

Master en Ingeniería Industrial

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

Versión del documento: 10-12-2016 09:24:23

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

1.1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas.

Plazas de nuevo ingreso ofertadas Año académico: 2015 / 2016	
Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Industrial	
Plan: 532	
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura	
Datos a fecha: 22-10-2016	
Concepto	Num. plazas
Número de plazas de nuevo ingreso	240
Número de preinscripciones en primer lugar	0
Número de preinscripciones	0

No se efectuó proceso de preinscripción en Junio, únicamente en septiembre registrándose un total de 102 pre-inscripciones de las cuales se matricularon 87 estudiantes en octubre; en el segundo cuatrimestre entraron al Master y se matricularon otros 8 estudiantes que o bien habían defendido su TFG en diciembre o lo tenían de antes pero estaban terminando sus prácticas en empresa.

1.2. Estudio previo de los alumnos de nuevo ingreso.

Titulación previa cursada por los alumnos de nuevo ingreso Año académico: 2015 / 2016	
Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Industrial	
Plan: 532	
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura	
Datos a fecha: 22-10-2016	
Nombre del estudio previo	Número de alumnos
Graduado en Ingeniería de Organización Industrial	2
Graduado en Ingeniería de Tecnologías Industriales	75
Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática	1
Graduado en Ingeniería Mecánica	13
Industrial	1
Ingeniería Eléctrica	1
Ingeniería Mecánica	1
No informado	1

Los estudiantes matriculados en el Master proceden en su mayoría del Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales pero se ha observado un incremento de estudiantes de Grados especialistas respecto al curso anterior.

1.3. Nota media de admisión.

Como el número de solicitudes de admisión ha sido inferior al número de plazas ofertadas, no ha sido necesario valorar el expediente de entrada de los estudiantes para ordenarlos por calificación académica y Grado de procedencia. Para el curso que viene tampoco se prevé de momento que sea necesario utilizarla porque la demanda

está aún situada muy por debajo de la oferta de plazas.

1.4. Tamaño de los grupos.

El Master ha tenido dos grupos de teoría en este curso al igual que el anterior.

El primero ha sido el de los estudiantes que no han requerido matricularse en asignaturas de homogeneización, siendo en su totalidad graduados en ingeniería de tecnologías industriales. El desdoblamiento para la realización de las prácticas ha dependido del tipo de asignatura, habiéndose llegado hasta los 5 grupos en algunas asignaturas.

El segundo grupo del Master ha estado formado por otros graduados que han necesitado matricularse en asignaturas de homogeneización. Al existir dos itinerarios distintos de homogeneización, el número de alumnos matriculados en las distintas asignaturas de homogeneización ha sido muy diverso en el primer cuatrimestre. En el segundo cuatrimestre de este grupo donde únicamente existen asignaturas propias del Master es donde se han matriculado además todos aquellos estudiantes que comenzaron el Master en el segundo cuatrimestre.

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

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

La preparación de las Guías Docentes del curso 2015-2016 se realiza entre marzo y mayo de 2015, siendo aprobadas por la Comisión de Garantía de Calidad de la EINA en su sesión de junio de 2015. Constituyen la base de la información para los alumnos de la titulación.

Se completaron las Guías de las asignaturas optativas, todas ellas de nueva impartición, para lo que se realizó un trabajo conjunto del Coordinador del Master con los Coordinadores de las Areas participantes en la docencia del Master.

Se realizó también un intercambio de información con los docentes involucrados en la cumplimentación de las Guías Docentes, con la intención de mantener una homogeneidad en su presentación y recoger con el mayor rigor y detalle posible aquellos apartados más sensibles para los estudiantes como, por ejemplo, los relativos a la evaluación de la asignatura.

Posteriormente para la preparación del curso 2016-17 se introdujeron cambios durante los meses de Mayo-Junio de 2016 en algunas de las Guías docentes al efecto de clarificar cuestiones relativas al sistema de evaluación o modificaciones en el programa docente de la asignatura. También se adaptó la información de las guías al nuevo formato de la web que se diseñó para el curso 2016-17, en particular la inclusión de información en inglés.

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

No se han señalado incidencias o desviaciones en este apartado (la puntuación dada por los estudiantes ha sido de 3.25 y 3.01 respectivamente a la adecuación de horarios y turnos y a la correspondencia entre lo planificado en las guías y lo desarrollado en el curso), excepto el aumento en el número de grupos de prácticas en alguna asignatura por el aumento en el número de matriculados respecto a la previsión para el curso académico, dado que la diversidad de procedencia de estudiantes de distintos grados hace muy difícil ajustar el número exacto de alumnos que pueden llegar a matricularse. Se introdujeron grupos de prácticas por la tarde en las asignaturas obligatorias para acomodar mejor en el segundo cuatrimestre a los estudiantes que estaban realizando prácticas. Para el curso 2016-17 ya estaba previsto que hubiera un grupo de mañana y otro tarde con el fin de dar flexibilidad a los distintos estudiantes que cursan el Master.

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

Conjuntamente con la Coordinación del Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales se impulsó la edición 2015-16 del ciclo de conferencias titulado "Introducción al ejercicio profesional en ingeniería", con el objeto de ofrecer a los alumnos una visión externa sobre las competencias que deben ser capaces de poner en juego, al tiempo que una reflexión sobre las capacidades y competencias que está aprendiendo en su proceso formativo. En concreto han sido dos las sesiones celebradas:

- 24 de noviembre de 2015 con la participación de D. Sergio Santo Domingo, R&D Global Director de FERSA BEARINGS y Dña. Beatriz Sesma, Directora de Formación y Comunicación de VALEO TERMICO.

- 26 de abril de 2016 con la participación de Dña. Coral Francés, Directora de Planta de HMY Yudigar, D. Alfredo Gómez y D. Angel Fernández de ITAINNOVA, y D. Luis Soriano, Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y la Rioja.

El 15 de marzo de 2016 también tuvo lugar la presentación del programa MENTORING por parte del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y la Rioja y la entrega de insignias del Colegio a los estudiantes del Master. En este Programa los estudiantes tienen asesoramiento de ingenieros colegiados para ayudarles en su inserción laboral

mediante la potenciación de aquellas competencias genéricas que les van a resultar más útiles a tal fin.

Asimismo, en las asignaturas del Master, obligatorias y optativas se ha contado con la participación de conferenciantes de la industria que han aportado su experiencia para el desarrollo de las competencias genéricas y específicas de la titulación.

2.4. Organización y administración académica.

Se ha mejorado la organización académica del Master al haber podido empezar el curso 2015-16 al mismo tiempo que el resto de títulos universitarios, con lo que la banda de exámenes ha quedado más holgada en las distintas convocatorias que respecto al curso anterior.

En el curso 2015-16 se decidió implantar un grupo de tarde para facilitar así la participación en el Master de los estudiantes que tenían prácticas o trabajaban por las mañanas. El grupo de tarde ha comenzado a funcionar en el curso 2016-17 (y aunque la adscripción es por apellido se admiten cambios cuando las circunstancias laborales o de prácticas en empresa lo requieren) pero se acomodaron los grupos de prácticas en el 2015-16 para que hubiese al menos un grupo de tarde en las asignaturas obligatorias.

La Comisión académica del Master se ha reunido con mayor periodicidad, al menos una vez al mes, para tramitar la solicitudes de TFM y los proyectos formativos de prácticas en empresas.

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

No se ha introducido ningún cambio en el Plan de Estudios.

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

La Comisión Académica y el Coordinador en sus reuniones de despacho con los delegados de curso y con los profesores han realizado diferentes actividades de comunicación orientadas a la mejora en la coordinación y calidad general de las materias para detectar disfuncionalidades y aclarar dudas respecto a la estructura del Master en el primer año pero sobre todo en el segundo año que se ha implantado en el curso 2015-16, tanto en lo relativo a la elección de asignaturas optativas como a la realización de prácticas en empresas y la elaboración de las solicitudes de TFM a la Comisión académica encargada de valorarlas.

No se han detectado especiales incidencias de descoordinación entre materias y actividades dentro del propio Master. Se ha avanzado en la coordinación necesaria y precisa con el Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales de acuerdo a lo observado en el curso 2014-15. Para ello el Coordinador mantuvo reuniones con los profesores del Master más afectados por esta situación así como también con el Coordinador del Grado de Tecnologías Industriales en presencia de alguno de los profesores del master.

La constatación de las dificultades de algunos estudiantes de primer curso, un número muy reducido en todo caso, para simultanear la presencialidad del Master con las prácticas en empresas u otra actividad laboral, se tradujo en la implantación de grupos de prácticas por la tarde y en la planificación para el curso 2016-17 de un grupo de teoría de mañana y otro de tarde, con el objeto de mejorar la calidad de las actividades y su coordinación con la materia correspondiente. También se ha planificado para el curso 2016-17 que disminuya la segregación entre estudiantes de distinto grado de procedencia con el fin, no solo de equilibrar los grupos de docencia, sino de enriquecer las actividades de aprendizaje al aumentar la multidisciplinaridad de los grupos de trabajo que se formen.

3. Profesorado

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

Datos académicos de la Universidad de Zaragoza Tabla de estructura del profesorado Año académico: 2015-16
Titulación: Máster en Ingeniería Industrial Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

(Datos a fecha 1-10-2015)						
Categoría	Total	%	Num. total sexenios	Num. total quinquenios	Horas impartidas	%
Catedrático Universidad	13	14.6	43	63	791	20.0
Profesor Titular Universidad	34	38.2	68	126	1,400	35.4
Catedrático Escuela Universitaria	1	1.1	1	7	29	0.7
Profesor Titular Escuela Universitaria	4	4.5	0	16	173	4.4
Profesor Contratado Doctor	13	14.6	17	0	698	17.7
Profesor Ayudante Doctor	6	6.7	3	0	210	5.3
Profesor Colaborador	2	2.2	0	0	73	1.8
Profesor Asociado	11	12.4	0	0	441	11.2
Investigador	4	4.5	0	0	110	2.8
Otras categorías	1	1.1	0	0	30	0.8
Total personal académico	89		132	212	3,953	

El claustro de profesores que trabaja en esta Titulación se corresponde con lo previsto en la Memoria Verificada, constituyendo un grupo suficientemente estable y consolidado de docentes. En particular el porcentaje de profesores catedráticos de Universidad previsto en la Memoria Verificada era de un 13% sobre el total de profesores y del 10% del total de horas previstas, mientras los datos del curso 2015-16 indican que el porcentaje de catedráticos fue del 14,6% y el porcentaje de horas impartidas del 20% sobre el total.

Los relevos, incorporaciones e incidencias que se producen a lo largo de los meses por diferentes circunstancias, pueden contar con el apoyo suficiente del profesorado involucrado en las diferentes materias para continuar con la línea establecida en cada una de las Guías Docentes.

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

Se han contabilizado, a través de las herramientas de UNIZAR, la participación de 92 docentes en actividades ADD con un total de 456, lo que muestra el alto uso de este soporte, así como en 47 proyectos de innovación docente y en 12 jornadas de innovación docente.

Se valora positivamente la participación en un total de 34 cursos de formación del ICE sobre materias relacionadas con el manejo de Moodle o la mejora docente de las sesiones expositivas o la motivación de los estudiantes en clase.

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

Se valora positivamente que más del 50% de las horas docentes del Master han sido impartidas por profesorado funcionario con una media aproximada de 3 sexenios de investigación. El conjunto de los profesores forma parte además de distintos Grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón y participa en los Institutos de Investigación localizados en el campus del Actur junto a la EINA.

4. Personal de apoyo, recursos materiales y servicios

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

No se han observado incidencias significativas en este punto, manteniéndose los recursos e infraestructuras señalados en la Memoria Verificada disponibles para las actividades de aprendizaje correspondientes.

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

No procede en esta titulación.

4.3. Prácticas externas extracurriculares.

Un total de 96 estudiantes del Master han realizado practicas o su TFM en empresas lo que representa un porcentaje muy elevado de los estudiantes matriculados en el Master (más del 90% en segundo curso). Han demostrado mucho

interés en realizarlas así como una elevada satisfacción con los resultados obtenidos. Prácticamente todos los estudiantes que las tienen reconocidas han cubierto el máximo de ECTS reconocibles por la realización de prácticas en este Master. Las empresas participantes han sido de distintos sectores, incluidos departamentos de investigación vinculados a la Universidad de Zaragoza lo que se valora muy positivamente porque permite desarrollar una vertiente del Master no solamente relacionada con el ejercicio profesional en la empresa sino también con la vertiente investigadora del ingeniero industrial.

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

Datos Académicos de la Universidad de Zaragoza Alumnos en planes de movilidad Año académico 2015 - 2016		
Titulación: Máster Univ. en Ingeniería Industrial		
Centro	Alumnos enviados	Alumnos acogidos
Escuela de Ingeniería y Arquitectura	28	5

La valoración de la participación de los estudiantes en programas de movilidad ha sido muy positiva, dada la importante participación de los mismos y la diversificación por distintas Universidades. Se espera que la experiencia de este primer año sirva para consolidar los programas de movilidad del Master en los próximos cursos.

5. Resultados de aprendizaje.

5.1. Distribución de calificaciones por asignatura.

Distribución de calificaciones Año académico: 2015 / 2016																
Titulación: Máster Univ. en Ingeniería Industrial																
Plan: 532																
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura																
Datos a fecha: 22-10-2016																
Curso	Código Asig	Asignatura	No Pre	%	Sus	%	Apr	%	Not	%	Sob	%	MH	%	Otr	%
1	60800	Instalaciones eléctricas de alta y baja tensión	0	0,0	0	0,0	16	16,5	59	60,8	20	20,6	2	2,1	0	0,0
1	60801	Diseño y ensayo de máquinas y sistemas integrados de fabricación	1	1,0	0	0,0	29	30,2	61	63,5	5	5,2	0	0,0	0	0,0
1	60802	Ingeniería de fluidos	0	0,0	5	5,2	69	71,1	18	18,6	3	3,1	2	2,1	0	0,0
0	60803	Análisis y diseño de procesos químicos	4	5,0	7	8,8	35	43,8	28	35,0	2	2,5	4	5,0	0	0,0
1	60804	Tecnología energética	3	3,0	12	12,1	40	40,4	36	36,4	8	8,1	0	0,0	0	0,0
0	60805	Diseño electrónico y control avanzado	3	3,9	13	17,1	32	42,1	20	26,3	6	7,9	2	2,6	0	0,0
1	60806	Plantas y servicios industriales	3	2,9	12	11,5	77	74,0	10	9,6	2	1,9	0	0,0	0	0,0
0	60807	Construcciones industriales y teoría de estructuras	3	3,7	5	6,2	20	24,7	43	53,1	8	9,9	2	2,5	0	0,0
0	60808	Transporte y manutención industrial	4	4,8	4	4,8	41	49,4	30	36,1	4	4,8	0	0,0	0	0,0
1	60809	Dirección estratégica	0	0,0	0	0,0	19	19,4	71	72,4	5	5,1	3	3,1	0	0,0
0	60810	Organización de la empresa y dirección de sus recursos humanos	1	1,3	0	0,0	61	77,2	11	13,9	5	6,3	1	1,3	0	0,0
1	60811	Gestión de proyectos industriales y de I+D+I	2	2,3	4	4,7	27	31,4	53	61,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	60812	Trabajo fin de Máster (Automatización Industrial y Robótica)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	33,3	3	50,0	1	16,7	0	0,0
1	60813	Máquinas eléctricas	0	0,0	2	11,1	8	44,4	7	38,9	1	5,6	0	0,0	0	0,0
1	60814	Sistemas eléctricos de potencia	1	5,9	2	11,8	5	29,4	5	29,4	3	17,6	1	5,9	0	0,0
1	60815	Criterios de diseño de máquinas	0	0,0	0	0,0	2	50,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1	60816	Tecnologías de fabricación	0	0,0	1	25,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0	1	25,0	0	0,0
1	60817	Máquinas e instalaciones de fluidos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	40,0	2	40,0	1	20,0	0	0,0
1	60818	Ingeniería térmica	0	0,0	1	20,0	2	40,0	1	20,0	0	0,0	1	20,0	0	0,0
1	60819	Electrónica digital y de potencia	0	0,0	1	5,6	9	50,0	6	33,3	1	5,6	1	5,6	0	0,0
1	60820	Ingeniería de control	1	6,3	0	0,0	8	50,0	6	37,5	1	6,3	0	0,0	0	0,0
2	60821	Evaluación y control de sistemas de producción	2	9,1	1	4,5	2	9,1	12	54,5	5	22,7	0	0,0	0	0,0

2	60822	Visión y robótica	0	0,0	0	0,0	1	5,3	11	57,9	6	31,6	1	5,3	0	0,0
2	60823	Diseño y ejecución de complejos industriales	0	0,0	0	0,0	2	9,5	7	33,3	12	57,1	0	0,0	0	0,0
2	60824	Simulación computacional en ingeniería estructural	0	0,0	0	0,0	1	6,7	6	40,0	7	46,7	1	6,7	0	0,0
2	60825	Nuevas tecnologías en máquinas y vehículos	1	5,6	0	0,0	1	5,6	10	55,6	5	27,8	1	5,6	0	0,0
2	60826	Movilidad segura y sostenible	5	19,2	0	0,0	6	23,1	10	38,5	5	19,2	0	0,0	0	0,0
2	60827	Proyectos de climatización y eficiencia energética	0	0,0	1	3,6	7	25,0	15	53,6	5	17,9	0	0,0	0	0,0
2	60828	Modelos y simulación de flujos e instalaciones	3	20,0	0	0,0	1	6,7	7	46,7	4	26,7	0	0,0	0	0,0
2	60829	Materiales para aplicaciones industriales	1	5,6	0	0,0	1	5,6	14	77,8	2	11,1	0	0,0	0	0,0
2	60830	Tecnologías laser en aplicaciones industriales	2	25,0	0	0,0	0	0,0	2	25,0	4	50,0	0	0,0	0	0,0
2	60831	Business intelligence	0	0,0	0	0,0	1	6,3	6	37,5	8	50,0	1	6,3	0	0,0
2	60832	Logística	0	0,0	1	4,0	4	16,0	11	44,0	8	32,0	1	4,0	0	0,0
2	60833	Ingeniería de precisión y fabricación aditiva	0	0,0	0	0,0	1	7,7	5	38,5	7	53,8	0	0,0	0	0,0
2	60834	Técnicas avanzadas de producción durante el ciclo de vida del producto	5	20,0	1	4,0	2	8,0	4	16,0	13	52,0	0	0,0	0	0,0
2	60835	Domótica e instalaciones eléctricas inteligentes	0	0,0	0	0,0	2	10,5	15	78,9	2	10,5	0	0,0	0	0,0
2	60836	Sistemas eléctricos en la industria	3	16,7	1	5,6	2	11,1	6	33,3	5	27,8	1	5,6	0	0,0
2	60837	Control digital con FPGA de etapas de potencia	0	0,0	0	0,0	2	13,3	8	53,3	4	26,7	1	6,7	0	0,0
2	60838	Etapas electrónicas resonantes	0	0,0	0	0,0	2	18,2	7	63,6	1	9,1	1	9,1	0	0,0
2	60839	Trabajo fin de Máster (Construcciones e instalaciones industriales)	1	50,0	0	0,0	1	50,0	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)	1	16,7	0	0,0	0	0,0	3	50,0	2	33,3	0	0,0	0	0,0
2	60842	Trabajo fin de Máster (Organización industrial)	1	14,3	0	0,0	0	0,0	4	57,1	2	28,6	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	4	100,0	0	0,0	0	0,0
2	60845	Trabajo fin de Máster (Sistemas eléctricos)	1	25,0	0	0,0	0	0,0	1	25,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0
2	60846	Trabajo fin de Máster (Diseño de máquinas y vehículos)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	66,7	0	0,0	1	33,3	0	0,0
2	60847	Trabajo fin de Máster	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Se realiza una revisión general de la situación de las diferentes materias y su organización por grupos, señalando algunas cuestiones:

- Respecto al curso anterior se observa que ha disminuido la disparidad existente sobre el bajo porcentaje de calificaciones altas (notable, sobresaliente, Matrícula de Honor) entre las materias de homogeneización (asignaturas 60813 a 60820 inclusives) y las asignaturas obligatorias propias del Master (de la 60800 a la 60811 inclusives).
- El número de estudiantes no presentados ha sido muy reducido, con cero estudiantes incluso en la mayoría de las asignaturas, lo que evidencia que sigue sin haber problemas significativos en el seguimiento del primer año que está constituido únicamente por asignaturas obligatorias ni tampoco en el segundo año con las asignaturas optativas.

5.2. Análisis de los indicadores de resultados del título.

Análisis de los indicadores del título									
Año académico: 2015 / 2016									
Cod As: Código Asignatura / Mat: Matriculados									
Apro: Aprobados / Susp: Suspendidos / No Pre: No presentados / Tasa Rend: Tasa Rendimiento									
Titulación: Máster Univ. en Ingeniería Industrial									
Plan: 532									
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura									
Datos a fecha: 22-10-2016									
Curso	Cod As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No Pre	Tasa Exito	Tasa Rend
1	60800	Instalaciones eléctricas de alta y baja tensión	97	0	97	0	0	100,0	100,0
1	60801	Diseño y ensayo de máquinas y sistemas integrados de fabricación	96	0	95	0	1	100,0	98,9
1	60802	Ingeniería de fluidos	97	0	92	5	0	94,7	94,7
0	60803	Análisis y diseño de procesos químicos	80	0	69	7	4	90,7	86,1
1	60804	Tecnología energética	99	0	84	12	3	87,1	84,4

0	60805	Diseño electrónico y control avanzado	76	0	60	13	3	81,9	78,7
1	60806	Plantas y servicios industriales	104	0	89	12	3	87,9	85,3
0	60807	Construcciones industriales y teoría de estructuras	81	0	73	5	3	93,5	90,0
0	60808	Transporte y manutención industrial	83	0	75	4	4	94,9	90,2
1	60809	Dirección estratégica	98	0	98	0	0	100,0	100,0
0	60810	Organización de la empresa y dirección de sus recursos humanos	79	0	78	0	1	100,0	98,7
1	60811	Gestión de proyectos industriales y de I+D+I	86	0	80	4	2	95,2	93,0
2	60812	Trabajo fin de Máster (Automatización Industrial y Robótica)	6	0	6	0	0	100,0	100,0
1	60813	Máquinas eléctricas	18	0	16	2	0	88,9	88,9
1	60814	Sistemas eléctricos de potencia	17	0	14	2	1	87,5	82,4
1	60815	Criterios de diseño de máquinas	4	0	4	0	0	100,0	100,0
1	60816	Tecnologías de fabricación	4	0	3	1	0	75,0	75,0
1	60817	Máquinas e instalaciones de fluidos	5	0	5	0	0	100,0	100,0
1	60818	Ingeniería térmica	5	0	4	1	0	80,0	80,0
1	60819	Electrónica digital y de potencia	18	0	17	1	0	94,1	94,1
1	60820	Ingeniería de control	16	0	15	0	1	100,0	93,8
2	60821	Evaluación y control de sistemas de producción	22	0	19	1	2	100,0	77,8
2	60822	Visión y robótica	19	0	19	0	0	100,0	100,0
2	60823	Diseño y ejecución de complejos industriales	21	0	21	0	0	100,0	100,0
2	60824	Simulación computacional en ingeniería estructural	15	0	15	0	0	100,0	100,0
2	60825	Nuevas tecnologías en máquinas y vehículos	18	0	17	0	1	100,0	88,9
2	60826	Movilidad segura y sostenible	26	0	21	0	5	100,0	64,3
2	60827	Proyectos de climatización y eficiencia energética	28	0	27	1	0	100,0	100,0
2	60828	Modelos y simulación de flujos e instalaciones	15	0	12	0	3	100,0	33,3
2	60829	Materiales para aplicaciones industriales	18	0	17	0	1	100,0	88,9
2	60830	Tecnologías laser en aplicaciones industriales	8	0	6	0	2	100,0	50,0
2	60831	Business intelligence	16	0	16	0	0	100,0	100,0
2	60832	Logística	25	0	24	1	0	100,0	100,0
2	60833	Ingeniería de precisión y fabricación aditiva	13	0	13	0	0	100,0	100,0
2	60834	Técnicas avanzadas de producción durante el ciclo de vida del producto	25	0	19	1	5	100,0	68,8
2	60835	Domótica e instalaciones eléctricas inteligentes	19	0	19	0	0	100,0	100,0
2	60836	Sistemas eléctricos en la industria	18	0	14	1	3	100,0	72,7
2	60837	Control digital con FPGA de etapas de potencia	15	0	15	0	0	100,0	100,0
2	60838	Etapas electrónicas resonantes	11	0	11	0	0	100,0	100,0
2	60839	Trabajo fin de Máster (Construcciones e instalaciones industriales)	2	0	1	0	1	100,0	50,0
2	60840	Trabajo fin de Máster (Energía y tecnología de calor y fluidos)	6	0	5	0	1	100,0	100,0
2	60842	Trabajo fin de Máster (Organización industrial)	7	0	6	0	1	100,0	83,3
2	60844	Trabajo fin de Máster (Sistemas electrónicos)	4	0	4	0	0	100,0	100,0
2	60845	Trabajo fin de Máster (Sistemas eléctricos)	4	0	3	0	1	100,0	75,0
2	60846	Trabajo fin de Máster (Diseño de máquinas y vehículos)	3	0	3	0	0	100,0	100,0
2	60847	Trabajo fin de Máster	2	0	2	0	0	100,0	100,0

Cabe expresar una satisfacción con los resultados obtenidos pues las tasas de rendimiento y de éxito han sido altas, por encima del 90% en su conjunto e incluso del 100% en más de la mitad de las asignaturas.

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

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

Varios profesores del Master han participado en cursos de formación del ICE y en programas de innovación docente para mejorar sus sesiones expositivas o la motivación de los estudiantes en clase.

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

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

El grado global de satisfacción de los estudiantes con la titulación ha sido del 3,39 (tasa de respuesta del 50%) lo que puede considerarse suficiente para una primera promoción en base a los ajustes necesarios en su implantación pero manifiestamente mejorable para promociones posteriores. Los alumnos darían un suspenso a la canalización de quejas y sugerencias y a las actividades de apoyo al estudio dentro del bloque de atención al alumno. Valoran mucho mejor la calidad y profesionalidad de los recursos humanos implicados en el Master y los materiales y servicios puestos a su disposición. Ponen en cuestión el volumen de trabajo exigido y la distribución de exámenes en el calendario académico.

A nivel estratégico, en las respuestas abiertas los estudiantes inciden en la necesidad, ya manifestada en otros foros, de unir y coordinar mejor el Grado de Tecnologías Industriales con este Master tanto en las asignaturas obligatorias pero sobre todo en lo que respecta a la optatividad.

En la evaluación de las asignaturas por los estudiantes, la tasa de respuesta global es del 31,66%, lo que es un porcentaje bajo y ligeramente inferior incluso al del curso anterior. Destaca muy positivamente que la valoración de las asignaturas optativas es muy alta, incluso de 5 o cercana a 5 en muchas de ellas, si bien el bajo número de respuestas relativiza su generalización a próximos cursos pero es un buen comienzo dado que 2015 era el primer año de su impartición. La evaluación de las asignaturas de homogeneización es buena y equivalente a la del curso anterior. Respecto a las asignaturas obligatorias del Master, destaca positivamente la mejora en la asignatura "Análisis y diseño de procesos químicos" respecto al resultado por debajo de 3 del curso anterior. No obstante, persisten las valoraciones por debajo de 3 en las asignaturas de "Tecnología energética" y "Diseño y ensayo de máquinas y sistemas integrados de fabricación" si bien en esta última asignatura los estudiantes diferencian muy claramente, al igual que el curso anterior, la primera parte o mitad (mal valorada la parte de Diseño y ensayo de máquinas) de la segunda (bien valorada la de Sistemas integrados de fabricación). Siendo que es ya el segundo curso que persiste esta situación, los Departamentos y Áreas afectadas deberían involucrarse conjuntamente con mayor profundidad en la corrección o mejora de procedimientos e incluso de los docentes implicados. No hay que obviar por ello la dificultad estructural existente en la integración Grado ITI + Master que dificulta planteamientos pero no exime de un correcto desempeño.

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

La tasa de respuesta del PDI para su satisfacción con la titulación (20,21%) ha sido inferior a la de los estudiantes y menor además que la del curso anterior por lo que se deberá de actuar para que vuelva a porcentajes más relevantes. No obstante, la satisfacción global de quienes han contestado la encuesta ha sido superior a la del curso anterior, 3,88 frente a 3,62. En particular han mejorado las puntuaciones de los bloques de coordinación y adecuación de tareas y horarios, así como los de información y gestión junto con los de recursos e infraestructuras.

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

El grado de satisfacción del PAS ha sido del 3,53 lo que se considera suficiente pero mejorable para próximos cursos.

7. Orientación a la mejora.

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

Insistir en lo ya manifestado el curso anterior respecto a la coordinación y mejor integración entre el Grado de ITI y este Master. En varias asignaturas se han corregido los solapamientos que se habían manifestado en el primer curso pero continúa existiendo la disfuncionalidad estructural de optativas en el Grado cuyos contenidos son reflejados posteriormente en las obligatorias del Master.

De acuerdo con la opinión manifestada por los estudiantes sería necesario implantar un sistema de canalización de quejas de forma que se conozca el recorrido que pueden tener las informaciones que los delegados y los propios estudiantes trasladan al Coordinador del título para que sepan exactamente la responsabilidad asignada a cada

agente en la resolución de las mismas.

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

La colaboración con el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y la Rioja ha posibilitado el establecimiento en el curso 2015-16 del programa Mentoring, ya reseñado en el apartado 2.3, mediante el cual un nutrido grupo de ingenieros industriales colegiados y con alta cualificación y experiencia ofrecen asesoramiento a estudiantes del Master para su inserción laboral. Esta colaboración y este programa posibilitan una diferenciación de este Master y un mayor valor añadido para los estudiantes.

Asimismo, la disminución de la segregación de estudiantes por Grado de procedencia se ha manifestado como algo también muy positivo para la formación de equipos de trabajo. En este Master los estudiantes de Grados especialistas no realizan complementos de formación adicionales sino asignaturas de homogeneización en el primer cuatrimestre que sustituyen a parte de la optatividad, lo que en primer curso obligó a que estuvieran separados de los graduados en tecnologías industriales durante todo el curso. Ahora parte de los graduados de tecnologías industriales comparten grupo con los graduados especialistas desde el cuatrimestre de otoño lo que ha evitado también percepciones distorsionadas al respecto.

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

No se dispone aún de informes por parte de ACPUA o ANECA ni hay recomendaciones pendientes en la Memoria Verificada.

7.3.1. Valoración de cada una.

7.3.2. Actuaciones realizadas o en marcha.

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

Acciones del PAIM 2014-15

1.1. Ejecutada en el curso 2015-16 y en el 2016-17

1.2. Ejecutada en el curso 2015-16

2.1. Ejecutada en el curso 2015-16

2.2. Ejecutada en el curso 2016-17

2.3. Ejecutada en el curso 2016-17

8. Fuentes de información.

Página web de la Titulación (http://titulaciones.unizar.es/mas_ing_ind/)

Datos obtenidos del sistema DATUZ de análisis y consulta de datos e indicadores de la Universidad de Zaragoza

Encuestas de satisfacción con la titulación

Encuestas de satisfacción del profesorado

Encuestas de satisfacción de los estudiantes

Encuestas de satisfacción del personal de administración y servicios

Reuniones con profesores de la titulación

Reuniones con delegados y subdelegados de la titulación

9. Datos de la aprobación.

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

18/11/2016

9.2. Aprobación del informe.

Comisión de Evaluación de Calidad:

D. Angel Martinez Sánchez - Presidente. Lo aprueba

D. Javier Usoz Otal - Experto UZ Calidad. Lo aprueba

Dña. Coral Francés Briz - Experta Sector empresarial. Lo aprueba

D. José Antonio Albajez García. Representante PDI. Lo aprueba

TITULACIÓN: Máster Universitario en Ingeniería Industrial (532)

AÑO: 2015-16

SEMESTRE: Global

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media titulación
1352	428	31.66%	3.49

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Instalaciones eléctricas de alta y baja tensión (60800)	96	24	25.0	4.21	4.28	4.12	4.38	4.22	20.92%
Diseño y ensayo de máquinas y sistemas integrados de fabricación (60801)	96	47	48.96	3.11	2.86	2.91	2.62	2.91	-16.62%
Ingeniería de fluidos (60802)	94	20	21.28	3.17	3.55	3.36	3.05	3.36	-3.72%
Análisis y diseño de procesos químicos (60803)	79	42	53.16	3.38	3.67	2.99	2.98	3.32	-4.87%
Tecnología energética (60804)	98	30	30.61	2.22	2.4	2.16	1.86	2.07	-40.69%
Diseño electrónico y control avanzado (60805)	75	15	20.0	3.49	3.36	3.16	3.2	3.31	-5.16%
Plantas y servicios industriales (60806)	108	16	14.81	4.15	4.07	3.53	4.06	3.89	11.46%
Construcciones industriales y teoría de estructuras (60807)	80	33	41.25	2.95	2.84	3.12	2.73	2.95	-15.47%
Transporte y manutención industrial (60808)	87	40	45.98	3.71	3.7	3.21	3.38	3.5	0.29%
Dirección estratégica (60809)	97	20	20.62	3.5	3.87	3.53	3.15	3.62	3.72%
Organización de la empresa y dirección de sus recursos humanos (60810)	79	7	8.86	4.38	4.37	4.11	4.0	4.25	21.78%
Gestión de proyectos industriales y de I+D+I (60811)	86	12	13.95	3.56	3.77	3.38	3.5	3.57	2.29%
Máquinas eléctricas (60813)	20	7	35.0	5.98	6.35	3.91	3.86	3.89	11.46%
Sistemas eléctricos de potencia (60814)	18	7	38.89	3.05	3.0	2.89	2.71	2.95	-15.47%
Criterios de diseño de máquinas (60815)	10	6	60.0	3.95	4.17	4.13	4.67	4.14	18.62%
Tecnologías de fabricación (60816)	4	0	0.0						
Máquinas e instalaciones de fluidos (60817)	5	4	80.0	3.75	4.0	3.95	3.75	3.91	12.03%
Ingeniería térmica (60818)	5	4	80.0	3.92	3.95	3.95	3.5	3.91	12.03%
Electrónica digital y de potencia (60819)	17	5	29.41	3.07	3.2	3.16	3.2	3.16	-9.46%
Ingeniería de control (60820)	16	3	18.75	3.55	3.53	3.33	3.33	3.45	-1.15%
Evaluación y control de sistemas de producción (60821)	9	2	22.22	4.5	4.6	4.6	4.5	4.57	30.95%
Visión y robótica (60822)	10	6	60.0	4.33	4.63	4.5	4.67	4.52	29.51%

TITULACIÓN: Máster Universitario en Ingeniería Industrial (532)
 AÑO: 2015-16 SEMESTRE: Global
 Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media titulación
1352	428	31.66%	3.49

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Diseño y ejecución de complejos industriales (60823)	13	4	30.77	4.0	4.07	4.08	4.0	4.05	16.05%
Simulación computacional en ingeniería estructural (60824)	7	5	71.43	4.07	4.36	4.04	4.0	4.16	19.2%
Nuevas tecnologías en máquinas y vehículos (60825)	9	6	66.67	3.39	3.4	3.87	3.67	3.58	2.58%
Movilidad segura y sostenible (60826)	15	2	13.33	4.17	4.3	3.9	4.0	4.11	17.77%
Proyectos de climatización y eficiencia energética (60827)	16	14	87.5	4.24	4.31	4.27	4.23	4.28	22.64%
Modelos y simulación de flujos e instalaciones (60828)	4	2	50.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	43.27%
Materiales para aplicaciones industriales (60829)	9	2	22.22	3.67	3.7	4.0	3.5	3.79	8.6%
Tecnologías laser en aplicaciones industriales (60830)	4	2	50.0	3.83	4.2	4.4	4.0	4.18	19.77%
Business intelligence (60831)	8	7	87.5	4.62	4.54	4.49	4.43	4.53	29.8%
Logística (60832)	15	4	26.67	3.75	3.1	2.45	3.0	3.0	-14.04%
Ingeniería de precisión y fabricación aditiva (60833)	6	3	50.0	4.11	3.33	3.67	3.67	3.64	4.3%
Técnicas avanzadas de producción durante el ciclo de vida del producto (60834)	17	10	58.82	4.63	4.54	4.5	4.9	4.57	30.95%
Domótica e instalaciones eléctricas inteligentes (60835)	13	7	53.85	4.48	4.72	4.69	4.71	4.66	33.52%
Sistemas eléctricos en la industria (60836)	11	4	36.36	3.75	3.4	3.3	3.25	3.43	-1.72%
Control digital con FPGA de etapas de potencia (60837)	9	3	33.33	4.67	4.8	4.73	4.67	4.74	35.82%
Etapas electrónicas resonantes (60838)	7	3	42.86	5.0	4.87	4.8	5.0	4.88	39.83%
Sumas y promedios	1352	428	31.66	3.59	3.64	3.41	3.35	3.49	0.0%

Bloque A: Información y Planificación
 Bloque B: organización de las enseñanzas
 Bloque C: Proceso de enseñanza/aprendizaje
 Bloque D: Satisfacción Global
 Asignatura: Media de todas las respuestas
 Desviación: Sobre la media de la Titulación.

TITULACIÓN: Máster Universitario en Ingeniería Industrial (532)
CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

	Alumnos					Nº respuestas	Tasa respuesta					Media	
	28					11	39.29%					4.01	
	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
2. Calidad del personal docente				3	6	2				27%	54%	18%	3.91
3. Calidad de los cursos y del material de estudio proporcionado		1		2	6	2		9%		18%	54%	18%	3.73
BLOQUE:CALIDAD ACADÉMICA EN LA INSTITUCIÓN DE ACOGIDA												3.82	
4. Sistema de elección/distribución de las plazas disponibles				1	7	3				9%	63%	27%	4.18
5. Utilidad de la información sobre el programa de estudios (Institución de acogida)			1		5	5		9%		45%	45%		4.27
6. Apoyo adecuado antes y durante el periodo de estudios: Institución de origen		1	1	1	6	2		9%	9%	9%	54%	18%	3.64
7. Apoyo adecuado antes y durante el periodo de estudios: Institución de acogida				2	7	2				18%	63%	18%	4.0
8. Grado de integración con los estudiantes locales en la institución de acogida		1	3	2	4	1		9%	27%	18%	36%	9%	3.09
BLOQUE:INFORMACIÓN Y APOYO												3.84	
9. Calidad del alojamiento		2	1	1	5	2		18%	9%	9%	45%	18%	3.36
10. Acceso a bibliotecas y a material de estudio					5	6					45%	54%	4.55
11. Acceso a medios informáticos y de comunicación (ordenadores, e-mail, etc.)				1	3	7				9%	27%	63%	4.55
BLOQUE:ALOJAMIENTO E INFRAESTRUCTURAS												4.15	
12. Nivel de reconocimiento académico en España de los estudios cursados en el país de destino	1			2	5	3	9%			18%	45%	27%	4.1
13. Facilidad en los trámites para conseguir el reconocimiento académico de los estudios	1			2	4	4	9%			18%	36%	36%	4.2
BLOQUE:RECONOCIMIENTO ACADÉMICO												4.15	
14. En qué medida cubrió sus necesidades la beca Erasmus			5	3	1	2			45%	27%	9%	18%	3.0
BLOQUE:GASTOS												3.0	
15. Valoración del aporte académico de su estancia				4	5	2				36%	45%	18%	3.82
16. Valoración del resultado personal de su estancia					4	7				36%	63%		4.64
17. ¿Cree que su estancia como estudiante Erasmus le ayudará en su carrera?					2	9				18%	81%		4.82
BLOQUE:EXPERIENCIA PERSONAL												4.43	
18. Evaluación global de su estancia Erasmus					8	3				72%	27%		4.27

PROGRAMAS DE MOVILIDAD: ERASMUS.

Año: 2015-16

TITULACIÓN: Máster Universitario en Ingeniería Industrial (532)
 CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
28	11	39.29%	4.01

	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4	5
BLOQUE:VALORACIÓN GLOBAL													4.27
Sumas y promedios													4.01
Duración de la estancia:	Corta: 9.09%		Larga:			Adecuada: 90.91%							

Respuestas abiertas: Listados adjuntos.

TITULACIÓN: Máster Universitario en Ingeniería Industrial (532)
CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
28	11	39.29%	4.01

Universidad de destino	Num. Respuestas	Evaluación global de su estancia (P. 18)
SYDDANSK UNIVERSITET	1	4.0
POLITECHNIKA BIALOSTOCKA	1	4.0
UNIVERSITY OF LEEDS	2	4.5
HÖGSKOLAN I GÄVLE-SANDVIKEN	1	4.0
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA	1	5.0
TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN	1	5.0
UNIVERSITE LIBRE DE BRUXELLES	1	4.0
KAUNAS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	1	4.0
TECHNICAL UNIVERSITY OF DENMARK (DTU)	2	4.0

Respuestas abiertas: Listados adjuntos.

TITULACIÓN: Máster Universitario en Ingeniería Industrial (532)
CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

	Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
	56					28					50.0%					3.16
	Frecuencias					% Frecuencias					media					
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5				
1. Procedimiento de admisión y sistema de orientación y acogida (1º Curso)		2	6	9	5	6		7%	21%	32%	17%	21%	3.25			
2. Información en la página web sobre el Plan de Estudios			6	8	10	4			21%	28%	35%	14%	3.43			
3. Actividades de apoyo al estudio		2	7	14	4	1		7%	25%	50%	14%	3%	2.82			
4. Orientación profesional y laboral recibida		6	5	7	8	2		21%	17%	25%	28%	7%	2.82			
5. Canalización de quejas y sugerencias		15	3	7	2	1		53%	10%	25%	7%	3%	1.96			
BLOQUE:ATENCIÓN AL ALUMNO													2.86			
6. Distribución temporal y coordinación de módulos y materias a lo largo del Título		6	8	8	3	3		21%	28%	28%	10%	10%	2.61			
7. Correspondencia entre lo planificado en las guías docentes y lo desarrollado durante el curso.		2	8	8	7	3		7%	28%	28%	25%	10%	3.04			
8. Adecuación de horarios y turnos		3	4	7	11	3		10%	14%	25%	39%	10%	3.25			
9. Tamaño de los grupos para el desarrollo de clases prácticas		2	4	11	8	3		7%	14%	39%	28%	10%	3.21			
10. Volumen de trabajo exigido y distribución de tareas a lo largo del curso		6	9	7	5	1		21%	32%	25%	17%	3%	2.5			
11. Oferta de programas de movilidad		1		10	10	7		3%		35%	35%	25%	3.79			
12. Oferta de prácticas externas		3	5	8	9	3		10%	17%	28%	32%	10%	3.14			
13. Distribución de los exámenes en el calendario académico		8	5	6	6	3		28%	17%	21%	21%	10%	2.68			
14. Resultados alcanzados en cuanto a la consecución de objetivos y competencias previstas		1	7	3	13	4		3%		25%	10%	46%	14%	3.52		
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS Y DESARROLLO DE LA FORMACIÓN													3.08			
15. Calidad docente del profesorado de la titulación			3	10	12	3			10%	35%	42%	10%	3.54			
16. Profesionalidad del Personal de Administración y Servicios del Título		1	3	8	11	5		3%	10%	28%	39%	17%	3.57			
17. Equipo de Gobierno (conteste sólo en caso de conocerlo)		15	3	4	3	1		53%	10%	14%	10%	7%	3%	2.54		
BLOQUE:RECURSOS HUMANOS													3.36			
18. Fondos bibliográficos y servicio de Biblioteca		1		6	16	5		3%		21%	57%	17%	3.86			
19. Servicio de reprografía				5	18	5				17%	64%	17%	4.0			
20. Recursos informáticos y tecnológicos		3	2	11	9	3		10%	7%	39%	32%	10%	3.25			

TITULACIÓN: Máster Universitario en Ingeniería Industrial (532)
CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

	Posibles					Nº respuestas	Tasa respuesta	Media					
	56					28	50.0%	3.16					
	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
21. Equipamiento de aulas y seminarios		1	5	14	6	2		3%	17%	50%	21%	7%	3.11
22. Equipamiento laboratorios y talleres		1	5	14	6	2		3%	17%	50%	21%	7%	3.11
BLOQUE:RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS													3.46
23. Gestión académica y administrativa		4	3	10	7	4		14%	10%	35%	25%	14%	3.14
BLOQUE:GESTIÓN													3.14
24. Cumplimiento de sus expectativas con respecto al título		1	8	5	11	3		3%	28%	17%	39%	10%	3.25
25. Grado de preparación para la incorporación al trabajo			5	7	12	4		17%	25%	42%	14%	3.54	
BLOQUE:SATISFACCIÓN GLOBAL													3.39
Sumas y promedios													3.16

Respuestas abiertas: Listado adjunto.



TITULACIÓN: Máster Universitario en Ingeniería Industrial (532)
CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

	Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
	94					19					20.21%					3.84
	Frecuencias					% Frecuencias					media					
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5				
1. Distribución temporal y coordinación de módulos y/o materias a lo largo del título		4	1	4	5	5		21%	5%	21%	26%	26%	3.32			
2. Distribución del Plan de estudios entre créditos teóricos, prácticos y trabajos a realizar por el alumno.		3	3	4	4	5		15%	15%	21%	21%	26%	3.26			
3. Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del alumno, entrega de actividades, evaluaciones, etc.).		3	1	8	2	5		15%	5%	42%	10%	26%	3.26			
4. Adecuación de horarios y turnos			3	5	6	5			15%	26%	31%	26%	3.68			
5. Tamaño de los grupos		2	4	1	5	7		10%	21%	5%	26%	36%	3.58			
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS													3.42			
6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia		3	2	4	5	5		15%	10%	21%	26%	26%	3.37			
7. Orientación y apoyo al estudiante		1	2	5	4	7		5%	10%	26%	21%	36%	3.89			
8. Nivel de asistencia a clase de los estudiantes		1		2	6	10		5%		10%	31%	52%	4.44			
9. Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes		2		2	3	4	8	10%		10%	15%	21%	42%	4.06		
10. Oferta y desarrollo de prácticas externas		2	2	1	4	3	7	10%	10%	5%	21%	15%	36%	3.71		
BLOQUE:ESTUDIANTES													3.89			
11. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (Web, guías docentes, datos)				6	3	10				31%	15%	52%	4.21			
12. Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro				4	6	9				21%	31%	47%	4.26			
13. Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas de exámenes, etc.)					3	8	8			15%	42%	42%	4.26			
14. Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación, disponibilidad de actas, etc.)			1	2	8	8			5%	10%	42%	42%	4.21			
15. Gestión realizada por los Agentes del Título (Coordinador y Comisiones).		1	2	2	7	7		5%	10%	10%	36%	36%	3.89			
16. Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la Universidad de Zaragoza.		4	1	4	6	4		21%	5%	21%	31%	21%	3.26			
BLOQUE:INFORMACIÓN Y GESTIÓN													4.02			
17. Aulas para la docencia teórica		1			10	8		5%			52%	42%	4.26			
18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente (cañones de proyección, pizarras digitales, campus virtual, etc.).		1	1	1	10	6		5%	5%	5%	52%	31%	4.0			
19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)		1	2	1	9	6		5%	10%	5%	47%	31%	3.89			
20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia		1	1	3	8	6		5%	5%	15%	42%	31%	3.89			

TITULACIÓN: Máster Universitario en Ingeniería Industrial (532)

CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
94	19	20.21%	3.84

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

BLOQUE: RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS

21. Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte	3		1	3	12	15%		5%	15%	63%	4.11
22. Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes	2	1	2	4	10	10%	5%	10%	21%	52%	4.0
23. Nivel de satisfacción general con la titulación	4	1	3	3	8	21%	5%	15%	15%	42%	3.53

BLOQUE: SATISFACCIÓN GENERAL

Sumas y promedios											3.88
											3.84

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

