en los últimos cursos. Desde el curso 19-20 hasta el 23-24, la progresión ha sido: 236, 224, 208, 216 y 200 estudiantes matriculados en el Máster de Ingeniería Industrial. En los años de máxima extensión del máster llegó a haber un máximo de 250 estudiantes. Conviene recordar nuevamente, que en esta estadística no se han recogido los estudiantes matriculados en los Programas Conjuntos, que a fecha actual de trata de una cifra muy baja, sobre todo algunos estudiantes a los que les resta por presentar el TFM de este máster.
- El rendimiento académico en el Máster sigue siendo muy bueno y mantiene una tendencia estable durante los últimos cursos académicos. Por ejemplo, la tasa de éxito es del 95,85%, con variaciones de menos de medio punto en los últimos años. Aparece incluso un aumento en las tasas de rendimiento (un 89.84% en este curso 23-24 frente a 87.42% y 85.18% en los dos cursos anteriores) y de eficiencia (un 93.47% en este curso frente a 90.36% y 91.28% en los dos cursos anteriores). Todas ellas muy superiores al promedio de tasas de titulaciones en la EINA.
- Sí se observa una cierta reducción en la duración media de los estudios en los graduados, situándose en el curso 23-24 en los 2.4 años, mientras que en cursos anteriores estaba en los 2.45 y 2.57 años. La duración de los estudios ha crecido respecto a las duraciones que nos encontramos hace 5 o 6 años (en torno al 2.24). Teniendo en cuenta que las tasas de éxito permanecen invariables, este hecho pudiera ser debido a un número crecimiento de estudiantes que compatibilizan sus estudios con actividades profesionales cursando el máster a tiempo parcial, lo que llevaría a un incremento en la duración media de los estudios.

- Los índices de satisfacción de la titulación presentan un ligero, pero mantenido ascenso durante los últimos años. La satisfacción global de la titulación ha sido desde el curso 19-20 hasta el 23-24 del 3.72, 3.56, 3.60, 3.91 y 3.90. No obstante, conviene realizar la puntualización de que se llevó a cabo una modificación de las encuestas en el curso 22-23, que puede provocar que los índices no sean directamente comparables. En la evaluación de la enseñanza los estudiantes otorgan una puntuación de 4.31, con una evolución durante 5 años de 3.71, 3.93, 3.97, 4.16 y 4.31. Aunque el cambio realizado en el 22-23 pudiera tener una ligera influencia, se observa un crecimiento notable y mantenido en la valoración que otorgan los estudiantes a la docencia recibida.
- El porcentaje de mujeres que cursan este máster mantiene unos números constantes a lo largo de los años, con una media del 25%. A pesar de las actividades de promoción de las enseñanzas técnicas, en general, y la ingeniería, en particular, que se están llevando a cabo en colegios e institutos no se detecta en crecimiento de este porcentaje a lo largo de los años.
- También se ha detectado una ligera disminución de la tasa de estudiantes que cursan algunas asignaturas en régimen de movilidad. Tradicionalmente, segundo curso de máster era el periodo elegido para llevar a cabo estancias Erasmus, sin embargo en los últimos años se ha observado una disminución de estudiantes que salen fuera de España. Uno de los motivos puede ser que el estudiantado prefiere compaginar 2º curso con realización de prácticas externas o directamente con comenzar su trayectoria profesional.

Aspectos susceptibles de mejoras y posibles actuaciones:

- En el último curso 23-24 se ha continuado llevando a cabo ciertas actuaciones que vienen realizándose en el seno del máster de forma continuada encaminadas a la mejora en la organización y planificación docente de esta titulación. Los resultados a nivel de encuestas de satisfacción reflejan resultados relativamente positivos y muestran una mejora respecto a los últimos años. No obstante, como se ha comentado anteriormente, el cambio en el modelo de encuestas de los estudiantes nos hace ser cautos en este sentido. Se va a seguir trabajando en líneas de actuación ya comenzadas y abrir otras nuevas vías de mejora que son recogidas brevemente a continuación:
- Aumentar el número de actividades transversales de índole práctico o aplicado: visitas a empresas, charlas de expertos de la industria, colaboración más intensa con el ámbito profesional. Dichas actividades han sido valoradas muy positivamente por los estudiantes y permiten mejorar aumentar el atractivo de la titulación. El objetivo es que los estudiantes conozcan de primera mano el valor añadido que supone cursar un Máster habilitante como es el Máster de Ingeniería Industrial de cara a su futuro desarrollo profesional.
- En el mismo sentido, seguir profundizando la colaboración con el COIIAR. Se trata de una sinergia positiva para ambas partes. Por parte del COIIAR permite establecer el contacto con estudiantes y egresados recientes de cara a ofertar sus servicios y fidelizar a potenciales colegiados y por parte del MUIIND permite mejorar sus actividades de difusión, aumentar el contacto con la industria, incentivar la participación de profesionales en actividades transversales y en general acercar la profesión de Ingeniero Industrial a los estudiantes del Máster.
- Mejorar la visibilidad del Máster tanto a nivel interno de la Universidad como, en la medida de lo posible, a potenciales estudiantes provenientes de otras Comunidades Autónomas. No es un número elevado, pero siempre hay estudiantes externos al entorno cercano que acceden al Máster. Detectar las fortalezas del Máster y divulgarlas podría ayudar a aumentar el número de estudiantes externos que accedan a él.
- Posiblemente las actuaciones más importantes en el futuro próximo tienen que ver con la adaptación de la titulación del Máster Universitario en Ingeniería Industrial al RD 822/2021. Es el momento adecuado para plantear una revisión de la estructura y organización del Máster que permita aumentar el atractivo de la misma de cara a los estudiantes y solventar ciertas deficiencias que se llevan observando durante varios años. Algunas de las decisiones ya tomadas y que han quedado reflejadas en la Memoria de Verificación (pendiente de evaluación y aprobación por la ACPUA) y el Plan Formativo han sido:
 - Duración global de la titulación. Paso de 120 a 90 ECTS. Después de un amplio estudio de ventajas e inconvenientes de ambas opciones se optó por 90 ECTS, manteniendo la duración del módulo obligatoria y el TFM y disminuyendo el módulo de optatividad de 48 a 18

- Se ha llevado a cabo una reorganización profunda en la planificación de las asignaturas obligatorias, siguiendo las premisas de la orden CIN que determina la titulación de Ingeniería Industrial. Se ha reducido a 3 el número de ECTS para cada asignatura individual, pero se han habilitado una serie de asignaturas de trabajos de módulo donde las asignaturas individuales deben coordinarse para la realización de un proyecto aplicado de carácter práctico y profesional. La finalidad es, como se ha comentado anteriormente, dotar de un carácter más profesional y cercano a la industria la formación impartida dentro de esta titulación.
- De momento no se ha optado por implementar una Mención Dual. Sí existen otros másteres de la EINA que lo han hecho. Respecto de este máster, se va a esperar a ver cómo funciona la experiencia en estas titulaciones y se valorará su implementación en el futuro.
- También se encuentra en espera la posibilidad de habilitar un Programa Académico de Recorrido Sucesivo (PARS). A día de hoy la Universidad no ha desarrollado la normativa necesaria. En general, se considera que podría ser una actuación positiva para mejorar la vinculación entre el Grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales y el Máster en Ingeniería Industrial.
- También se ha dejado para un futuro próximo la reorganización de los estudios de máster en el seno de la EINA. Tomando el Máster de Ingeniería Industrial como núcleo central, es posible la organización de otras posibilidades como la opción de Másteres Dobles o Programas Conjuntos.
- Se han trabajado conjuntamente con el Grado de Ingeniería en Tecnologías Industriales aspectos como la eliminación de solapamientos, creación de itinerarios formativos con mayor coherencia y facilitar la continuación directa entre ambas titulaciones.
- Continuar trabajando en la oferta de posibles acuerdos de dobles titulaciones con otras Universidades europeas. Fomentar acuerdos para programas de intercambio además de los vigentes en el programa Erasmus, como por ejemplo con Universidades americanas.
- Varias de estas líneas se vienen trabajando en los últimos años como adaptación de la carga de trabajo al número de créditos, el contacto con la industria, mayor contenido aplicado... pero es necesario realizar un seguimiento y mejora continua.

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

No existen informes externos realizados por agencias de calidad en los últimos años. El último informe referido a esta titulación data del año 2018 donde se renovó la acreditación del Máster por parte de ACPUA y que fue aprobado ya en abril de 2018.

Concretamente la visita del panel de expertos se produjo los días 8 y 9 de marzo de 2018 y el informe final de la APCUA fue realizado el 16 de abril de 2018. La acreditación obtuvo la calificación de Favorable (https://academico.unizar.es/sites/academico.unizar.es/files/archivos/ofiplan/memorias/master/acredita/acredita_mu_industrial.pdf). A modo de resumen las conclusiones redactadas por el panel de expertos fueron:

BUENAS PRÁCTICAS

La EINA dispone de un Sistema de Garantía Interna de Calidad formal y públicamente disponible certificado bajo el programa AUDIT de ANECA.

Buen número de conferencias de profesionales de empresas dentro del Programa Expertia.

PUNTOS FUERTES

Alta satisfacción del alumnado sobre la calidad docente del profesorado.

Aunque las prácticas externas son optativas, las realizan muchos alumnos y son muy bien valoradas tanto por alumnos, como por profesores y empresas.

PUNTOS DÉBILES

El PAS valora de forma media-baja sus planes de formación y plantea la necesidad de realizar

formación más específica.

Baja participación del profesorado y del PAS en las encuestas de satisfacción.

8.3.— Identificación de buenas prácticas

Fomento de la colaboración EINA-COIIAR para la realización de actividades transversales en el Máster

El Máster Universitario de Ingeniería Industrial confiere atribuciones para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Industrial, siendo necesario estar colegiado para poder realizar actividades de ejercicio libre de la profesión.

Teniendo este hecho en cuenta, en los últimos cursos académicos se ha establecido una intensa colaboración con el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y la Rioja (COIIAR) para el desarrollo de actividades de carácter transversal que permitan a los estudiantes y futuros egresados conocer de primera mano aspectos prácticos acerca del desarrollo de la profesión. Por otro lado, el COIIAR posee una amplia red de contactos de profesionales de la ingeniería industrial, en muchos casos con puestos de responsabilidad en empresas del tejido industrial de Aragón, que permite la realización de actuaciones que difícilmente se podrían abordar solo desde la EINA. Entre otras actividades realizadas en el último curso destacar:

- Visitas a empresas: Aprovechando que en el COIIAR existen colegiados que tienen cargo de responsabilidad en empresas importantes en el entorno socio-industrial aragonés, se ha comenzado a organizar diferentes visitas a algunas de ellas. En este curso 23-24 se llevaron a cabo 3 visitas:
 - El miércoles 25 de octubre de 2025 se realizó una visita a la empresa Valeo en horario de 9:30 a 12:30. Valeo es proveedor mundial de automóviles que opera en 29 países para proponer productos y sistemas innovadores que contribuyan a la reducción de las emisiones de CO₂ y al desarrollo de una conducción intuitiva.
 - El 31 de enero el Máster organizó una visita a las instalaciones de la Planta que BSH Electrodomésticos tiene en Montañana. La visita estuvo centrada en visualizar nuevas aplicaciones de la Industria 4.0 a procesos industriales y logísticos.
 - Se visitaron las instalaciones de la empresa ARPA, Equipos Móviles de Campaña, que tiene el polígono Centrovía de La Muela. La visita tuvo lugar el 6 de junio y fue un éxito de asistencia.
- Realización de la 2ª Jornadas de Emprendimiento y Empleo (Feria de Empleo) organizada conjuntamente por el COIIAR y el Máster de Ingeniería Industrial. Tuvo lugar los días 21 y 22 de marzo de 2024. Se invitaron a la feria a responsables de Dptos. de RRHH de varias empresas para que contaran en primera persona cómo se realizan los procesos de selección, qué demandan hoy en día las empresas de un ingeniero industrial y además para que los asistentes pudieran entregar sus CV directamente a ellos. La jornada fue un gran éxito de asistencia y los comentarios posteriores de los estudiantes fueron muy positivos.
- Organización de la 3ª edición del Premio MasterIng. Durante el curso 23-24 se organizó y concedió nuevamente este premio planificado entre el COIIAR y la EINA. Se intenta premiar expedientes académicos brillantes en títulos de grado de la rama industrial y que van a cursar el master universitario en ingeniería industrial. Se trata de 2 premios y 2 accésits, dos para los que cursen 1er curso del MUIIND y otros dos para los que cursen 2º año del máster durante ese mismo curso académico. El premio consiste en el importe en metálico del coste de la matrícula del Máster de Ingeniería Industrial para el curso 2023-24 y en ser representante del COIIAR en la EINA. Los criterios de adjudicación engloban la nota media del expediente de grado (50%) y resto del CV del solicitante, motivación y entrevista en relación con la profesión de Ingeniero/a Industrial (50%). La idea de EINA y el COIIAR es mantener el premio con periodicidad anual.
- Realización de la 3ª edición de la Jornada Profesión y Futuro (martes, 27 de febrero de 2024 de 12:00 a 14:00). Esta 3ª edición de la jornada puede considerarse nuevamente un éxito de asistencia y participación dinámica por parte de los estudiantes. La coordinación con el

COIIAR permite acceder y contactar con numerosas empresas y profesionales, puesto que muchos de los cargos directivos están ocupados por colegiados.

- El 29 de septiembre de 2023 se celebró, organizado por el COIIAR, la noche de los jóvenes ingenieros. Se trata de un evento de bienvenida de los estudiantes al Máster de Ingeniería Industrial y el COIIAR expone las actividades y servicios que oferta para los estudiantes y recién egresados del máster. En un ambiente informal los estudiantes pueden contactar con ingenieros que tienen amplio desarrollo profesional, exponerles sus inquietudes y establecer un primer contacto con el Colegio. También se aprovecha este evento para la entrega de todos los premios que se han organizado durante el año.

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

A lo largo del curso 23-24 se recibieron una queja y una sugerencia.

- **Sugerencia:** se refería a que el número de asignaturas optativas en horario de tarde es limitado y no puede asistir a asignaturas en horario de mañana.
- **Respuesta:** En el máster de Ingeniería Industrial hay un total de 20 asignaturas optativas, de las cuales 12 se imparten en horario de mañana y 8 de tarde. El número de asignaturas optativas a cursar depende del grado de acceso a la titulación y del número de ECTS como prácticas en empresa que desee cursar el estudiante. En el peor de los casos el número máximo de asignaturas optativas a cursar es de 8, existiendo ese número de asignaturas en horario de tarde. También hay algunas asignaturas optativas en horario de mañana que no exigen presencialidad de forma continua y permiten el seguimiento de una manera semipresencial. Desde el máster se lleva tiempo facilitando la compatibilidad entre estudios y trabajo, pero no hay que perder de vista que se trata de una enseñanza presencial. Para situaciones donde el nivel de ocupación laboral es muy elevado, aconsejamos otro tipo de formación o cursar este mismo máster en centros eminentemente no presenciales.
- **Queja:** se refería a varios aspectos que dificultan compatibilizar los estudios con desarrollo laboral (grupos de prácticas por la mañana para docencia en el grupo de tardes, control de asistencia para evaluación continua, no convalidación de experiencia laboral).
- **Respuesta:** La respuesta general es la misma que el caso anterior. Desde el máster se lleva tiempo facilitando la compatibilidad entre estudios y trabajo, pero no hay que perder de vista que se trata de una enseñanza presencial. En aspectos más concretos comentar que siempre hay un grupo de tardes y un estudiante puede completar la totalidad del máster siempre en horario de tarde. Con justificación laboral puede realizar el cambio de grupo sin problema, según recoge la normativa de la Universidad. Es cierto que, algunos pocos grupos de prácticas para asignaturas en horario de tarde, se han colocado por la mañana. Ello ha sido por necesidades de ocupación de salas y laboratorios y siempre respetando que algunos grupos de prácticas se mantengan en horario de tardes. En el caso de evaluación continua es el profesor el que determina las condiciones para su aplicación y hasta cierto punto es lógico que se demande un nivel de asistencia elevado a clases para el seguimiento continuo de la materia. Por último, no es posible el reconocimiento por experiencia profesional porque en la Memoria de Verificación aprobada en su día así se determinó. En la nueva Memoria sí está previsto un cierto nivel de reconocimiento por experiencia laboral bien acreditada.

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/>

- 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/>

Otras fuentes de información han sido:

- Reuniones con delegados y subdelegados de la titulación
- Reuniones de coordinación y personales con los docentes de la titulación

11.– Datos de aprobación

La Comisión de Evaluación de la Calidad del Máster Universitario de Ingeniería Industrial se reunió el día 30-01-2025 a las 13:00 en un reunión mixta presencial-telemática. Los miembros de dicha Comisión y su valoración del informe fueron:

- D. Miguel Angel Martinez Barca. Presidente. Lo aprueba.
 - Dña. Sophie Gorgemans. Profesora. Lo aprueba.
 - D. Javier Prados Pérez. Estudiante. Lo aprueba.
 - Dña. Isabel Pérez Ortiz. Estudiante. Lo aprueba.
 - Dña. Beatriz de Diego Puebla. Estudiante. Lo aprueba.
 - D. Javier Usoz Otal - Experto externo del rector. Lo aprueba.
 - D. Sergio Llorente Gil- Experto externo del centro. Lo aprueba.
-

 Universidad Zaragoza 1542	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS TITULACIONES DE GRADO Y MÁSTER UNIVERSITARIO Anexo 2: Catálogo de Indicadores del IEC	Código: A-Q212-2
		Versión: 1.0
		Fecha: noviembre de 2022
		Página 1 de 11

Anexo 2

Catálogo de indicadores del IEC

Apartado 1.1. Admisión y reconocimiento

Tabla oferta/nuevo ingreso/matrícula

Plazas ofertadas

Oferta de plazas de estudiantes de nuevo ingreso para cada curso académico, aprobada por el Consejo de Gobierno de la UZ, comunicada al Consejo General de Política Universitaria para su estudio y determinación, y publicada finalmente en el Boletín Oficial del Estado.

Estudiantes de nuevo ingreso

Matriculados en un plan de estudios que consumen alguna de las plazas ofertadas para un año y plan. Se incluyen expedientes SIGMA que han sido abiertos en cada curso académico y tienen algún registro en cualquiera de los procedimientos de preinscripción. Observaciones:

1. No se consideran matriculados de nuevo ingreso los que acceden a un estudio por el procedimiento de cambio de estudios, traslado de expediente, adaptación al grado, o los que anulan la matrícula.
2. Los datos de matriculados de nuevo ingreso en el Grado en Ingeniería de Organización Industrial, impartido en el Centro Universitario de la Defensa, se corresponden con los estudiantes que se matriculan por primera vez en ese estudio y centro, de acuerdo con la información que figura en las bases de datos de SIGMA.
3. Se excluyen las anulaciones de matrícula.

Estudiantes matriculados

Número de estudiantes -cuyos expedientes están asociados a un plan de estudios oficial- que se matriculan como mínimo en una asignatura de ese plan de estudios, sin tener en cuenta si las asignaturas han sido o no calificadas. Observaciones:

1. Se incluyen los estudiantes del plan que en virtud de programas de intercambio van a estudiar a otras universidades españolas o extranjeras.
2. No se incluyen los estudiantes que sólo formalizan matrícula con convalidaciones o adaptaciones o reconocimiento de créditos.
3. Los estudiantes que en virtud de programas de intercambio vienen a la UZ a cursar asignaturas de un plan concreto se cuentan en los planes 107 (Movilidad para 1º y 2º ciclo y grado) ó 266 (Movilidad para máster).
4. No se contabilizan los estudiantes que anulan la matrícula.

 Universidad Zaragoza 1542	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS TITULACIONES DE GRADO Y MÁSTER UNIVERSITARIO Anexo 2: Catálogo de Indicadores del IEC	Código: A-Q212-2
		Versión: 1.0
		Fecha: noviembre de 2022
		Página 2 de 11

Titulados

Número de estudiantes que han completado todos los créditos del plan de estudios, sin tener en cuenta si han solicitado o no el título. Observaciones:

Para ser considerado graduado, un estudiante debe completar no sólo el número total de créditos de un plan de estudios, sino los créditos mínimos de cada tipo de asignatura (básicos, obligatorios, optativos, etc.)

Tabla créditos reconocidos

Créditos reconocidos

Créditos que, habiendo sido obtenidos con anterioridad en una enseñanza oficial de cualquier universidad, son computados en enseñanzas de la Universidad de Zaragoza a efectos de la obtención de un título oficial de Grado y de Máster. También se incluyen en este cómputo los créditos por realización de actividades que tienen reconocimiento académico.

Se incluyen en el total los créditos incorporados desde enseñanzas anteriores a la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior. Se trataría por ejemplo de los créditos superados por estudiantes que estaban cursando una licenciatura o diplomatura y no llegaron a titularse en el momento en que se extinguieron estas titulaciones y se pasaron a un estudio de grado.

Estudiantes* con créditos reconocidos

Número de estudiantes distintos que han obtenido reconocimiento de créditos según la definición del apartado anterior.

Créditos matriculados

Créditos matriculados -no anulados- por los estudiantes cuyos expedientes están asociados a un plan de estudios oficial, hayan sido calificados o no.

Entre estos créditos no se incluyen los correspondientes a reconocimiento, convalidaciones o adaptaciones.

% Créditos reconocidos/Créditos matriculados

Cociente entre el total de créditos reconocidos y el total de créditos matriculados, definidos en los apartados anteriores.

Tabla estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Valores posibles: Pruebas de Acceso, FP, Titulados, Mayores de 25, Mayores de 40, Mayores de 45.

Se distribuye el número de estudiantes de nuevo ingreso en la titulación entre la clase de estudio cursado anteriormente por los estudiantes, que les da acceso a la Universidad, de acuerdo con los requisitos establecidos por la legislación vigente. Observaciones:

	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS TITULACIONES DE GRADO Y MÁSTER UNIVERSITARIO	Código: A-Q212-2
		Versión: 1.0
		Fecha: noviembre de 2022
		Página 3 de 11
Anexo 2: Catálogo de Indicadores del IEC		

Los estudiantes procedentes de Bachillerato se incluyen en “Pruebas de Acceso”. Los estudiantes procedentes de Ciclos Formativos de Grado Superior se incluyen en “FP”, aunque se hayan presentado a la fase específica de la EvAU.

Tabla perfil de ingreso de los estudiantes: procedencia (residencia familiar)

CCAA

Distribuye el número de estudiantes de nuevo ingreso según la comunidad autónoma a la que pertenece el código postal de residencia familiar indicada por el estudiante en el curso académico en que se matricula.

Valores posibles: Aragón (si el código postal de residencia familiar pertenece a las provincias de Zaragoza, Huesca o Teruel), CCAA distinta a Aragón y No informado (si el código postal es 99999).

PAÍS

Distribuye el número de estudiantes de nuevo ingreso en función de si el país de residencia familiar grabado en SIGMA para cada estudiante pertenece o no al Espacio Europeo de Educación Superior.

Países pertenecientes al EEES (a fecha 20/09/2022): Austria, Albania, Andorra, Armenia, Azerbaijón, Bélgica, Bulgaria, Bosnia-Herzegovina, Suiza, República Checa, Croacia, Chipre, Alemania, Dinamarca, España, Eslovaquia, Estonia, Eslovenia, Eslovaquia, Francia, Liechtenstein, Georgia, Reino Unido, Gibraltar, Grecia, Hungría, Italia, Irlanda, Islandia, Luxemburgo, Lituania, Letonia, Letonia, Malta, Macedonia, Montenegro, Moldavia, Noruega, Holanda, Portugal, Polonia, Rumanía, Rusia, Suecia, Finlandia, Serbia, Turquía, Ucrania, Ciudad de Vaticano.

Tabla perfil de ingreso de los estudiantes: género

Distribuye el número de estudiantes de nuevo ingreso según el campo “Sexo” grabado para cada estudiante en las bases de datos académicos.

Tabla perfil de ingreso de los estudiantes: edad

Distribuye el número de estudiantes de nuevo ingreso según la fecha de nacimiento grabada para cada estudiante en las bases de datos académicos.

La edad es la que tienen a fecha 31 de diciembre del curso académico en que acceden a la titulación y se agrupa en los siguientes tramos: menor o igual que 24, entre 25 y 29, entre 30 y 34, mayor o igual que 35.

Tabla nota media de admisión y nota de corte

Promedio de las notas medias de admisión de los estudiantes de nuevo ingreso, según cada uno de los tipos de estudio detallados en el indicador “Estudio previo de los alumnos de nuevo ingreso”. Observaciones:

1. En el caso de los estudiantes de GRADO se indica la nota media de admisión de los estudiantes de nuevo ingreso que tengan como estudio previo Pruebas de Acceso, FP, Titulados Universitarios, Mayores de 25, Mayores de 40 o Mayores de 45.

 Universidad Zaragoza	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS TITULACIONES DE GRADO Y MÁSTER UNIVERSITARIO Anexo 2: Catálogo de Indicadores del IEC	Código: A-Q212-2
		Versión: 1.0
		Fecha: noviembre de 2022
		Página 4 de 11

2. En el caso de los estudiantes de MÁSTER UNIVERSITARIO, no aplica.
3. No hay datos del Grado en Ingeniería de Organización Industrial, impartido en el Centro Universitario de la Defensa, por no participar este centro en el proceso general de preinscripción.
4. Nota de corte EvAU: es la nota más baja de admisión de entre la totalidad de matriculados de nuevo ingreso en un estudio en el cupo general (Pruebas de Acceso + FP) en la convocatoria ordinaria, calculada a fecha 31 de diciembre del curso académico indicado. Incluye el efecto que sobre las listas de admisión tienen los llamamientos y la resolución de recursos.
5. Una nota de corte de 5,000 indica que todos los solicitantes por el cupo general han sido admitidos.
6. Si en la convocatoria extraordinaria se indica “No definido” significa que el estudio cubrió toda la oferta de plazas en la convocatoria ordinaria.

Apartado 4.1 Personal Académico

Tabla estructura del profesorado

Número de profesores que imparten docencia en las asignaturas impartidas en centros propios de la Universidad de Zaragoza, correspondientes a planes de estudios oficiales de grado y máster.

Todos los datos de profesorado se clasifican según la categoría o cuerpo docente a que pertenecen los profesores encargados de la impartición de la docencia. La categoría indicada es la que consta a **fecha 30 de junio del curso indicado**, o a la fecha fin de contrato del profesor, si ésta es anterior al 30 de junio del curso indicado. El valor “no informado” significa que no encuentra información en las bases de datos de personal durante el curso indicado.

Para categoría o cuerpo docente se indica:

Total nº prof.

Número de profesores que imparten asignaturas correspondientes al estudio y año académico indicado.

%

Porcentaje que supone el profesorado de cada categoría o cuerpo docente sobre el total de profesores de la titulación.

En primer curso

Número de profesores que imparten asignaturas de primer curso en el estudio y año académico indicado.

 Universidad Zaragoza 1542	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS TITULACIONES DE GRADO Y MÁSTER UNIVERSITARIO Anexo 2: Catálogo de Indicadores del IEC	Código: A-Q212-2
		Versión: 1.0
		Fecha: noviembre de 2022
		Página 5 de 11

Nº Total sexenios

Suma de sexenios o tramos de investigación que tienen reconocidos (por la CNEAI y autonómicos) a efectos económicos los profesores encargados de la impartición de la docencia. Observaciones:

- El total de sexenios se calcula **a fecha 30 de junio del curso indicado**, o a la fecha fin de contrato del profesor, si ésta es anterior al 30 de junio del curso indicado.
- En el caso de titulaciones impartidas en centros adscritos, no aplica.

Total quinquenios

Suma de quinquenios o tramos de docencia que tienen reconocidos a efectos económicos los profesores encargados de la impartición de la docencia. Observaciones:

- El total de quinquenios se calcula **a fecha 30 de junio del curso indicado**, o a la fecha fin de contrato del profesor, si ésta es anterior al 30 de junio del curso indicado.
- En el caso de titulaciones impartidas en centros adscritos, no aplica.

Horas impartidas

Número de horas de docencia correspondientes a la impartición de asignaturas correspondientes a planes de estudios oficiales de grado y máster en centros propios de la Universidad de Zaragoza. En el caso de titulaciones impartidas en centros adscritos, no aplica.

Tabla evolución del profesorado

Horas profesorado permanente

Porcentaje que sobre el total de horas impartidas corresponde al profesorado permanente.

Según la disposición adicional décima de los Estatutos de la UZ, "son profesores con vinculación permanente a la Universidad los funcionarios de los cuerpos docentes universitarios y los profesores contratados con carácter indefinido". Por tanto, se consideran profesorado permanente:

- Funcionarios de los cuerpos docentes universitarios: catedráticos de universidad, profesores titulares de universidad, catedráticos de escuela universitaria y profesores titulares de escuela universitaria.
- Profesores contratados con carácter indefinido: los que tienen régimen jurídico "laboral" y contrato con modalidades "indefinido fijo" o "indefinido no fijo".

Horas profesorado no permanente

Porcentaje que sobre el total de horas impartidas corresponde al profesorado no permanente, no incluido entre el profesorado detallado en el apartado anterior.

 Universidad Zaragoza 1542	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS TITULACIONES DE GRADO Y MÁSTER UNIVERSITARIO Anexo 2: Catálogo de Indicadores del IEC	Código: A-Q212-2
		Versión: 1.0
		Fecha: noviembre de 2022
		Página 6 de 11

Apartado 4.2 Personal de Apoyo a la Docencia

Tabla evolución del PAS de apoyo a la docencia (datos por centro)

Número de efectivos de Personal de Administración y Servicios del centro (*) en que se imparte la titulación, que constan en las bases de datos de personal con nombramiento/contrato activo a 30 de junio, distribuidos según:

- Especialidad RPT: es el área a la que se adscriben los puestos cuando éstos están incluidos en la Relación de Puestos de Trabajo del Personal de Administración y Servicios:

Valores posibles: Área de Administración y Servicios Generales; Área Técnica, de Mantenimiento y Oficinas; Área de Apoyo a la Docencia e Investigación y Laboratorios, Archivos y Bibliotecas.

- Tipo de personal: se distribuye según el régimen jurídico y sus modalidades.

Valores posibles: de carrera o interinos (funcionarios), indefinidos o temporales (laborales).

(*) En el caso de titulaciones impartidas en centros de Teruel, el PAS está adscrito a la unidad administrativa.

Apartado 5 Recursos para el aprendizaje

Tabla estudiantes en planes de movilidad: IN

Número total de estudiantes de otras universidades que, en virtud de programas de intercambio de entrada a la Universidad de Zaragoza, se matriculan en los planes de movilidad 107 (Movilidad para 1º y 2º ciclo y grado) ó 266 (Movilidad para máster) para cursar asignaturas del plan de estudios.

Un mismo estudiante puede contabilizarse en planes de estudios distintos, dado que las asignaturas en las que se matricula pueden estar asignadas a planes de estudios diferentes.

Los estudiantes se distribuyen en los diferentes programas de movilidad existentes: Erasmus, SICUE, Movilidad Iberoamérica, UZ/Norteamérica, Oceanía y Asia, Movilidad virtual UNITA, etc.

Tabla estudiantes en planes de movilidad: OUT

Número total de estudiantes del plan que realizan una estancia temporal en otra universidad, en el marco de los acuerdos bilaterales o programas de movilidad suscritos por la Universidad de Zaragoza.

Los estudiantes se distribuyen en los diferentes programas de movilidad existentes: Erasmus, SICUE, Movilidad Iberoamérica, UZ/Norteamérica, Oceanía y Asia, Movilidad virtual UNITA, etc.

Tabla porcentaje de titulados con estancia de movilidad internacional

 Universidad Zaragoza	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS TITULACIONES DE GRADO Y MÁSTER UNIVERSITARIO	Código: A-Q212-2
		Versión: 1.0
		Fecha: noviembre de 2022
		Página 7 de 11
Anexo 2: Catálogo de Indicadores del IEC		

Relación porcentual entre los estudiantes titulados en el curso académico indicado que han realizado en alguno de los años en que han estado matriculado una estancia en una universidad extranjera en el marco de los acuerdos bilaterales o programas de movilidad internacionales y el número de estudiantes que han completado todos los créditos del plan de estudios, sin tener en cuenta si han solicitado o no el título.

Apartado 6.1 Resultados del proceso de formación

Tabla Distribución de calificaciones

Número de estudiantes clasificados según la calificación que han recibido en las asignaturas matriculadas: No presentado, Suspenso, Aprobado, Notable, Sobresaliente, Matrícula de Honor, Otros. Para cada asignatura se muestra el número de estudiantes que recibe cada calificación y el porcentaje que representa éste sobre el total de matriculados en la asignatura.

Tabla análisis de los indicadores

Número de estudiantes que han recibido calificación en las asignaturas matriculadas. Se distribuyen de la siguiente manera:

Matriculados

Se contabilizan los estudiantes que han recibido calificación (presentado o no presentado) en actas. Debe tenerse presente que en los cursos académicos sin finalizar puede haber créditos pendientes de calificar. Las asignaturas adaptadas, convalidadas o reconocidas no se tienen en cuenta para este cálculo.

Estudiantes asignatura reconocida

Número de estudiantes que reconocen créditos que, habiendo sido obtenidos con anterioridad en una enseñanza oficial de cualquier universidad, son computados en enseñanzas de la Universidad de Zaragoza a efectos de la obtención de un título oficial de Grado y de Máster. Se incluyen en este cómputo los créditos de asignaturas que han sido adaptadas y los créditos convalidados, es decir, los que el alumno consigue para la titulación en la que está matriculado, por superación de conocimientos académicos previos o realización de actividades que tienen reconocimiento académico.

Aprobados

Número de estudiantes matriculados en asignaturas cuyos resultados en actas incluye cualquiera de las siguientes calificaciones: Aprobado, Aprobado por compensación, Apto, Matrícula de Honor, Notable, Sobresaliente, Evaluación Positiva. Las asignaturas adaptadas, convalidadas o reconocidas no se tienen en cuenta para este cálculo.

Suspendidos

Número de estudiantes matriculados en asignaturas cuyos resultados de examen han obtenido cualquiera de las siguientes calificaciones: S=Suspenso, SC=Suspenso compensable.

 Universidad Zaragoza 1542	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS TITULACIONES DE GRADO Y MÁSTER UNIVERSITARIO Anexo 2: Catálogo de Indicadores del IEC	Código: A-Q212-2
		Versión: 1.0
		Fecha: noviembre de 2022
		Página 8 de 11

No presentados

Número de estudiantes matriculados en asignaturas cuyos resultados de examen han obtenido la calificación “No Presentado”.

Tasa éxito

Relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes en una asignatura (“Aprobados”) y el número total de créditos presentados a examen (“Aprobados” + “Suspendidos”). Observaciones:

- Se cuentan los créditos presentados una sola vez en el curso académico aunque se haya presentado a más de una convocatoria en ese mismo curso.
- Se excluyen del cálculo los créditos de asignaturas cursadas por estudiantes de la Universidad de Zaragoza en otras universidades en virtud de un programa de intercambio, los créditos de asignaturas del plan matriculados por estudiantes de programas de movilidad de otras universidades, los créditos matriculados en asignaturas que no son las del plan del alumno y los créditos reconocidos, adaptados o convalidados.

Tasa rendimiento

Relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes en una asignatura (“Aprobados”) y el número total de créditos matriculados (“Matriculados”). Observaciones:

- Se consideran créditos matriculados aquellos que han sido evaluados, es decir, que han recibido calificación (presentado o no presentado) en actas.
- Se excluyen del cálculo los créditos de asignaturas cursadas por estudiantes de la UZ en otras universidades en virtud de un programa de intercambio, los créditos de asignaturas del plan matriculados por estudiantes de programas de movilidad de otras universidades, los créditos matriculados en asignaturas que no son las del plan del alumno y los créditos reconocidos, adaptados o convalidados.

Apartado 6.2 Rendimiento y resultados académicos

Tabla tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Tasa de Éxito

Relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes en un estudio y el número total de créditos presentados a examen, teniendo en cuenta para su cálculo los créditos matriculados por los estudiantes del plan en asignaturas de ese plan. Observaciones:

- Se cuentan los créditos presentados una sola vez en el curso académico aunque se haya presentado a más de una convocatoria en ese mismo curso.

 Universidad Zaragoza 1542	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS TITULACIONES DE GRADO Y MÁSTER UNIVERSITARIO Anexo 2: Catálogo de Indicadores del IEC	Código: A-Q212-2
		Versión: 1.0
		Fecha: noviembre de 2022
		Página 9 de 11

- Se excluyen del cálculo los créditos de asignaturas cursadas por estudiantes de la UZ en otras universidades en virtud de un programa de intercambio, los créditos de asignaturas del plan matriculados por estudiantes de programas de movilidad de otras universidades, los créditos matriculados en asignaturas que no son las del plan del estudiante y los créditos reconocidos, adaptados o convalidados.

Tasa de Rendimiento

Relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes en un estudio y el número total de créditos matriculados, teniendo en cuenta para su cálculo los créditos matriculados por los estudiantes del plan en asignaturas de ese plan.

- Criterio de cálculo: se excluyen del cálculo los créditos de asignaturas cursadas por estudiantes de la UZ en otras universidades en virtud de un programa de intercambio, los créditos de asignaturas del plan matriculados por estudiantes de programas de movilidad de otras universidades, los créditos matriculados en asignaturas que no son las del plan del estudiante y los créditos reconocidos, adaptados o convalidados.

Tasa de Eficiencia

Relación porcentual entre el número total de créditos que han superado el conjunto de graduados de un determinado año académico a lo largo del estudio en el que se han titulado y el número total de créditos en que se han matriculado. Criterios de cálculo:

- Se excluyen los estudiantes de cursos de adaptación a grados.
- Se excluyen los estudiantes que tengan reconocidos (o adaptados o convalidados) más del 15% de los créditos del plan de estudios.

Ejemplos: si un estudiante se ha matriculado a lo largo del estudio en 240 créditos y supera esos 240 créditos, su tasa de eficiencia es del 100%. Si reconoce 10 créditos y se matricula en 230, superando esos 230, su tasa de eficiencia es del 100%. Si se ha matriculado en más créditos de los necesarios (245) pero los supera todos (245), su tasa de eficiencia es del 100%. Si, por el contrario, un estudiante se ha matriculado a lo largo del estudio en 250 créditos, superando 240, su tasa de eficiencia es del 96% (240/250).

Tabla tasas de abandono/graduación

Tasa de Abandono

Relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico previsto, de acuerdo con la duración del plan, y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el siguiente. Criterios de cálculo:

- Se excluyen los alumnos de cursos de adaptación a grados.
- Se excluyen los alumnos que tengan reconocidos (o adaptados o convalidados) más del 15% de los créditos del plan de estudios.

 Universidad Zaragoza 1542	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS TITULACIONES DE GRADO Y MÁSTER UNIVERSITARIO Anexo 2: Catálogo de Indicadores del IEC	Código: A-Q212-2
		Versión: 1.0
		Fecha: noviembre de 2022
		Página 10 de 11

- Se excluyen los alumnos acogidos a la modalidad de tiempo parcial en alguno de los años cursados.

Observaciones:

- En las titulaciones con duración prevista de 1 año, los dos años consecutivos de no matrícula que se contabilizan para calcular esta medida son los dos años siguientes al de nuevo ingreso.
- Aunque un estudiante vuelva a matricularse pasados dos o más años desde el año académico de graduación previsto, seguirá computando en la “tasa de abandono”.

Importante: el curso académico que se indica es el de cohorte de entrada. Por ejemplo, si se consulta el curso 2014, la tasa de abandono se calcula sobre los estudiantes de una cohorte de entrada que accedieron a un estudio en el curso 2014-15. Si la duración del estudio es 4 años, el numerador de la tasa estará formado por el número de estudiantes que sin titularse, no se matriculan ni en 2017-18 (año previsto de graduación) ni en 2018-19 (año previsto de graduación + 1). Para una titulación de máster de 1 año y una cohorte de entrada en el curso 2016-17, el numerador de la tasa estará formado por el número de estudiantes que, sin titularse, no se matriculan ni en 2017-18 ni en 2018-19.

Tasa de Graduación

Porcentaje de estudiantes que se gradúan antes de concluir el tiempo teórico previsto de finalización –de acuerdo con la duración del plan- más un año, en relación a su cohorte de entrada. Criterios de cálculo:

- Se excluyen los alumnos de cursos de adaptación a grados.
- Se excluyen los alumnos que tengan reconocidos (o adaptados o convalidados) más del 15% de los créditos del plan de estudios.
- Se excluyen los alumnos acogidos a la modalidad de tiempo parcial en alguno de los años cursados.

Importante: el curso académico que se indica es el de cohorte de entrada. Por ejemplo, si se consulta el 2013, la tasa de graduación se calcula sobre los estudiantes de una cohorte de entrada que accedieron a un estudio en el curso 2013-14. Si la duración del estudio es 4 años, el numerador de la tasa estará formado por el número de estudiantes que se titulan hasta 2016-17 (año previsto de graduación) o en 2017-18 (año previsto de graduación + 1). Para una titulación de máster de 1 año y una cohorte de entrada en el curso 2016-17, el numerador de la tasa estará formado por el número de estudiantes que se titulan en 2016-17 o en 2017-18.

 Universidad Zaragoza	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS TITULACIONES DE GRADO Y MÁSTER UNIVERSITARIO Anexo 2: Catálogo de Indicadores del IEC	Código: A-Q212-2
		Versión: 1.0
		Fecha: noviembre de 2022
		Página 11 de 11

Tabla duración media graduados

Media de los años que tardan los alumnos graduados en obtener el título.

Cálculo de la duración: año de obtención del título – año de acceso al estudio + 1

Criterios de cálculo:

- Se excluyen los alumnos de cursos de adaptación a grados.
- Se excluyen los alumnos que tengan reconocidos (o adaptados o convalidados) más del 15% de los créditos del plan de estudios.
- Se excluyen los alumnos acogidos a la modalidad de tiempo parcial en alguno de los años cursados.

Plan anual de innovación y mejora – Máster Universitario en Ingeniería Industrial

Curso 2022/2023

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
12304	01 Desarrollo del estudio. Otros.	Dotar al Máster de Ingeniería Industrial de una serie de actividades multidisciplinares que acerquen todavía más a esta titulación a la práctica diaria de un ingeniero industrial.	Acercar a los estudiantes del Máster a la práctica real que se van a encontrar en el mundo industrial cuando finalicen la titulación. Promoción de actividades que fomenten el acercamiento entre el estudio universitario y la industria.	Se van a llevar a cabo las siguientes actividades: - Jornada de Formación y Empleo con responsables de RRHH de empresas. - Coordinación de actividades con el COIIAR aprovechando los contactos directos entre Colegio e industria. - Promoción de charlas y presentaciones por parte de profesionales de la empresa exponiendo su labor profesional.	T- Coordinación del título	2023-2024	IND1 - Nº charlas por parte de profesionales IND2 - Actividades de Formación y Empleo IND3 - Actividades coordinadas con el COIIAR	IND1>= 2 IND2>= 1 IND3>= 3	IND1=6 IND2=2 IND3=6		Ejecutada
12807	01 Desarrollo del estudio. Otros.	Selección de Asignaturas Punto Control (APC) para el desarrollo y evaluación de las 6 CT del marco UZ	Identificar APC dentro de la titulación para cada una de las 6 CT que se han establecido para todos los títulos de la Universidad de Zaragoza	Análisis de los programas, contenidos y métodos de evaluación de las asignaturas de la titulación para establecer cuáles son las asignaturas y actuaciones idóneas para el desarrollo y evaluación de cada una de las CT.	T-Comisión de Garantía de la Calidad del título	2023-2024	IND: Listado de APC	IND:Si	SI		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
12305	02 Información y transparencia.	Mejora de la promoción y visualización del Máster Universitario de Ingeniería Industrial para aumentar el número de egresados que cursan esta titulación	Mejorar el porcentaje de estudiantes que finalizan algún grado en el ámbito industrial de la EINA y deciden continuar su formación en el Máster de Ingeniería Industrial	Continuar con la realización de actividades de promoción del máster: presentaciones para estudiantes de últimos cursos de los grados, charlas por antiguos egresados de la escuela, contacto con empleadores con el objetivo de visualizar la importancia del Máster en la industria.	T- Coordinación del título	2023-2024	IND1: N° actividades de promoción del máster.	IND1 >=3	IND1=10		Ejecutada

2.— Acciones que conllevan modificación del título

ID	Apartado de la memoria	Tipo de modificación	Descripción	Justificación	Estado
12303	4. Planificación de las enseñanzas.	Sustancial	Realización de la Memoria de Verificación para la adaptación de la titulación al RD 822/2021. Aprovechar esta situación para mejorar el atractivo de la titulación, así como adaptar su perfil de egreso, manteniéndolo acorde a lo que el entorno profesional y la sociedad actual demandan en cada momento	Es necesario realizar la adaptación de la titulación al RD 822/2021 al igual que el resto de titulaciones de la Universidad. Además se aprovecha esta circunstancia para mejorar algunos aspectos que se han ido detectando a lo largo de todos estos cursos.	En curso

3.— Fecha aprobación CGC

Fecha
31/01/2024