Universidad Zaragoza

Informe de evaluación de la calidad y los resultados de aprendizaje — Máster Universitario en Ingeniería Mecánica

Curso 2016/2017

1.— Organización y desarrollo

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

Oferta/Matrícula

Año académico: 2016/2017

Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 07-01-2018

Concepto	Número de plazas
Número de plazas de nuevo ingreso	30
Número de preinscripciones en primer lugar	
Número de preinscripciones	
Alumnos nuevo ingreso	10

Durante este curso académico 2016/17 se realizaron dos fases de preinscripción (julio y septiembre). Se recibieron 12 preinscripciones en primera fase. Se excluyeron 5 candidatos al no reunir el perfil de la titulación o no estar en disposición del título de graduado. Se admitieron 7 solicitudes, una de ellas con complementos de formación al provenir del grado en Ingeniería en Mecatrónica. Se recibieron 18 preinscripciones en segunda fase. Se excluyó un solo candidato al no reunir el perfil de la titulación. Se admitieron 17 solicitudes sin solicitar complementos de formación. De los 24 alumnos admitidos entre las dos fases, el número final de matriculados fueron 10.

1.2.— Estudio previo de los alumnos de nuevo ingreso

Estudio previo de los alumnos de nuevo ingreso

Año académico: 2016/2017

Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Mecánica

Nombre del estudio previo	Número de alumnos
Graduado en Ingeniería Mecánica	9
No informado	1

Las titulaciones de los alumnos de nuevo ingreso son fundamentalmente: Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica, Ingeniero Industrial y Graduado en Ingeniería Mecánica. Se admite a un alumno con complementos formativos con titulación de graduado en Mecatrónica. También solicitan su ingreso, titulados en Grado en Arquitectura Técnica, Grado en Ingeniería en Automatización y Grado en Ingeniería del Petróleo, pero debido a las carencias en conocimientos básicos para el seguimiento de los créditos obligatorios del máster, no se consideran perfiles admisibles. La gran mayoría de alumnos provienen de la Universidad de Zaragoza. Otras universidades de las cuales provienen los alumnos que han solicitado acceso son: Universidad de Málaga, Universidad de Castilla La Mancha, Universidad de Oviedo y Universidad Industrial de Santander (Colombia).

1.3.— Nota media de admisión

Nota media de admisión

Año académico: 2016/2017

Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 07-01-2018

Nota media de acceso PAU (*)	
Nota media de acceso COU	
Nota media de acceso FP	
Nota media de acceso Titulados	
Nota media de acceso Mayores de 25	
Nota media de acceso Mayores de 40	
Nota media de acceso Mayores de 45	
Nota de corte PAU preinscripción Julio	
Nota de corte PAU preinscripción Septiembre	

Todos los estudiantes que lo solicitaron y cumplían los requisitos fueron admitidos, por lo que no hay una nota de corte. La nota media de expediente de los alumnos matriculados es un 6,73. La nota de expediente menor ha sido 5.85 y la del expediente mayor ha sido 8.24.

1.4.— Tamaño de los grupos

Durante este curso académico el tamaño del grupo ha sido de 10 alumnos en las 5 asignaturas obligatorias. Adicionalmente se han matriculado dos alumnos ERASMUS provenientes de una universidad de Polonia. El reparto de los alumnos por materia optativa ha sido desigual. En la materia Diseño Avanzado de Instalaciones Energéticas el número de alumnos ha sido 5, en la materia Diseño y Desarrollo en Fabricación Mecánica el número de alumnos ha sido 2, en la materia Cálculo y diseño avanzado en Edificación Industrial y Pública el número de alumnos ha sido 4 y en la materia Diseño avanzado en vehículos y electrodomésticos el número de alumnos ha sido 9 y en las asignaturas optativas transversales (Materiales Avanzados en Ingeniería Mecánica / CAD mecánico avanzado) ha sido de 4 alumnos en cada una.

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

2.1.— Modificación o incidencias en relación con las Guías Docentes, desarrollo docente, competencias de la titulación, organización académica...

Durante el desarrollo de las actividades docentes planificadas no se ha detectado ninguna irregularidad o carencia según lo dispuesto en el proyecto de titulación. Todo su desarrollo se ha producido siguiendo lo dispuesto es su guía docente.

El desarrollo de la docencia se ha llevado a cabo según lo establecido en la guía docente y en base a su planificación. No se ha producido ninguna incidencia reseñable. Se debe indicar que tras cursar las asignaturas obligatorias el alumno puede elegir entre 4 materias diferentes: Cálculo y diseño avanzado en edificación industrial y pública, Diseño avanzado de instalaciones energéticas, Diseño avanzado en vehículos y electrodomésticos y Diseño y desarrollo en fabricación mecánica. Además el alumno puede escoger dos asignaturas transversales relacionadas con materiales y con diseño por ordenador. Esta optatividad y la posibilidad de realizar 9 créditos optativos mediante prácticas externas provoca una reducción sensible del alumnado en cada una de las asignaturas optativas. No existe un patrón establecido en las asignaturas optativas de baja matriculación, ya que depende de los intereses profesionales de cada alumno en cada promoción, el que condicione, que en estas asignaturas optativas, se obtenga una mayor o menor matricula.

Debido al cambio en la normativa de prácticas externas (se explica en el aptdo. 4.2.) y dada su consideración de prácticas curriculares y por tanto asignaturas a matricular deben disponer de Guía Docente, por ello se han elaborado las siguientes Guías docentes: 66436 Prácticas externas (4.5 ECTS) y 66437 Prácticas externas (9 ECTS).

2.2.— Relacionar los cambios introducidos en el Plan de Estudios

La oferta de 1,5 créditos optativos por cada crédito obligatorio en el que el estudiante puede matricularse ha afectado al desarrollo de las asignaturas optativas, ya que el número de alumnos por asignatura optativa ha sido muy bajo, debiendo adaptar la oferta de optatividad a esta circunstancia. Por ello, la oferta de optatividad se ha modificado para no ofertar la materia Cálculo y diseño avanzado en Edificación Industrial y Pública, de carácter optativo, debido a la baja matriculación en las dos asignaturas (66425 - Urbanización y edificación de espacios públicos e industriales y 66426 - Diseño avanzado de estructuras) de dicha materia, durante los tres primeros cursos académicos de su impartición. Su modificación se implementará en el curso 2017/18.

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

La coordinación docente ha sido correcta y adecuada. Se han realizado tres reuniones de coordinación con todo el profesorado del máster para seguimiento de los semestres y análisis de los resultados finales. Existe una coordinación entre áreas de conocimiento liderada por los coordinadores de área que garantiza la coordinación adecuada entre las asignaturas obligatorias y optativas de cada materia. Asimismo, se han realizado numerosas reuniones de la Comisión Académica para seguimiento de la coordinación docente y garantizar la calidad de las actividades de aprendizaje. También se han realizado diferentes reuniones de la Comisión de Evaluación de la Calidad del Máster para llevar a cabo un seguimiento, valorar y evaluar el correcto desarrollo del Máster durante el curso académico. Puntualmente, el coordinador del máster se implica en la resolución de incidencias desdeñables para asegurar el adecuado cumplimiento de las actividades programadas.

La organización y administración académica ha sido adecuada y coherente, sin producirse incidencias a destacar. Esta afirmación se justifica con los resultados de las encuestas de satisfacción en los que el alumnado y profesorado manifiestan una opinión positiva de estos aspectos.

Los alumnos han recibido una formación y desarrollo de las competencias genéricas acordes a las guías docentes establecidas. Se considera que todos los alumnos, debido a la componente práctica que incluye la docencia de este máster, han adquirido a lo largo del curso las competencia genéricas en el uso de herramientas numéricas y uso de equipamiento experimental aplicado al ámbito de la Ingeniería Mecánica. Por otra parte, con su participación en las prácticas externas y el desarrollo de los trabajos fin de máster se refuerzan y consolidan sus competencia en el conocimiento de los métodos de investigación y preparación de proyectos en el ámbito de la ingeniería mecánica, así como en el desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería mecánica considerando como variables los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa vigente.

A pesar del marcado carácter experimental del máster no se han producido circunstancias o contratiempos que hayan dificultado la consecución de los objetivos marcados para la consecución de las competencias por parte de los alumnos.

3.— Personal académico

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

Tabla de estructura del profesorado

Año académico: 2016/2017

Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Mecánica (plan 536)
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 05-11-2017

Categoría	Total	%	En primer curso (grado)	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Catedraticos de Universidad (CU)	6	14.6	6	26	33	109	13.1
Profesor Titular universidad (TU)	22	53.7	22	38	97	459	55.4
Profesor contratado doctor (COD, CODI)	4	9.8	4	3	0	162	19.5
Ayudante doctor (AYD)	1	2.4	1	1	0	17	2.1
Profesor colaborador (COL, COLEX)	1	2.4	1	0	0	5	0.6
Asociado (AS, ASCL)	6	14.6	6	0	0	70	8.4
Personal Investigador (INV, IJC, IRC, PIF, INVDGA)	1	2.4	1	0	0	7	0.8
Total personal académico	**41**	**100.0**	**41**	**68**	**130**	**829**	**100.0**

La titulación ha contado con un total de 41 profesores, de los cuales, el 68,5 % es profesorado permanente que imparte el 88,67 % de la docencia. Por categorías, se considera relevante la de Profesor Titular 22 profesores (53,7% del total) que imparte un 55,4% de la docencia. Están también presentes de forma notable otras categorías, como la de Catedráticos (6, 14,6% del total de profesores) y Contratados Doctores (4, 9,8 % del total) que imparten un 13,1% y un 19,5% de la docencia respectivamente. También hay 6 profesores asociados (14,6 % del total), un ayudante doctor (2,4% del total) y un profesor colaborador (2,4 % del total) que imparten un 8,4%, 2,1% y 0,6% de la docencia respectivamente. En la docencia también colabora personal investigador o en formación (1, 2,4% del total), tal como recoge la normativa pertinente, que imparte un 0,8% de la docencia. Se puede indicar que la carga docente por categorías es elevada en los catedráticos y titulares, y baja en colaboradores e investigadores con menor carga. Se debe notar que estos investigadores son colaboradores de docencia cuyas horas impartidas por su naturaleza son bajas.

3.2.— Valoración de la participación del profesorado en cursos de formación del ICE, congresos

Num. de ADD en que se ha participado: Durante el curso 2016-2017 se ha participado en 12 ADDs.

Num. de planes de innovación docente en que se ha participado: Durante el curso 2016-2017 se ha participado en 15 planes.

Num. de cursos de formación del ICE en que se ha participado: Durante el curso 2016-2017 se ha participado en 13 cursos.

Todas estas actividades han estado encaminadas hacia la formación de los alumnos por medio del uso de plataformas on-line, que han permitido la interacción con el alumno mediante documentación docente, ejemplos prácticos y cuestionarios de evaluación.

Todos los planes de innovación docente han pretendido desarrollar herramientas TIC que permitan una mayor interconexión entre la docencia, la investigación y la profesión.

Se considera adecuada la participación de profesores del máster en diferentes actividades de Innovación Docente.

3.3.— Valoración de la actividad investigadora del profesorado del título (Participación en Institutos, grupos de investigación, sexenios, etc...) y su relación con la posible mejora de la docencia y el proceso de aprendizaje

La calidad docente del profesorado se acredita por la experiencia de los profesores con contrato indefinido (28 de 41), responsables del 68,5 % de la docencia y que acumulan 130 quinquenios de docencia reconocidos (Indicador 15). El número medio de quinquenios (actividad docente reconocida) por profesor es de 4,65 quinquenio/docente. Se debe tener en cuenta que el 31,6% de los docentes no pueden solicitarlos dado su tipo de contrato. El número medio de quinquenios en el profesorado permanente, es de 5,5 por cada CU y de 4,5 por cada TU, valores claramente elevados.

En relación a la calidad investigadora, más del 80 % del profesorado que imparte el 90,1% de la Titulación es Doctor. La intensa actividad investigadora del profesorado de la titulación viene reflejada en el alto número de sexenios de investigación reconocidos por la CNEAI, siendo éste de 68. Ello supone un valor medio de 2,1 sexenios/docente. El número medio de sexenios en el profesorado permanente, es de 4,3 por cada CU y de 4,4 por cada TU, valores claramente elevados. Siendo más bajo, dada su más corta trayectoria, para los profesores contratados doctores y ayudantes doctores.

Los profesores de este máster cuentan con probada experiencia en el desarrollo iniciativas en investigación, perteneciendo a diversos grupos de investigación, reconocidos por el Gobierno de Aragón, y a diferentes institutos universitarios de investigación como el Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A), el Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA), Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE) y Laboratorio de Investigación en Fluidodinámica y Tecnologías de la Combustión (LIFTEC).

4.— Personal de apoyo, recursos materiales y servicios

4.1.— Valoración de la adecuación de los recursos e infraestructura a la memoria de verificación

Los recursos materiales e infraestructuras disponibles son, en general, suficientes, adecuados y contemplados en la memoria de verificación.

Cabe indicar la buena valoración que tiene el profesorado sobre el PAS, otorgándole en la encuesta de satisfacción a la atención prestada por estos, ese decir, su profesionalidad, una puntuación de 4,87/5 (Curso 2016/17). Similar opinión tiene el alumnado, de forma que puntúa su profesionalidad en el curso 2016/2017 con 5/5.

En cuanto a la valoración del PDI de los recursos e infraestructuras los valores son altos para todos los apartados valorados así en el curso 2016/17 aulas (4,5/5), recursos materiales y tecnológicos (4,62/5), espacios para prácticas (4,5/5) y apoyo técnico y logístico (4,0/5). Los valores han mejorado con los cursos siendo el valor promedio del bloque de 4,41/5 en el curso 2016/2017. La opinión del alumnado es

similar y puntúa el bloque de recursos materiales y servicios en el curso 2016/2017, donde se tiene un número de respuestas representativo, con un promedio de 4,7/5 siendo Fondos bibliográficos y servicio de Biblioteca (4,5/5), Servicio de reprografía (4,75/5), Recursos informáticos y tecnológicos (4,75/5), Equipamiento de aulas y seminarios (4,75/5) y Equipamiento laboratorios y talleres (4,75/5). La satisfacción global del PAS de la EINA en el Bloque 'Recursos' es de 3,49/5 (curso 2016-17), si bien no es una valoración específica sobre los referentes a la titulación.

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

Como opción a una de las materias optativas en el máster, existe la posibilidad de cursar 9 créditos de prácticas externas curriculares. Durante este curso se han acogido a esta posibilidad 7 alumnos de los 10 matriculados. Para el desarrollo de estas prácticas el alumno puede escoger entre realizarlas en una entidad externa o realizarlas en la Universidad de Zaragoza dentro de un grupo de investigación. Durante este curso 4 alumnos han desarrollado con éxito sus prácticas en la Universidad de Zaragoza y 3 alumnos las ha realizado en el exterior (Fundación AITIIP, SUMINISTROS CERÁMICOS INDUSTRIALES TEZA S.A. y REDEXIS GAS S.A.).

Las prácticas en modalidad "Prácticas de Laboratorio Tuteladas (PLTs)" se han realizado en laboratorios de investigación, en la Universidad de Zaragoza, en concreto en: Departamentos implicados en el Máster, Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A), el Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA), Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE) y Laboratorio de Investigación en Fluidodinámica y Tecnologías de la Combustión (LIFTEC).

Todas las prácticas se han realizado adecuadamente en el contexto de investigación en el que se enmarca este máster, manifestando su satisfacción tanto los estudiantes como las empresas y grupos de investigación participantes. Se debe destacar que muchas de las prácticas externas han sido realizadas en las empresas más importantes del sector mecánico de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Por otra parte, se considera positiva la valoración realizada por los alumnos durante este curso 2016/17 con 4,48/5.

En los cursos 2014-15 y 2015-16, las prácticas académicas externas eran objeto de reconocimiento y, a partir del curso 2016-17, en cumplimiento de lo dispuesto en la nueva normativa, las prácticas académicas externas dado su caracter curricular son asignaturas que se matriculan. La normativa reguladora es la siguiente:
Real Decreto 592/2014, de 11 de junio, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios. Acuerdo de 22 de junio de 2017, de la Junta de Escuela de la EINA, que modifica los acuerdos de Junta de la EINA de 19 de diciembre de 2012 y 6 de noviembre de 2014 por los que se aprobó la Normativa para el reconocimiento académico de las prácticas académicas externas en los estudios de Grado y Máster de la EINA.

4.3.— Prácticas externas extracurriculares

Ningún alumno ha realizado prácticas externas extracurriculares.

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

Alumnos en planes de movilidad

Año académico: 2016/2017

Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Mecánica
Datos a fecha: 07-01-2018

Centro	Alumnos enviados	Alumnos acogidos
Escuela de Ingeniería y Arquitectura	0	6

En el curso 2016-2017 no se han enviado alumnos a programas de movilidad. La comisión entiende que la estructura del máster de 60 ECTS (1 año con el trabajo fin de grado incorporado) dificulta que éste pueda combinarse con actividades de movilidad.

En este curso, se acogió a dos alumno dentro del programa de movilidad, que cursó asignaturas de la titulación. El rendimiento fue bueno, pero no se tienen datos de satisfacción.

5.— Resultados de aprendizaje

5.1.— Distribución de calificaciones por asignatura

Distribución de calificaciones

Año académico: 2016/2017

Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 07-01-2018

Curso	Código	Asignatura	No pre	%	Sus	%	Apr	%	Not	%	Sob	%	MH	%	Otr	%
1	66420	Métodos numéricos y experimentales en Ingeniería Térmica	0	0.0	0	0.0	5	50.0	5	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
1	66421	Diseño y optimización de sistemas de fabricación	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	10.0	9	90.0	0	0.0	0	0.0
1	66422	Instrumentación y simulación del flujo de fluidos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	40.0	5	50.0	1	10.0	0	0.0
1	66423	Métodos de análisis para mecánica estructural	0	0.0	0	0.0	1	10.0	6	60.0	3	30.0	0	0.0	0	0.0
1	66424	Deformación y fractura de materiales	1	8.3	0	0.0	5	41.7	6	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
1	66425	Urbanización y edificación de espacios públicos e industriales	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
1	66426	Diseño avanzado de estructuras	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	66.7	1	33.3	0	0.0
1	66427	Diseño de equipos e instalaciones térmicas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
1	66428	Centrales hidraúlicas y eólicas	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	100.0	0	0.0	0	0.0
1	66429	Diseño avanzado de vehículos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	25.0	3	75.0	0	0.0	0	0.0
1	66430	Diseño avanzado de electrodomésticos	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
1	66431	Diseño y desarrollo en Ingeniería de precisión	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0
1	66432	Diseño y desarrollo en procesos industriales	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0
1	66433	Materiales avanzados en Ingeniería Mecánica	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	75.0	1	25.0	0	0.0	0	0.0

Curso	Código	Asignatura	No pre	%	Sus	%	Apr	%	Not	%	Sob	%	MH	%	Otr	%
1	66434	CAD mecánico avanzado	0	0.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0	2	50.0	1	25.0	0	0.0
1	66435	Trabajo fin de Máster	5	41.7	0	0.0	0	0.0	5	41.7	1	8.3	1	8.3	0	0.0
1	66437	Prácticas externas 2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	100.0	0	0.0	0	0.0

El estudio acumulado muestra que las calificaciones están repartidas entre el Aprobado (50%, 10%, 41.7% y 25%), el Notable (10%, 25%, 40%, 50% 60%, 70%, 80% y 100%) y Sobresaliente (25%, 30%, 50% 66,7%, 75%, 90% y 100%) y la Matrícula de Honor (10%, 25% y 33.3%), repartiendose este porcentaje de forma desigual entre estas calificaciones según la asignatura analizada. Se trata de calificaciones altas, aunque en la línea de otras titulaciones de máster. También se han producido suspensos en la primera convocatoria de exámenes, pero en la última convocatoria han aprobado. Se han otorgado 4 matrículas de honor.

Teniendo en cuenta el informe de los alumnos, la comisión no aprecia diferencias importantes en el nivel de exigencia de las diferentes asignaturas. El nivel de exigencia en todas las asignaturas del máster se considera adecuado. En todo caso, el perfil del alumnado del máster es el de estudiantes motivados por la titulación, y en muchas ocasiones, trabajando en temas relacionados, justificándose con ello las buenas calificaciones en esas asignaturas.

Finalmente, se considera que el trabajo fin de máster tiene un alto nivel de exigencia y dedicación, y es donde el estudiante demuestra y aplica las competencias alcanzada en el máster. Este nivel es alto y satisfactorio, según indican los profesores que han participado en el tribunal de trabajos fin de master. Se han otorgado 1 matrículas de honor.

5.2.– Análisis de los indicadores de resultados del título

Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2016/2017

Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 07-01-2018

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
Cód As: Código Asignatura | **Mat**: Matriculados | **Apro**: Aprobados | **Susp**: Suspendidos | **No Pre**: No presentados | **Tasa Rend**: Tasa Rendimiento									
1	66420	Métodos numéricos y experimentales en Ingeniería Térmica	10	0	10	0	0	100.00	100.00
1	66421	Diseño y optimización de sistemas de fabricación	10	0	10	0	0	100.00	100.00
1	66422	Instrumentación y simulación del flujo de fluidos	10	0	10	0	0	100.00	100.00
1	66423	Métodos de análisis para mecánica estructural	10	0	10	0	0	100.00	100.00
1	66424	Deformación y fractura de materiales	12	0	11	0	1	100.00	91.67
1	66425	Urbanización y edificación de espacios públicos e industriales	1	0	1	0	0	100.00	100.00
1	66426	Diseño avanzado de estructuras	3	0	3	0	0	100.00	100.00
1	66427	Diseño de equipos e instalaciones térmicas	2	0	2	0	0	100.00	100.00
1	66428	Centrales hidraúlicas y eólicas	3	0	3	0	0	100.00	100.00
1	66429	Diseño avanzado de vehículos	4	0	4	0	0	100.00	100.00
1	66430	Diseño avanzado de electrodomésticos	5	0	5	0	0	100.00	100.00

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
1	66431	Diseño y desarrollo en Ingeniería de precisión	1	0	1	0	0	100.00	100.00
1	66432	Diseño y desarrollo en procesos industriales	1	0	1	0	0	100.00	100.00
1	66433	Materiales avanzados en Ingeniería Mecánica	4	0	4	0	0	100.00	100.00
1	66434	CAD mecánico avanzado	4	0	4	0	0	100.00	100.00
1	66435	Trabajo fin de Máster	12	0	7	0	5	100.00	58.33
1	66437	Prácticas externas 2	6	0	6	0	0	100.00	100.00

Se considera muy positivo que la tasa de rendimiento de la mayoría de las asignaturas sea del 1000%. Solo en una asignaturas se obtiene una tasa de rendimiento inferior (91,67%), debido al posible abandono de los alumnos de la titulación. Debe indicarse que estos resultados no consideran el cambio de asignaturas, por gran parte del alumnado, en mitad del año. Por ello, se muestra una tasa de abandono de algunas asignaturas que no es real, produciéndose un cambio de asigntauras a prácticas no curriculares, y no reflejándose este hecho en los indicadores.

Se debe indicar que la baja matriculación (10 alumnos frente a 30 posibles) y la posibilidad de escoger entre 4 materias optativas (2 asignaturas por materia) y 2 asignaturas optativas transversales al máster obliga a una diversificación del alumnado entre las asignaturas optativas, provocando un bajo número de alumnos cursando asignaturas optativas. Por otra parte, se debe indicar que 7 alumnos han optado por escoger las prácticas extracurriculares, acrecentando con ello, esta situación.

Todas las asignaturas optativas tuvo alumnos este curso 2016/17.

El número de alumnos que han finalizado el Trabajo Fin de Máster ha sido 5. Y se han presentado 3 propuestas TFM para la convocatoria de diciembre. Se debe mejorar este índice (72,2%) incrementándolo hacia el 100%, aunque se considera positivo que 3/4 partes del alumnado finalicen sus estudios de máster en el año.

Los indicadores anteriores reflejan un alto nivel de rendimiento en lo que respecta a la superación de las asignaturas del máster. Las tasas de rendimiento y éxito pueden considerarse altas para la media de las titulaciones de la Universidad, pero en línea con otras titulaciones de máster, y con los rendimientos que se han observado en cursos anteriores. Además, el perfil del alumnado es de estudiantes muy motivados por la titulación obteniendo buenos resultados de rendimiento y éxito, considerando que un elevado porcentaje trabaja o realiza prácticas remuneradas.

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

Las acciones implementadas en el título para fomentar la participación de los alumnos se centran en el formato docente de las asignaturas del máster, siendo básicamente experimental y práctico. Se realizan prácticas experimentales y computacionales in situ, guiadas y realizadas a la par entre el profesor y el alumno, consiguiendo con ello, tareas y actividades docentes dinámicas que obligan al alumno a una participación activa. Se evita la impartición de las clases tradicionales de "pizarra" centrando como objetivo prioritario la interacción del alumnado en el desarrollo de la clase, proponiendo la resolución de casos reales en el ámbito de la investigación.

Por otra parte, se conmina al alumno a utilizar software y equipamiento de investigación real, evitando el uso de bancos de prácticas docentes, para una formación más cercana a su futura práctica profesional.

Como se ha indicado anteriormente se ha participado en diferentes planes de innovación docente para desarrollar herramientas TIC que permitan una mayor interconexión entre la docencia, la investigación y la profesión.

Estas acciones han provocado una aceptación muy positiva por parte del alumnado, manifestada y justificada por los resultados en las encuestas de satisfacción de los alumnos.

En cuanto a la opinión de los egresados en este sentido a la cuestión de si "se han cumplido sus expectativas con respecto al título" responden con una puntuación alta de 4,75/5 en el curso 2016-2017. Acerca de la cuestión: "El Grado de preparación para incorporación al trabajo" la puntuación es un poco más baja de 4,50/5 en el curso 2016-2017. Además como ya se ha comentado en la cuestión de “Resultados alcanzados en cuanto a la consecución de objetivos y competencias previstas” la valoración es alta de 4,50/5 en el curso 2016-2017. Todo ello indica que para el estudiante la diferencia que el perfil de egreso real y el perfil de egreso previsto es mínima.

En cuanto a la opinión de los profesores el Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes es alto 4,67/5, en el curso 2016-2017.

Se propone participar en el programa EXPERTIA que permite incorporar la experiencia empresarial a los planes de estudios. Se pretende potenciar la participación este plan para contar con expertos del mundo empresarial e institucional que compartan sus conocimientos durante la docencia de las asignaturas del máster.

6.— Satisfacción y rendimiento

6.1.— Tasas globales del título

6.1.1.— Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 07-01-2018

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2014–2015	100.00	97.02	97.02
2015–2016	99.29	81.16	91.73
2016–2017	100.00	89.62	100.00
2017–2018			

Los resultados del título son en general correctos; la tasa de éxito (aprobados/presentados) y la de rendimiento (aprobados/matriculados) es elevada de forma que se alcanzan unos valores de Tasa de Éxito siempre mayores del 99 % y de Tasa de Rendimiento mayores de 80 %, valores que han ido oscilando a lo largo de los cursos. Algunos de los profesores imparten docencia en otras titulaciones y por lo tanto podríamos estimar que ese nivel de exigencia no es inferior. Sin duda, la confluencia de una elevada motivación y capacidad por parte de los estudiantes que cursan el Máster, junto al empleo de metodologías activas y sistemas de evaluación continua están en el origen de estos resultados, que son acordes con los considerados óptimos.

Los valores de tasa de éxito son 100% en todas asignaturas obligatorias y optativas. Los valores de tasa de rendimiento están entre 90%-100%. Se consideran estos resultados muy positivos.

Los valores globales de la titulación en cuanto a tasa de éxito y de rendimiento están en los rangos 100% y 98,9%, respectivamente. Mejoran los valores medios de todas las titulaciones de la Universidad (TE=87,72 y TR=79,60) y de las titulaciones de máster de la misma (TE=98,96 y TR= 94,35), que para el curso 2015-2016, último que se tiene datos. La tasa de rendimiento es también claramente superior a la indicada en la MV que es de 70%.

Y en cuanto a la Tasa de Eficiencia (relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios al que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados que iniciaron sus estudios en un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse), el valor mayor al 100, superior al 80 % previsto en la Memoria de Verificación.

6.1.2.— Tasas de abandono/graduación

Tasas de abandono/graduación

Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Mecánica
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Datos a fecha: 07-01-2018

Curso	Abandono	Graduación
2014–2015	0.00	100.00
2015–2016	12.50	75.00
2016–2017	0.00	70.00
2017–2018	0.00	0.00

La Tasa de Abandono (calculada como la 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 previstos ni en el siguiente) para los alumnos que comenzaron sus estudios en el curso 2014/15 es del 0%, del 12,5% en el curso 2015/16 y del 0% en el curso 2016/17. Se han cumplido ampliamente los objetivos previstos, de acuerdo con los indicadores establecidos en la memoria de verificación como tasa de abandono 20%.

Con respecto a la Tasa de Graduación (porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año más) para el curso inicial 2014-2015 que se puede calcular este indicador se tiene una tasa de graduación del 100% y un 72% en el curso 2105/16 lo que indica un

buen ajuste entre el diseño inicial del plan de estudios y su implantación y planificación. En MV se indicaba un porcentaje del 70% por lo que se cumple con este objetivo.

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

6.2.1.— Valoración de la satisfacción de los alumnos con la formación recibida

Los estudiantes tiene un alto nivel de satisfacción con el profesorado y que se ha incrementado con los cursos así en el curso 2016/2017 es de 4,75/5. En cuanto a la enseñanza de las asignaturas, donde se valoran aspectos como Información y Planificación, organización de las enseñanzas, Proceso de enseñanza/aprendizaje y Satisfacción Global, los estudiante en el curso primero 2014-2015 tuvieron una valoración positiva con un valor medio de 4.06/5. Las reuniones con los estudiantes, profesores, comisiones y acciones derivadas del PAIM supusieron una serie de actuaciones tanto en contenidos como en el proceso enseñanza-aprendizaje que llevaron a una mejora considerable reflejada en los resultados del curso 2016-2017 en el promedio global de 4,06/5 a 4,23/5, siendo en este curso superior a la media de las titulaciones de la Universidad de Zaragoza (3,77/5). Estos resultados están de acuerdo con la satisfacción de los estudiantes con la titulación que en el curso 2016-17, se tiene que en la atención al alumno se valora 4,30/5, el plan de estudios y desarrollo de la formación 4,50/5, los recursos humanos 4,89/5, los recursos materiales y servicios 4,7/5 y la gestión 5/5 siendo la satisfacción global de 4,62/5.

6.2.2.— Valoración de la satisfacción del Personal Docente e Investigador

Los resultados de la valoración por bloques ha sido: bloque plan de estudios 4,25/5, bloque estudiantes 3,94/5, bloque información y gestión 4,23/5, bloque recursos e infraestructuras 4.41/5 y bloque satisfacción general 4,67/5.

Este curso 2015/16, han realizado la encuesta de satisfacción del PDI 8 profesores de 41 (19,51%), considerándose una participación baja de los docentes y un aspecto mejorable para cursos posteriores.

La valoración ha sido siempre entorno a 4 o superior en todos los aspectos mostrados y en general ha ido mejorando con los cursos académicos. El aspecto más alto valorado es el bloque de satisfacción general del máster. Se debe notar que en el curso 2016-17 la valoración global fue de 4,25 siendo en la UZ para todas las titulaciones en promedio en el curso 2015-2016 de 3,85/5.

Como aspecto a mejorar, obtenido de las reuniones de seguimiento de la titulación realizadas a lo largo del curso académico, se incluye la necesidad de incrementar las actividades de información y capatación de alumnos. Se manifiesta una preocupación por la baja matricula del número de alumnos respecto del año anterior.

6.2.3.— Valoración de la satisfacción del Personal de Administración y Servicios

Los datos está obtenida de un informe de la Administración de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, con los resultados de una encuesta de satisfacción realizada al PAS relacionado con las todas titulaciones, y una serie de propuestas de mejora.

Los resultados de participación son muy bajos (18 respuestas de 179 posibles, un 10,06%). La media global de la encuesta de satisfacción es un 3.84. Los aspectos peor valorados son los relacionados con el Plan de Formación para el PAS (3.06) y servicios en materia de prevención de riesgos laborales (3.39). Los aspectos mejor valorados son los relacionados con las relaciones con el alumnado (4.22) y las relaciones con el profesorado del Centro (4.17).

Las propuestas de mejora del personal de administración y servicios son:

- Mejorar en materia de prevención de riesgos laborales.

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

- Mayor incremento del alumnado en cada una de las asignaturas optativas y en el máster.
- Mayor incremento en la defensa del TFM en el mismo curso lectivo.
- Acciones encaminadas a incrementar la participación del alumnado y del profesorado en las encuestas de satisfacción.
- Mejoras relativas a los programas de movilidad.
- Racionalización del calendario académico.

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

1. Reuniones de seguimiento del curso con los profesores y con los alumnos. A lo largo del curso se realizan diferentes reuniones con los profesores para realizar una puesta en común del funcionamiento del curso analizando el número de alumnos matriculados, su formación y sus intereses académicos y profesionales. Se intenta adaptar el curso a los intereses manifestados cumpliendo en todos los aspectos lo recogido en la memoria de verificación. Se realizan reuniones individuales o en grupos pequeños con los alumnos para recibir una información más cercana de los aspectos positivos y negativos de la titulación.

2. El análisis pormenorizado de los datos académicos y de satisfacción. Se realizan consultas muy detalladas a la base de datos DATUZ, lo que permite constatar la evolución de las tasas de rendimiento, éxito y abandono por asignatura, diferencias entre grupos de docencia, matrícula por grupo (especialmente relevante en optativas), etc.. Los resultados se procesan gráficamente en ficheros Excel, para presentar a los profesores la evolución a lo largo de los cursos. También se recoge en una Excel las evaluaciones de las distintas encuestas de satisfacción, anotando claramente el porcentaje de participación. Este procesamiento permite en un simple vistazo observar las asignaturas en las que en algún ítem no se llega al mínimo prefijado.

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

N/A

7.3.1.— Valoración de cada una

N/A

7.3.2.— Actuaciones realizadas o en marcha

N/A

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

Se han cumplido parcialmente las acciones propupuestas en la PAIM de curso pasado.

Se ha conseguido mantener la bolsa de prácticas consiguiendo que el alumnado participe en el programa de prácticas externas (un 75%) y en empresas importantes y relevantes del sector.

Se ha conseguido realizar la Jornada Cero del Máster, con una presentación del mismo y un stand de información a una cantidad elevada de alumnos procedentes de los grados de la EINA.

Queda pendiente mejorar y fomentar la participación en las encuestas de satisfacción de la titulación y sus asignaturas, ya que el porcentaje de participación ha sido similar al del curso pasado.

También deben mejorarse las actividades de difusión y captación de alumnos para mejorar la baja matriculación experimentada este curso. Se han realizado actividades informativas para los alumnos de último curso de los grados afines.

8.— Reclamaciones, quejas, incidencias

9.— Fuentes de información

Para la realización del presente informe se han utilizado los siguientes datos e indicadores:

Informe de satisfacción de los alumnos, informe de satisfacción del profesorado, informe de satisfacción del PAS, informe de la evaluación docente y de la evaluación de la enseñanza, informe del TFM, informe de la participación en cursos ICE del profesorado de la titulación e informe de la participación del profesorado en Innovacion. Documentación aportada por servicios centrales relativa a los procesos de acceso y admisión y a los resultados académicos. Consultas realizadas en el servidor DATUZ. Documentación recopilada por EINA sobre movilidad, proyectos de innovación, prácticas universitarias y reclamaciones y sugerencias.

10.— Datos de la aprobación

10.1.— Fecha de aprobación (dd/mm/aaaa)

23/11/17

10.2.— Aprobación del informe

La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación del Máster Universitario en Ingeniería Mecánica de la Universidad de Zaragoza, aprueba el presente informe por unanimidad de sus miembros el 23 de noviembre de 2017.

Votos a favor: 5

Votos en contra: 0

Votos en blanco: 0

Los miembros de la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación que han aportado su experiencia personal en la realización del presente informe han sido: Presidente: José Cegoñino Banzo (TU, MMCTE). Secretario, Profesor: Ramón Miralbes Buil (CD, EGI). Profesor: Jesús Cuartero Salafranca (TU, IIT). Profesional Externo: José Ángel Cases Grau (Ingeniería y Control de Obras, S.A.). Experto Externo del Rector: Javier Usoz Otal.

EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA: Informe de Titulación

TITULACIÓN: Máster Universitario en Ingeniería Mecánica (536)
AÑO: 2016-17 SEMESTRE: Global
Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media titulación
88	36	40.91%	4.23

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media A	Media B	Media C	Media D	Media Asig	Desviación %
Métodos numéricos y experimentales en Ingeniería Térmica (66420)	10	4	40.0	3.5	4.45	3.6	3.5	3.88	-8.27%
Diseño y optimización de sistemas de fabricación (66421)	10	4	40.0	4.58	4.65	4.6	4.75	4.62	9.22%
Instrumentación y simulación del flujo de fluidos (66422)	11	4	36.36	4.0	3.95	3.95	4.0	3.96	-6.38%
Métodos de análisis para mecánica estructural (66423)	13	4	30.77	4.33	4.2	4.4	3.5	4.25	0.47%
Deformación y fractura de materiales (66424)	12	4	33.33	3.17	3.15	3.0	2.75	3.07	-27.42%
Urbanización y edificación de espacios públicos e industriales (66425)	1	0	0.0						
Diseño avanzado de estructuras (66426)	3	3	100.0	4.89	4.93	4.93	5.0	4.93	16.55%
Diseño de equipos e instalaciones térmicas (66427)	2	0	0.0						
Centrales hidraúlicas y eólicas (66428)	4	1	25.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	18.2%
Diseño avanzado de vehículos (66429)	4	3	75.0	4.56	4.87	4.67	4.67	4.72	11.58%
Diseño avanzado de electrodomésticos (66430)	5	3	60.0	4.56	4.53	4.6	5.0	4.6	8.75%
Diseño y desarrollo en Ingeniería de precisión (66431)	1	0	0.0						
Diseño y desarrollo en procesos industriales (66432)	1	0	0.0						
Materiales avanzados en Ingeniería Mecánica (66433)	5	2	40.0	4.33	4.3	4.4	4.0	4.32	2.13%
CAD mecánico avanzado (66434)	6	4	66.67	4.33	4.3	3.95	4.0	4.16	-1.65%
Sumas y promedios	88	36	40.91	4.2	4.32	4.18	4.08	4.23	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.

EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS POR LOS ALUMNOS. Informe de TITULACION

TITULACIÓN: Máster Universitario en Ingeniería Mecánica (536)

AÑO: 2016-17 SEMESTRE: Global

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media titulación
6	2	33.33%	4.48

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media A	B	C	D	E	F	Asig	Desv. %
Prácticas externas 2 (66437)	6	2	33.33	4.4	4.5	3.83	4.62	4.83	5.0	4.48	0.0%
Sumas y Promedios	6	2	33.33	4.4	4.5	3.83	4.62	4.83	5.0	4.48	0.0%

Bloque A: Información y asignación de programas de prácticas externas
Bloque B: Centro o Institución
Bloque C: Tutor Académico Universidad
Bloque D: Tutor Externo
Bloque E: Formación Adquirida
Bloque F: Satisfacción Global.

SATISFACCIÓN DEL PAS CON LA TITULACIÓN

Año: 2016-17

CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
179	18	10.06%	3.84

	Frecuencias						% Frecuencias						media
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
1. Información sobre las titulaciones que se imparten en el Centro, para el desarrollo de sus labores de gestión y administrativas (fechas, requisitos matrícula, planificación docencia, organización aulas, horarios....)			1	4	7	6			5%	22%	38%	33%	4.0
2. Comunicación con los responsables académicos (Decano o director del Centro, Director de Departamento, Coordinadores de Titulación y otros)			2	3	7	6			11%	16%	38%	33%	3.94
3. Relaciones con el profesorado del Centro.			1	1	10	6			5%	5%	55%	33%	4.17
4. Relaciones con el alumnado del Centro				2	10	6				11%	55%	33%	4.22
5. Sistema para dar respuesta a las sugerencias y reclamaciones	1			5	8	4	5%			27%	44%	22%	3.94
BLOQUE:INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN													4.06
6. Amplitud y adecuación de los espacios donde desarrolla su trabajo.			1	6	6	5			5%	33%	33%	27%	3.83
7. Adecuación de los recursos materiales y tecnológicos para las tareas encomendadas.			2	6	6	4			11%	33%	33%	22%	3.67
8. Plan de Formación para el personal de Admón. y Servicios.		1	3	9	4	1		5%	16%	50%	22%	5%	3.06
9. Servicios en materia de prevención de riesgos laborales		1		9	7	1		5%		50%	38%	5%	3.39
BLOQUE:RECURSOS													3.49
10. Organización del trabajo dentro de su Unidad			1	2	10	5			5%	11%	55%	27%	4.06
11. Adecuación de conocimientos y habilidades al trabajo que desempeña.				4	9	5				22%	50%	27%	4.06
12. Definición clara de sus funciones y responsabilidades			1	6	7	4			5%	33%	38%	22%	3.78
13. Suficiencia de la plantilla para atender correctamente la gestión administrativa y la atención a estudiantes y profesorado		1	1	2	7	7		5%	5%	11%	38%	38%	4.0
14. Reconocimiento al trabajo que realiza		1		7	6	4		5%		38%	33%	22%	3.67
BLOQUE:GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO													3.91
15. Nivel de satisfacción global con la gestión académica y administrativa del Centro.				5	11	2				27%	61%	11%	3.83
BLOQUE:SATISFACCIÓN GLOBAL													3.83
Sumas y promedios													3.84

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

SATISFACCIÓN DEL PDI CON LA TITULACIÓN

Año: 2016-17

TITULACIÓN: Máster Universitario en Ingeniería Mecánica (536)

CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
41	8	19.51%	4.25

	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				1	4	3				12%	50%	37%	4.25
2. Distribución del Plan de estudios entre créditos teóricos, prácticos y trabajos a realizar por el alumno.					5	3					62%	37%	4.38
3. Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del alumno, entrega de actividades, evaluaciones, etc.).				1	5	2				12%	62%	25%	4.12
4. Adecuación de horarios y turnos				3	3	2				37%	37%	25%	3.88
5. Tamaño de los grupos					3	5					37%	62%	4.62
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS													4.25
6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia			1	2	3	2			12%	25%	37%	25%	3.75
7. Orientación y apoyo al estudiante				2	4	2				25%	50%	25%	4.0
8. Nivel de asistencia a clase de los estudiantes				1	2	5				12%	25%	62%	4.5
9. Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes	2	1		2	2	1	25%	12%		25%	25%	12%	3.33
10. Oferta y desarrollo de prácticas externas	2			3		3	25%			37%		37%	4.0
BLOQUE:ESTUDIANTES													3.94
11. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (Web, guías docentes, datos)					5	3					62%	37%	4.38
12. Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro					6	2					75%	25%	4.25
13. Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas de exámenes, etc.)					5	3					62%	37%	4.38
14. Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación, disponibilidad de actas, etc.)				1	4	3				12%	50%	37%	4.25
15. Gestión realizada por los Agentes del Título (Coordinador y Comisiones).				1	2	5				12%	25%	62%	4.5
16. Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la Universidad de Zaragoza.				4	3	1				50%	37%	12%	3.62
BLOQUE:INFORMACIÓN Y GESTIÓN													4.23
17. Aulas para la docencia teórica				1	2	5				12%	25%	62%	4.5
18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente (cañones de proyección, pizarras digitales, campus virtual, etc.).				1	1	6				12%	12%	75%	4.62
19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)				1	2	5				12%	25%	62%	4.5
20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia				3	2	3				37%	25%	37%	4.0

SATISFACCIÓN DEL PDI CON LA TITULACIÓN

Año: 2016-17

TITULACIÓN: Máster Universitario en Ingeniería Mecánica (536)

CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
41	8	19.51%	4.25

	Frecuencias						% Frecuencias						media
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
BLOQUE:RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS													4.41
21. Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte					2	6					25%	75%	4.75
22. Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes					2	6					25%	75%	4.75
23. Nivel de satisfacción general con la titulación					4	4					50%	50%	4.5
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL													4.67
Sumas y promedios													4.25

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES CON LA TITULACIÓN Año: 2016-17

TITULACIÓN: Máster Universitario en Ingeniería Mecánica (536)
CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
12	10	83.33%	4.45

	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)					4	6					40%	60%	4.6
2. Información en la página web sobre el Plan de Estudios					3	7					30%	70%	4.7
3. Actividades de apoyo al estudio				4	4	2				40%	40%	20%	3.8
4. Orientación profesional y laboral recibida					6	4					60%	40%	4.4
5. Canalización de quejas y sugerencias		1		2	5	2		10%		20%	50%	20%	3.7
BLOQUE:ATENCIÓN AL ALUMNO													4.24
6. Distribución temporal y coordinación de módulos y materias a lo largo del Título				1	4	5				10%	40%	50%	4.4
7. Correspondencia entre lo planificado en las guías docentes y lo desarrollado durante el curso.					3	7					30%	70%	4.7
8. Adecuación de horarios y turnos					4	6					40%	60%	4.6
9. Tamaño de los grupos para el desarrollo de clases prácticas						10						100%	5.0
10. Volumen de trabajo exigido y distribución de tareas a lo largo del curso				1	4	5				10%	40%	50%	4.4
11. Oferta de programas de movilidad			1	3	4	2			10%	30%	40%	20%	3.7
12. Oferta de prácticas externas				2	2	6				20%	20%	60%	4.4
13. Distribución de los exámenes en el calendario académico					3	7					30%	70%	4.7
14. Resultados alcanzados en cuanto a la consecución de objetivos y competencias previstas				1	3	6				10%	30%	60%	4.5
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS Y DESARROLLO DE LA FORMACIÓN													4.49
15. Calidad docente del profesorado de la titulación					4	6					40%	60%	4.6
16. Profesionalidad del Personal de Administración y Servicios del Título	1				2	7	10%				20%	70%	4.78
17. Equipo de Gobierno (conteste sólo en caso de conocerlo)	7					3	70%					30%	5.0
BLOQUE:RECURSOS HUMANOS													4.73
18. Fondos bibliográficos y servicio de Biblioteca					5	5					50%	50%	4.5
19. Servicio de reprografía					4	6					40%	60%	4.6
20. Recursos informáticos y tecnológicos				1	4	5				10%	40%	50%	4.4

SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES CON LA TITULACIÓN Año: 2016-17

TITULACIÓN: Máster Universitario en Ingeniería Mecánica (536)
CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
12	10	83.33%	4.45

	Frecuencias						% Frecuencias						media
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
21. Equipamiento de aulas y seminarios				3	3	4				30%	30%	40%	4.1
22. Equipamiento laboratorios y talleres				2	3	5				20%	30%	50%	4.3
BLOQUE:RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS													4.38
23. Gestión académica y administrativa	1		1	2	1	5	10%		10%	20%	10%	50%	4.11
BLOQUE:GESTIÓN													4.11
24. Cumplimiento de sus expectativas con respecto al titulo					3	7					30%	70%	4.7
25. Grado de preparación para la incorporación al trabajo				1	2	7				10%	20%	70%	4.6
BLOQUE:SATISFACCIÓN GLOBAL													4.65
Sumas y promedios													4.45

Respuestas abiertas: Listado adjunto.