



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

Periodo de evaluación: 1 año académico

- Curso 2023/2024

0.– Seguimiento del PAIM del curso anterior

0.1.– Conclusiones sobre el grado de ejecución

El grado de ejecución de las acciones planteadas es muy elevado, solo una de las acciones está en curso.

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 Electrónica
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 19-01-2025

Curso	Plazas ofertadas	Estudiantes nuevo ingreso	Estudiantes matriculados	Titulados
2018-2019	30	14	20	7

Curso	Plazas ofertadas	Estudiantes nuevo ingreso	Estudiantes matriculados	Titulados
2019-2020	30	25	34	21
2020-2021	19	13	25	14
2021-2022	20	7	16	12
2022-2023	25	13	18	7
2023-2024	25	19	25	15

Tabla 1.9.2.1: Créditos reconocidos

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

Curso	Créditos reconocidos	Estudiantes con créditos reconocidos	Créditos matriculados	Porcentaje
2018-2019	76	2	836	9.09
2019-2020	30	5	1594	1.88
2020-2021	380	17	871	43.63
2021-2022	210	8	542	38.75
2022-2023	112	3	756	14.81
2023-2024	38	2	1134	3.35

Tabla 1.9.3.1: Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Año académico: 2023/2024

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

Nombre del estudio previo	Número de alumnos
Grado en Ingeniería Electrónica y Automática	13
No Informado	4
Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación	2

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

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

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aragón	13	24	12	7	10	14
CCAA distinta a Aragón	1	1	1	0	3	5
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 Electrónica
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
País dentro del EEES	14	25	13	7	13	17
País fuera del EEES	0	0	0	0	0	2
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 Electrónica
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Hombre	13	18	9	7	13	17
Mujer	1	7	4	0	0	2
Otros	0	0	0	0	0	0

Tabla 1.9.6.1: Perfil de ingreso de los estudiantes: edad

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

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Menor de 25	10	20	9	3	7	16
25-29	3	2	3	4	5	2
30-34	0	3	0	0	1	0
35 o mayor	1	0	1	0	0	1

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 Electrónica
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	8	27,59	8	35	43	201,8	33,70
Personal docente, investigador o técnico	2	6,90	2	2	0	24,0	4,01
Personal investigador en formación	5	17,24	5	0	0	58,5	9,77
Profesor contratado doctor	2	6,90	2	3	4	75,7	12,65
Profesor sustituto	1	3,45	1	0	0	6,0	1,00
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	11	37,93	11	28	52	232,7	38,87
Total personal académico	29	100,00	29	68	99	598,8	100,00

Tabla 4.5.2.1: Evolución del profesorado

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

Categoría	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	4	4	6	6	6	7	8
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	10	10	14	11	12	10	11
Cuerpo de Profesores Titulares de Escuelas Universitarias	0	0	0	1	1	0	0
Profesor Contratado Doctor	5	6	4	1	1	2	2
Profesor Ayudante Doctor	0	0	2	1	1	0	0
Profesor Colaborador	1	1	1	0	0	0	0
Personal Investigador en Formación	0	1	2	2	0	2	5
Personal Docente, Investigador o Técnico	1	1	1	0	1	1	2
Horas profesorado permanente	80,58 %	68,68 %	88,54 %	89,57 %	88,23 %	85,04 %	88,23 %
Horas profesorado no permanente	19,42 %	31,32 %	11,46 %	10,43 %	11,77 %	14,96 %	11,77 %

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 Electrónica
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

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

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Número de cursos realizados	3	4	12	4	6	8
Número de profesores participantes	3	2	6	1	3	5

4.8.— Tabla de innovación docente

Tabla 4.8.1.1: Innovación docente

Estudio: Máster Universitario en Ingeniería Electrónica
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	11	9	12	7	8
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	15	17	12	5	10

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 Electrónica
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
SICUE	0	0	0	0	0	0
Erasmus	1	1	1	3	1	1

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Movilidad virtual UNITA	0	0	0	0	0	0
Movilidad rural UNITA	0	0	0	0	0	0
Movilidad iberoamericana	0	0	0	0	0	0
NOA	0	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0
Total	1	1	1	3	1	1

Tabla 5.4.2.1: Estudiantes en planes de movilidad (OUT)

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

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
SICUE	–	–	–	–	–	–
Erasmus	–	–	–	–	–	–
Movilidad virtual UNITA	–	–	–	–	–	–
Movilidad iberoamericana	–	–	–	–	–	–
NOA	–	–	–	–	–	–
Otros	–	–	–	–	–	–
Total	–	–	–	–	–	–

Tabla 5.4.3.1: Porcentaje de titulados con estancia de movilidad internacional

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

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
% de titulados	0	0	0	0	0	0

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 Electrónica
 Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
 Datos a fecha: 19-01-2025

Curso	Código	Asignatura	No													
			pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%						
1	67235	Etapas electrónicas resonantes	0	0,0	0	0,0	2	14,3	10	71,4	1	7,1	1	7,1	0	0,0
1	67236	Control digital con FPGA de etapas de potencia	0	0,0	0	0,0	4	66,7	2	33,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	67237	Diseño electrónico y control avanzado	0	0,0	2	10,5	10	52,6	5	26,3	1	5,3	1	5,3	0	0,0
1	67238	Sistemas analógicos avanzados	0	0,0	0	0,0	0	0,0	12	70,6	4	23,5	1	5,9	0	0,0
1	67239	Sistemas digitales avanzados	1	4,8	6	28,6	11	52,4	3	14,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	67240	Compatibilidad electromagnética y seguridad eléctrica	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	60,0	4	40,0	0	0,0	0	0,0
1	67241	Diseño magnético en sistemas electrónicos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	16,7	9	75,0	1	8,3	0	0,0
1	67242	Modelado y control de sistemas electrónicos de potencia	0	0,0	4	57,1	0	0,0	1	14,3	2	28,6	0	0,0	0	0,0
1	67243	Redes neuronales electrónicas	0	0,0	0	0,0	1	16,7	2	33,3	3	50,0	0	0,0	0	0,0
1	67244	Tecnología electrónica biomédica	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0
1	67245	Sistemas electrónicos para control de acceso y seguridad	1	12,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	75,0	1	12,5	0	0,0
1	67246	Redes de sensores electrónicos	1	9,1	0	0,0	2	18,2	2	18,2	6	54,5	0	0,0	0	0,0
1	67247	Diseño microelectrónico	0	0,0	0	0,0	1	25,0	1	25,0	1	25,0	1	25,0	0	0,0
1	67248	Prácticas externas	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	18,2	8	72,7	1	9,1	0	0,0
1	67249	Trabajo Fin de Máster	6	30,0	0	0,0	1	5,0	4	20,0	5	25,0	4	20,0	0	0,0
1	67250	Tratamiento de señales biomédicas	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	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 Electrónica
 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					
1	67222	Sistemas electrónicos avanzados	0		1	0	0	0.00	0.00
1	67223	Diseño de sistemas electrónicos	0		1	0	0	0.00	0.00
1	67235	Etapas electrónicas resonantes	14		0	14	0	100.00	100.00
1	67236	Control digital con FPGA de etapas de potencia	6		0	6	0	100.00	100.00

Cód As: Código Asignatura | Mat: Matriculados | Apro: Aprobados | Susp: Suspendidos | No Pre: No presentados | Tasa Rend: Tasa Rendimiento

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
1	67237	Diseño electrónico y control avanzado	19	1	17	2	0	89.47	89.47
1	67238	Sistemas analógicos avanzados	17	1	17	0	0	100.00	100.00
1	67239	Sistemas digitales avanzados	21	1	14	6	1	70.00	66.67
1	67240	Compatibilidad electromagnética y seguridad eléctrica	10	0	10	0	0	100.00	100.00
1	67241	Diseño magnético en sistemas electrónicos	12	0	12	0	0	100.00	100.00
1	67242	Modelado y control de sistemas electrónicos de potencia	7	0	3	4	0	42.86	42.86
1	67243	Redes neuronales electrónicas	6	0	6	0	0	100.00	100.00
1	67244	Tecnología electrónica biomédica	1	0	1	0	0	100.00	100.00
1	67245	Sistemas electrónicos para control de acceso y seguridad	8	0	7	0	1	100.00	87.50
1	67246	Redes de sensores electrónicos	11	0	10	0	1	100.00	90.91
1	67247	Diseño microelectrónico	4	0	4	0	0	100.00	100.00
1	67248	Prácticas externas	11	1	11	0	0	100.00	100.00
1	67249	Trabajo Fin de Máster	20	0	14	0	6	100.00	70.00
1	67250	Tratamiento de señales biomédicas	2	0	2	0	0	100.00	100.00

6.5.— Tablas de rendimiento y resultados académicos

Tabla 6.5.1.1: Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

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

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2018-2019	99.1	79.31	98.84
2019-2020	99.58	89.08	96.97
2020-2021	95.88	80.81	91.06
2021-2022	94.23	72.32	90.36
2022-2023	93.68	70.63	89.29
2023-2024	93.1	85.71	87.21

Tabla 6.5.2.1: Tasas de abandono/graduación

Curso de la cohorte de nuevo ingreso (*)	Abandono	Graduación
2018-2019	10	80
2019-2020	5	90
2020-2021	12.5	87.5
2021-2022	0	100
2022-2023	12.5	75
2023-2024	0	57.14

(*) 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 Electrónica
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 19-01-2025

Curso	Duración media graduados
2018-2019	1
2019-2020	1.12
2020-2021	1.6
2021-2022	1.33
2022-2023	1.4
2023-2024	1.27

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

Encuesta	2020		2021		2022		2023	
	% Tasa	Media						
Prácticas externas curriculares. Alumnos.	28.57	4.79	–	–	14.29	4.48	54.55	4.72
Inserción laboral de egresados universitarios	–	–	16.67	4.00	–	–	–	–
Evaluación de la enseñanza	48.94	4.32	51.52	4.28	–	–	–	–
Encuesta de valoración de la docencia	–	–	–	–	53.61	4.40	70.42	4.48
Cuestionario de valoración de la actividad docente	–	4.59	–	4.57	–	–	–	–
Satisfacción del profesorado con la titulación y los servicios	52.60	4.05	30.00	4.56	27.30	4.43	41.67	4.45
Satisfacción global con la titulación	45.50	3.83	27.30	4.51	50.00	3.47	70.00	4.09
Trabajo fin de grado máster.	45.50	3.51	18.20	4.69	50.00	4.47	55.00	4.68

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.

Valoración del curso.

La plantilla docente actual es adecuada y corresponde con la prevista en la memoria de verificación. El mayor porcentaje de docencia corre a cargo de Catedráticos y Profesores Titulares de Universidad. El profesorado del máster está motivado por la innovación docente y la formación para la docencia. Durante el curso, 10 profesores del máster han participado en un total de 8 proyectos de innovación docente y 5 profesores del máster han realizado cursos del CIFICE.

Entre las acciones para acercar el mundo industrial a los estudiantes del máster, se organizan conferencias de profesionales externos a la Universidad dentro del programa EXPERTIA de la Fundación Empresa-Universidad de Zaragoza. Este curso se han organizado 3 conferencias del

programa EXPERTIA en las asignaturas Compatibilidad electromagnética y seguridad eléctrica, Diseño electrónico y control avanzado y Diseño microelectrónico. También se ha organizado una visita al Sincrotrón Alba y al Centro Nacional de Microelectrónica en Barcelona para todos los estudiantes del máster interesados.

Respecto al perfil de ingreso, se observa que los perfiles más habituales y más adecuados para el aprovechamiento de los estudios son el de Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática y Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación o equivalentes. Los últimos años se observa un aumento en el número de estudiantes procedentes de otras comunidades autónomas.

El nivel de satisfacción del PDI y de los estudiantes con la titulación es muy elevado: 4.45 de promedio en la encuesta de satisfacción de PDI y 4.48 de promedio en la encuesta de valoración de la docencia por parte del estudiantado, todas sobre 5. No se han detectado problemas reseñables. No se dispone de resultados significativos en la encuesta de inserción laboral que se realizan a los egresados cuando van a recoger el título del último curso.

Identificación de aspectos susceptibles de mejora.

En el proceso de revisión del plan de estudios del máster para su adaptación al RD 822/2021 se ha realizado un análisis de los aspectos susceptibles de mejora. Fruto de este proceso se ha redactado una nueva memoria de verificación que está pendiente de su envío a la ACPUA para su valoración y posible implantación durante el curso 2025-26.

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

Una vez concluido el proceso de evaluación para la renovación de la acreditación institucional de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza, la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón emitió un informe favorable. En él, se destacan los puntos fuertes identificados durante la evaluación y se sugieren algunas recomendaciones que serán objeto de seguimiento especial en las futuras evaluaciones.

A partir del análisis del informe recibido, se han propuesto acciones concretas en el Plan Anual de Innovación y Mejora, relacionadas con las siguientes recomendaciones:

- Analizar con profundidad la satisfacción del estudiantado con la orientación profesional para identificar e implantar acciones de mejora que la hagan más efectiva.
- Incorporar a la página web un apartado sobre actividades de orientación profesional. Si bien en la sección “PROfesión” de la web se dedica un punto a prácticas externas, otro a cátedras y un tercero a programas, se recomienda incorporar el plan de actividades de orientación en alguna parte.
- Recoger información y elaborar informes de la inserción laboral de los egresados de la escuela, a poder ser desglosados por titulaciones, al menos con carácter bi- o tri-anual.

8.3.— Identificación de buenas prácticas

Participación en I+D+i con empresas del entorno.

Los grupos de investigación participantes de este máster (GEPM, Howlab, Graphics & Imaging Lab) están avalados por un gran número de publicaciones, proyectos de investigación con financiación pública y tesis realizadas. También tienen gran tradición de colaboración con la industria en proyectos de I+D+i y participan activamente en las convocatorias de proyectos de ámbito europeo, nacional y autonómico en colaboración con industrias de la región, así como otras nacionales e

internacionales. Es un máster muy vinculado a la actividad investigadora y de transferencia del profesorado con empresas. Esto hace habitual poder realizar prácticas externas o el TFM en empresas del entorno.

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

No se han recibido.

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/>

11.— Datos de aprobación

Este informe se aprobó el 20/01/2025 por unanimidad. Se obtuvieron 5 votos a favor de los 5 asistentes:

- José Ignacio Artigas Mestre (PDI).
 - Claudio Carretero Chamarro (PDI).
 - Óscar Lucía Gil (PDI).
 - Javier Usoz Otal (experto CIFICE).
 - Sergio Llorente Gil (profesional externo).
-



Anexo Q212_2
CATÁLOGO DE INDICADORES

Análisis de los procesos de acceso, admisión y matrícula		
1.1.	Oferta de plazas	Número de plazas que ofrece el PD.
1.2.	Demanda	Número de solicitudes presentadas para acceder al PD.
1.3.	Estudiantes matriculados/as de nuevo ingreso	Número de estudiantes de un PD que, por primera vez, han formalizado la matrícula.
1.4.	Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso procedentes de estudios de acceso a doctorado de otras universidades	Número de estudiantes de nuevo ingreso que no proceden de estudios de acceso a doctorado de la universidad de Zaragoza, en relación con el número total de estudiantes de nuevo ingreso matriculados en el PD.
1.5.	Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso que han requerido complementos formativos	Número de estudiantes de nuevo ingreso que han requerido complementos formativos en relación con el número de estudiantes de nuevo ingreso en el PD.
1.6.	Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso matriculados/as a tiempo parcial	Número de estudiantes matriculados/as en primera tutela académica en régimen de tiempo parcial, en relación en el número total de estudiantes en primera tutela académica (nuevo ingreso).
1.7.	Número total de estudiantes matriculados/as	Número total de estudiantes que en el curso académico objeto del informe han formalizado su matrícula en el PD.
1.8.	Porcentaje de estudiantes extranjeros/as matriculados/as	Número de estudiantes de nacionalidad extranjera matriculados/as en el PD, en relación con el número total de estudiantes matriculados/as.
1.9.	Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral	Número total de estudiantes matriculados/as en el PD que en el curso académico objeto del informe están disfrutando de una beca o contrato predoctoral, en relación con el número total de estudiantes matriculados/as.
<i>NOTA: Las becas incluidas en el indicador 1.9 son: Becas del Vicerrectorado de Investigación, Ayudas a la tutela académica de Doctorado, P.I.F: Contratados predoctorales FPI, FPU y DGA (gestionados por la UZ).</i>		
1.9.bis	Porcentaje de estudiantes con beca o contrato distintos de los contemplados en el indicador 1.9	Número total de estudiantes matriculados/as en el PD, que en el curso académico objeto del informe están disfrutando de una beca o contrato distintos de los contemplados en el indicador 1.9, en relación con el número total de estudiantes matriculados/as (estudiantes con otras becas: doctorados industriales, las resultantes de la acción Marie Skłodowska Curie en sus diversas modalidades (ITN, IF), etc.). Quedan excluidos los trabajos remunerados, tanto a tiempo completo como a tiempo parcial, que el doctorando/a pueda tener con independencia de sus estudios de doctorado.
1.10.	Porcentaje de estudiantes matriculados/as a tiempo parcial	Número de estudiantes matriculados/as en el PD durante el curso académico objeto del informe, en régimen de tiempo parcial, en relación en el número total de estudiantes matriculados/as durante dicho curso.

Actividades formativas

2.3.1.	Actividades transversales de la EDUZ: estudiantes	Número total de estudiantes del PD que en el curso académico objeto del informe hayan realizado, al menos,
--------	---	--



2.3.2.	Actividades transversales de la EDUZ: cursos	una actividad transversal, en relación con el número total de estudiantes matriculados/as. Número total de actividades transversales que en el curso académico objeto del informe se hayan realizado por los estudiantes matriculados/as en el PD, en relación con el total de plazas ofertadas.
--------	--	---

Movilidad

3.1.	Porcentaje de estudiantes del PD a los que se le autoriza realizar estancias internacionales de investigación en el curso académico objeto del informe	Número de estudiantes del PD a los que se le autoriza iniciar en el curso académico objeto del informe, estancias de investigación superiores a 30 días en centros de investigación o en universidades no españolas, en relación con el número total de estudiantes matriculados/as en el PD en dicho curso académico.
------	--	--

Personal académico

4.1.	Número total de directores/as y tutores/as de tesis	Número total de directores/as y tutores/as de los estudiantes matriculados/as en el PD.
4.1.1.	Número total de directores/as y tutores/as vinculados/as estatutaria o contractualmente con la UZ	Número total de directores/as y tutores/as de los estudiantes matriculados/as en el PD, que tienen vinculación estatutaria o contractual con la UZ.
4.1.2.	Número total de directores/as y tutores/as no vinculados/as estatutaria ni contractualmente con la UZ	Número total de directores/as y tutores/as de los estudiantes matriculados/as en el PD, que no tienen vinculación estatutaria o contractual con la UZ.
4.2.	Experiencia investigadora	Número de sexenios de investigación obtenidos por los directores/as y tutores/as del PD que tienen vinculación estatutaria o contractual con la UZ.
4.3.	Porcentaje de sexenios vivos	Porcentaje de directores/as y tutores/as del PD que tienen vinculación estatutaria o contractual con la UZ, con sexenio vivo, en relación con el total de directores/as y tutores/as del PD que tienen vinculación estatutaria o contractual con la UZ.
4.4.	Porcentaje de dedicación a tiempo completo	Porcentaje de directores/as y tutores/as del PD que tienen vinculación estatutaria o contractual con la UZ, con dedicación a tiempo completo, en relación con el total de directores/as y tutores/as del PD que tienen vinculación estatutaria o contractual con la UZ.
4.5.	Presencia de expertos/as internacionales en tribunales de tesis	Número de miembros de los tribunales de tesis defendidas en el curso académico objeto del informe que pertenezcan a una institución extranjera, en relación con el número total de miembros de tribunales de tesis defendidas en el curso académico objeto del informe. Se pretende saber la pertenencia a institución extranjera, aunque sean españoles/as.
4.6.	Número de directores/as de tesis defendidas	Número de directores/as que han dirigido tesis defendidas en el PD en el curso académico objeto del informe.



Personal académico

4.7.	Sexenios vivos de los directores/as de tesis defendidas	Porcentaje de directores/as de tesis defendidas en el PD en el curso académico objeto del informe que tienen vinculación estatutaria o contractual con la UZ, con sexenio vivo, en relación con el total de directores/as de tesis defendidas en el PD en el curso académico objeto del informe que tienen vinculación estatutaria o contractual con la UZ.
4.8.	Número de proyectos internacionales vivos en el año	Número de proyectos de directores/as y tutores/as del PD que tienen vinculación estatutaria o contractual con la UZ, financiados a cargo de programas u organismos internacionales, que estén vigentes en el curso académico objeto del informe.
4.9.	Número de proyectos nacionales vivos en el año	Número de proyectos de directores/as y tutores/as del PD que tengan vinculación estatutaria o contractual con la UZ, financiados a cargo de programas u organismos nacionales, que estén vigentes en el curso académico objeto del informe.
4.10.	Número de publicaciones indexadas en el año	Número de publicaciones de directores/as y tutores/as del PD que tengan vinculación estatutaria o contractual con la UZ, en revistas incluidas en catálogos que asignen índices de calidad relativos (JCR).
4.11.	Número de publicaciones no indexadas en el año	Número de publicaciones de directores/as y tutores/es del programa vinculados contractualmente con la UZ en revistas no incluidas en catálogos que asignen índices de calidad relativos.

Resultados de aprendizaje

6.1.	Número de tesis defendidas a tiempo completo	Número de tesis defendidas en el curso académico objeto del informe por las personas matriculadas a tiempo completo en el PD durante dicho curso.
6.2.	Número de tesis defendidas a tiempo parcial	Número de tesis defendidas en el curso académico objeto del informe por las personas matriculadas a tiempo parcial en el PD durante dicho curso.
6.3.	Duración media del PD a tiempo completo	Número medio de años empleados por los/las estudiantes a tiempo completo que han defendido la tesis desde que comenzaron sus estudios de doctorado en el PD.
6.4.	Duración media del PD a tiempo parcial	Número medio de años empleados por los/las estudiantes a tiempo parcial que han defendido la tesis desde que comenzaron sus estudios de doctorado en el PD.
6.5.	Porcentaje de abandono del PD	Número de estudiantes que durante el curso académico objeto del informe, ni han formalizado la matrícula en el PD que cursaban ni han defendido la tesis, en relación con el total de estudiantes que se podrían haber vuelto a matricular ese mismo curso.
6.6.1.	Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una primera prórroga de estudios	Número de tesis defendidas que no han requerido una primera prórroga de estudios, en relación con el número total de tesis defendidas en el curso académico objeto del informe.



Resultados de aprendizaje

6.6.2.	Porcentaje de tesis defendidas que no han requerido una segunda prórroga de estudios	Número de tesis defendidas que no han requerido una segunda prórroga de estudios en relación con el número total de tesis defendidas en el curso académico objeto del informe.
6.7.	Porcentaje de tesis con mención Cum Laude	Número de tesis con mención Cum Laude en el curso académico objeto del informe, en relación con el total de tesis defendidas en dicho curso.
6.8.	Porcentaje de tesis con mención internacional	Número de tesis con mención internacional en el curso académico objeto del informe, en relación con el total de tesis defendidas en dicho curso.
6.9.	Porcentaje de tesis con mención industrial	Número de tesis con mención industrial en el curso académico objeto del informe, en relación con el total de tesis defendidas en dicho curso.
6.10.	Porcentaje de tesis en cotutela	Número de tesis en cotutela en el curso académico objeto del informe, en relación con el total de tesis defendidas en dicho curso.
6.11.	Número medio de resultados científicos de las tesis	Número de aportaciones, por tesis, aceptadas el día del depósito, incluyendo: artículos científicos en revistas indexadas, publicaciones (libros, capítulos de libros, etc.) con sistema de revisión por pares y patentes.
6.12	Porcentaje de estudiantes que superan la evaluación anual en primera convocatoria	Número de estudiantes que han obtenido evaluación positiva en la primera convocatoria del curso académico, en relación con el número total de estudiantes matriculados/as en el PD.

Satisfacción y egreso

7.1.	Satisfacción de los/las directores/as y tutores/as de tesis con los estudios de doctorado	[tasa] Porcentaje de directores/as y tutores/as que han contestado a la encuesta, en relación con el total de directores/as y tutores/as de estudiantes matriculados/as en doctorado durante el curso académico objeto del informe. [Dato de encuesta institucional de satisfacción] [media] Valor medio de la satisfacción con los estudios de doctorado, de los/las directores/as y tutores/as de estudiantes matriculados/as en doctorado durante el curso académico objeto del informe y que han contestado a la encuesta. [Dato de encuesta institucional de satisfacción]
7.2.	Satisfacción de los/las estudiantes con los estudios de doctorado	[tasa] Porcentaje de estudiantes que han contestado a la encuesta, en relación con el total de estudiantes matriculados/as durante el curso académico objeto del informe. [Dato de encuesta institucional de satisfacción] [media] Valor medio de la satisfacción con los estudios de doctorado, de los/las estudiantes matriculados/as durante el curso académico objeto del informe y que han contestado a la encuesta. [Dato de encuesta institucional de satisfacción]
7.2.1.	Satisfacción de los/las estudiantes en 1er. curso de tutela, con los estudios de doctorado	[tasa] Porcentaje de estudiantes matriculados en primer curso de tutela académica durante el curso académico objeto del informe, que han contestado a la encuesta, en relación con el total de estudiantes matriculados/as en primer curso de tutela académica durante dicho curso. [Dato de encuesta institucional de satisfacción]



	<p>[media] Valor medio de la satisfacción con los estudios de doctorado, de los/las estudiantes en primer curso de tutela académica estudio y que han contestado a la encuesta. [Dato de encuesta institucional de satisfacción]</p>
7.2.2. Satisfacción de los/las estudiantes en 3º o 5º curso de tutela, con los estudios de doctorado	<p>[tasa] Porcentaje de estudiantes matriculados en tercer o quinto curso de tutela académica durante el curso académico objeto del informe, que han contestado a la encuesta, en relación con el total de estudiantes matriculados/as en tercer o quinto curso de tutela académica durante dicho curso. [Dato de encuesta institucional de satisfacción]</p>
	<p>[media] Valor medio de la satisfacción con los estudios de doctorado, de los/las estudiantes matriculados/as en tercer o quinto curso de tutela académica durante el curso académico objeto del estudio y que han contestado a la encuesta. [Dato de encuesta institucional de satisfacción]</p>
7.3. Satisfacción de los/las egresados/as con los estudios de doctorado	<p>[tasa] Porcentaje de egresados/as del curso académico objeto del informe que han contestado a la encuesta, en relación con el total de egresados/as de dicho curso. [Dato de encuesta institucional de satisfacción]</p>
	<p>[media] Valor medio de la satisfacción con la calidad global de los estudios cursados, de los/las egresados/as del curso académico objeto del informe que han contestado a la encuesta. [Dato de encuesta institucional de satisfacción]</p>

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

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
12859	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	Se han seleccionado las APC	Ejecutada

2.– Acciones que conllevan modificación del título

ID	Apartado de la memoria	Tipo de modificación	Descripción	Justificación	Estado
12133	(no definido)	Sustancial	Adaptación del título al RD 822/2021 según el calendario acordado entre el centro y el Vicerrectorado de Política Académica.	Se ha elaborado la nueva memoria de verificación para la adaptación del título al RD 833/2021. La memoria ha sido aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza el 14/11/2023. Durante el curso 2023-24 será necesario elaborar el plan formativo y adaptar los procedimientos de gestión a las nuevas estructuras, como la mención dual.	En curso

3.– Fecha aprobación CGC

Fecha

31/01/2024

