



Informe de evaluación de la calidad y de los resultados del aprendizaje – Graduado en Ingeniería Mecánica

Curso 2020/2021

1.– Organización y desarrollo

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

Oferta/Matrícula

Año académico: 2020/2021

Estudio: Graduado en Ingeniería Mecánica

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 14-11-2021

Número de plazas de nuevo ingreso	225
Número de preinscripciones en primer lugar	202
Número de preinscripciones	749
Estudiantes nuevo ingreso	178

En el curso 2020/21 ingresaron 178 estudiantes en la titulación, con 225 plazas ofertadas. Esto supuso un índice de ocupación del 79,1 %. El número de preinscripciones en la Titulación como primera opción fue de 202. En total, se matricularon 818 estudiantes en la Titulación.

La amplia oferta de plazas facilita el acceso de estudiantes sin vocación ni preparación académica adecuada. Esta podría ser una de las causas de la dificultad que encuentran los estudiantes para superar el primer curso y por tanto de la elevada tasa de abandono tras el primer año de estudios.

1.2.– Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Año académico: 2020/2021

Estudio: Graduado en Ingeniería Mecánica

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 14-11-2021

Concepto	Número de estudiantes	Porcentaje
EvAU (*)	161	90,4 %
COU	(no definido)	0,0 %
FP	13	7,3 %
Titulados	4	2,2 %
Mayores de 25	0	0,0 %
Mayores de 40	0	0,0 %
Mayores de 45	0	0,0 %
Desconocido	(no definido)	0,0 %

(*) Incluye los Estudios Extranjeros con credencial UNED: Nº estudiantes: 4 Porcentaje: 2.2%

El 90,4% de los estudiantes de nuevo ingreso acceden mediante la EvAU. El porcentaje de acceso a través de Formación Profesional es del 7,3%, dos puntos superior al del curso anterior.

Se sigue observando que, en algunos casos, el nivel inicial de conocimientos en formación básica en algunas materias no es el adecuado. El nivel de conocimientos previos sigue siendo el aspecto peor valorado por el PDI (3,06/5). Muchos estudiantes acceden sin haber cursado en el Bachillerato materias básicas como Expresión gráfica o Química y con carencias importantes en los fundamentos para Matemáticas y Física.

1.3.— Nota media de admisión

Nota media de admisión

Año académico: 2020/2021

Estudio: Graduado en Ingeniería Mecánica

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 14-11-2021

Nota media de acceso EvAU (*)	9.072
Nota media de acceso COU	(no definido)
Nota media de acceso FP	7.072
Nota media de acceso Titulados	6.705
Nota media de acceso Mayores de 25	(no definido)
Nota media de acceso Mayores de 40	(no definido)
Nota media de acceso Mayores de 45	(no definido)
Nota de corte EvAU preinscripción Julio	5
Nota de corte EvAU preinscripción Septiembre	5

Las notas de corte en ambas convocatorias son de 5,0. La nota media de acceso EvAU sube respecto al curso anterior, siendo de 9,072. Esta nota sigue siendo inferior en los estudiantes que proceden de ciclos formativos de grado superior, situándose en 7,072. Los titulados acceden con 6,705.

1.4.— Tamaño de los grupos

El profesorado considera que el tamaño de los grupos de teoría y prácticas es elevado. Esta valoración es similar en la encuesta de satisfacción con la Titulación por parte de los estudiantes.

En el curso 2020/21, el promedio de estudiantes matriculados en asignaturas de primer curso es de 250 (221 en el curso anterior). La horquilla entre asignaturas es amplia: desde los 289 estudiantes en la asignatura "Matemáticas II" hasta los 188 estudiantes en la asignatura "Estadística". La matrícula promedio en los grupos de teoría de mañana y tarde ha resultado más compensada que en años anteriores: grupos de mañana 56 (grupo 511) y 64 (grupo 512) estudiantes y grupos de tarde 65 (grupo 513) y 60 (grupo 514) estudiantes. Este aspecto es destacable, ya que se ha realizado un esfuerzo importante desde Secretaría para equilibrar en lo posible los grupos. La tarea es complicada por las segundas matrículas, que afectan simultáneamente a varias asignaturas.

El aprovechamiento del grupo rotado 515 por parte de los estudiantes de la titulación es limitado. El máximo es de 9 estudiantes en la asignatura "Física II".

En segundo curso, la media de matrícula es de 157 estudiantes por asignatura (167 en el curso 2019/20), con un reparto homogéneo de estudiantes en promedio por grupo: 52 estudiantes en el grupo 521, 53 estudiantes en el grupo 522 y 48 estudiantes en el grupo 523. La asignatura con mayor matrícula (207 estudiantes) es "Teoría de mecanismos y máquinas" y la que registra menos matriculados es la asignatura "Fundamentos de electrotecnia" (130 estudiantes). En este caso, el aprovechamiento del grupo rotado 525 para la asignatura "Matemáticas III" es relevante, con 35 estudiantes matriculados.

En tercer curso, la media de matrícula en las asignaturas es de 165 estudiantes, también con un reparto homogéneo de estudiantes en promedio por grupo: 55 estudiantes en el grupo 531, 52 estudiantes en el grupo 532 y 58 estudiantes en el grupo 533. El máximo número de estudiantes matriculados se tiene en la asignatura "Mecánica del Sólido Deformable" (214 estudiantes) y el mínimo en la asignatura "Ingeniería Térmica" (128 estudiantes).

La matrícula promedio de las asignaturas obligatorias de cuarto es de 130 estudiantes (135 matriculados en la asignatura "Oficina de Proyectos" y 125 matriculados en la asignatura "Organización de Empresas". Los grupos de docencia no han quedado equilibrados este curso, siendo la matrícula en el grupo 541 (turno de mañana) de 58 estudiantes y la en el grupo 542 (turno de tarde) de 73 estudiantes. En relación a las asignaturas optativas, el promedio de matrícula es de 26 estudiantes por asignatura, pero se observan importantes diferencias entre las asignaturas e intensificaciones.

Por intensificaciones, los datos son:

- 15 estudiantes promedio matriculados en asignaturas de la intensificación "Ingeniería térmica y fluidos", con el máximo en la asignatura "Hidráulica y neumática industrial" (21 matriculados) y el mínimo en la asignatura "Diseño de Instalaciones de fluidos" (10 matriculados). La matrícula en esta

intensificación ha bajado ligeramente (19 estudiantes de matrícula promedio en la intensificación en el curso 2019/20).

- 21 estudiantes promedio matriculados en asignaturas de la intensificación "Diseño y cálculo de estructuras", con el máximo en la asignatura "Tecnología de la construcción" (42 matriculados) y el mínimo en la asignatura "Análisis estructural de instalaciones industriales" (10 matriculados). La matrícula en esta intensificación ha bajado ligeramente (27 estudiantes de matrícula promedio en la intensificación en el curso 2019/20).
- 41 estudiantes promedio matriculados en asignaturas de la intensificación "Máquinas y vehículos", con el máximo en la asignatura "Diseño y arquitectura de vehículos" (79 matriculados en dos grupos de docencia) y el mínimo en la asignatura "Vibraciones y ruido en máquinas" (11 matriculados). La matrícula en esta intensificación ha bajado ligeramente (45 estudiantes de matrícula promedio en la intensificación en el curso 2019/20).
- 27 estudiantes promedio matriculados en asignaturas de la intensificación "Ingeniería de fabricación", con el máximo en la asignatura "Producción industrial" (42 matriculados) y el mínimo en la asignatura "Sistemas de fabricación" (10 matriculados). La matrícula en esta intensificación ha bajado ligeramente (30 estudiantes de matrícula promedio en la intensificación en el curso 2019/20).

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...

Las guías docentes del curso 2020/21 se adecúan a lo dispuesto en la Memoria de Verificación, y obtienen valoraciones positivas en los cuestionarios de satisfacción de asignatura y Titulación. Las competencias específicas, se consideran adecuadas para adquirir las atribuciones de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Mecánica, que otorga la Titulación.

El desarrollo del curso 2020/21, especialmente durante el primer cuatrimestre, vino determinado por la paulatina vuelta a la normalidad tras la obligada suspensión de las actividades docentes presenciales debido a la situación sanitaria provocada por la COVID.

En las asignaturas de primer y segundo curso se impartieron en formato docencia híbrida, con parte de los estudiantes en el aula y parte en clase. Se establecieron inicialmente turnos por número de NIA, aunque al cabo de unas pocas semanas todos los estudiantes que lo deseaban podían asistir a las clases de forma presencial sin superar el aforo de los espacios. En tercero y cuarto se impartió la docencia teórica on line y las prácticas, mayoritariamente, de forma presencial.

En relación al desarrollo docente, como en cursos anteriores, cabe repetir que el calendario de matriculación dificulta de forma importante el desarrollo de la docencia al inicio de curso, en especial para los estudiantes de nuevo ingreso. En primer curso la organización de los grupos de prácticas se ve dificultada de forma importante por no estar los estudiantes matriculados.

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

No se produjeron modificaciones en el Plan de Estudios.

El esfuerzo realizado por los docentes durante el curso 2019-20 para formarse y desarrollar materiales virtuales facilitó la docencia híbrida del primer cuatrimestre.

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

El profesorado y alumnado de la Titulación valora como adecuados los mecanismos de coordinación entre materias. En el bloque A (Información y planificación) y bloque B (Organización de las enseñanzas) de la encuesta de valoración de la enseñanza, se tiene en ambos una calificación de 4/5; en el en el bloque C

(Proceso de enseñanza/aprendizaje) la calificación es 3,7/5 y, por último, en el bloque D (Satisfacción Global), la nota es de 3,9/5.

El bajo nivel de asistencia a clase en algunas materias y la asistencia no aprovechada son aspectos que siguen preocupando a los profesores de la titulación. Se plantean numerosas actividades de evaluación continua con el objetivo de favorecer el trabajo continuado por parte del estudiantado. El éxito de las mismas es limitado. No obstante, dichas actividades son valoradas de forma positiva por buena parte de los estudiantes.

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: 2020/2021

Estudio: Graduado en Ingeniería Mecánica

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 25-07-2021

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	26	10,97	4	105	133	1.702,3	10,22
No Informado	4	1,69	2	0	0	95,0	0,57
Profesor con contrato de interinidad	2	0,84	1	0	0	82,0	0,49
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	100	42,19	28	222	443	7.904,8	47,46
Cuerpo de Catedráticos de Escuelas Universitarias	1	0,42	1	2	7	102,0	0,61
Cuerpo de Profesores Titulares de Escuelas Universitarias	11	4,64	4	0	58	993,0	5,96
Profesor Contratado Doctor	18	7,59	4	31	0	1.276,0	7,66
Profesor Ayudante Doctor	12	5,06	3	7	0	1.073,8	6,45
Profesor Asociado	41	17,30	20	0	0	2.223,2	13,35
Profesor Colaborador	5	2,11	3	1	0	673,2	4,04
Personal Investigador en Formación	15	6,33	3	0	0	430,0	2,58
Personal Docente, Investigador o Técnico	2	0,84	1	0	0	100,0	0,60
Total personal académico	237	100,00	74	368	641	16.655,3	100,00

La experiencia docente e investigadora del personal académico es adecuada al nivel académico, la naturaleza y competencias definidas para la Titulación. Las asignaturas están adscritas a áreas de conocimiento apropiadas.

Un punto fuerte de la titulación es que muchos de los profesores están involucrados en proyectos industriales.

Se observa estabilidad entre el profesorado involucrado en la Titulación, con un 70% del profesorado con vinculación permanente (catedráticos, titulares, contratados doctores y profesores colaboradores). Este profesorado imparte el 76,5% de las horas de docencia. El grueso del profesorado pertenece al Cuerpo de

Profesores Titulares de Universidad (42%), que imparten el 47,5% de la docencia. Se cuenta con la participación de 41 profesores asociados, que imparten el 17% de la docencia.

El principal problema que se observa en la plantilla de profesorado es la tardía incorporación al curso de los profesores asociados por urgencia. Los concursos tardan en publicarse y, por lo tanto, en resolverse. Es por ello que algunos profesores asociados se incorporan varias semanas después del inicio de curso, lo que supone un problema importante para la planificación y correcto desarrollo de la docencia.

En el curso 2020/21 la encuesta de satisfacción de la actividad docente por asignaturas obtuvo un resultado promedio de 4,25/5, lo que reporta una alta satisfacción de los estudiantes con la calidad de los docentes. Este indicador ha mejorado respecto del curso pasado (3,8/5).

En la encuesta de satisfacción de los estudiantes con la Titulación, la calidad docente del profesorado obtiene una valoración de 3,6/5.

Sería interesante que en los datos publicados sobre la plantilla se incluyese la edad media de los profesores de la Titulación para completar la foto de la situación. Asimismo, tener detalle sobre de los profesores asociados sería también muy enriquecedor. En concreto, conocer en qué materias y tipo de horas se cuenta con estos profesores, su perfil profesional y tiempo vinculados a la docencia en la EINA.

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

Durante el curso 2020-21, según reporta el ICE, 65 profesores de la Titulación (27 el curso pasado) han participado en un total de 120 proyectos de innovación docente (30 PID el curso pasado). Estos profesores suponen el 27% de los profesores implicados en la docencia en la Titulación.

Un total de 224 profesores implicados en la docencia de la Titulación tienen activos en el Anillo Digital Docente de la Universidad 1062 cursos. Se tiene también registro de 5 contribuciones a Jornadas de Innovación presentadas por 4 profesores de la Titulación. Se tiene constancia de que el profesorado realiza habitualmente actividades de mejora en la docencia, en paralelo a los citados proyectos.

Además, en el curso analizado, 2020-21, 45 de los profesores de la titulación (un 28% más de profesorado que el curso pasado) han realizado un total de 124 cursos (un 51% más que el curso pasado). Esto indica una media de casi 3 cursos por profesor y curso académico. Los 45 profesores involucrados representan aproximadamente un 20% de los profesores implicados en la docencia de la Titulación.

Aunque el número de profesores implicados en las mencionadas actividades de innovación y mejora de la docencia se considera importante, sería deseable que ese porcentaje aumentase.

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

El personal académico está implicado en actividades de investigación, desarrollo e innovación, mayoritariamente dentro de grupos de investigación del Instituto de Investigación en la Ingeniería de Aragón (I3A), del Instituto CIRCE y del ICMA. Esta vinculación repercute positivamente en la Titulación al posibilitar al alumnado desarrollar sus TFG en el marco de problemáticas industriales reales e integrarse en grupos de investigación consolidados.

El número total de sexenios del profesorado de la Titulación es de 368 (358 en el curso 2019-20 y 294 en el curso 2018-19). Queda reflejado por tanto la actividad investigadora continuada del profesorado.

Por categorías, la media es de 4 sexenios para los Catedráticos de Universidad, 2,2 sexenios para los Profesores Titulares, 2 sexenios para los Catedráticos de Escuela Universitaria, 1,7 sexenios para los Profesores Contratados Doctores, 0,6 sexenios para los Profesores Ayudantes Doctores y 0,2 sexenios para los Profesores Colaboradores.

La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación considera que es muy relevante el ejercicio profesional de los profesores mediante colaboraciones con empresa, puesto que el Grado en Ingeniería Mecánica da acceso a las atribuciones profesionales de Ingeniero Técnico Mecánico. El saber hacer

adquirido por los docentes en la participación de proyectos con la industria se traslada a la docencia específica de la Titulación.

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 se consideran adecuados para el desarrollo de la Titulación: 3,89/5 en el cuestionario de satisfacción del PDI, 3,72/5 en el cuestionario de satisfacción del PAS y 3,87/5 en la encuesta de satisfacción de los estudiantes con la Titulación. Las cifras son similares a las de cursos anteriores. El apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia sigue siendo el apartado con menor puntuación en la encuesta de satisfacción del PDI (3,62/5).

Se repite la circunstancia de que la conexión wifi en el edificio Betancourt es deficiente, especialmente en algunas salas informáticas. Esto dificulta el seguimiento de las sesiones con portátiles propios por parte de los estudiantes.

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

No procede. Las prácticas externas curriculares no están contempladas en la Titulación.

4.3.— Prácticas externas extracurriculares

La oferta de prácticas externas mantiene una moderada valoración (3.29/5) en la encuesta de satisfacción de los estudiantes con la Titulación. Durante el curso 2020-21 se han desarrollado 130 prácticas en un total de 63 empresas, con 18 prácticas vinculadas a la realización del Trabajo Fin de Grado. Se observa un aumento considerable de periodos de prácticas en relación al curso anterior, pero es lógico ya que el curso anterior se cancelaron numerosas prácticas debido a la situación de pandemia. La valoración por parte de los estudiantes es muy positiva, destacando muchos de ellos la oportunidad que encuentran al realizar las prácticas de tener contacto con el día a día de la industria.

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

Estudiantes en planes de movilidad

Año académico: 2020/2021

Titulación: Graduado en Ingeniería Mecánica

Datos a fecha: 14-11-2021

Centro	Estudiantes enviados	Estudiantes acogidos
Escuela de Ingeniería y Arquitectura	23	15

En el curso 2020-21, el número de estudiantes en programas de movilidad de entrada ha sido de 15 (20 el curso anterior) y el de estudiantes en programas de salida de 23 (46 el curso anterior).

Con una participación del 100% en la encuesta de satisfacción de Erasmus, los estudiantes manifiestan un grado de satisfacción de 3,9/5, similar a la del curso anterior.

La tutorización académica en Universidad de destino (3,19/5) es el aspecto peor valorado. Por segundo año consecutivo, la tutorización académica en Universidad de Zaragoza obtiene también una calificación modesta (3,43/5). Llama la atención porque con anterioridad este apartado tenía calificaciones de 4,5/5. El

aspecto mejor valorado son las aulas (4.25/5). No obstante, la satisfacción con la su experiencia de movilidad Erasmus+ es alta, de 4,57/5.

Se reporta que el 81% de los acuerdos de aprendizaje se modificaron durante el periodo de movilidad. El motivo principal que explica dichas modificaciones es la falta de información actualizada sobre oferta de asignaturas y horarios en el momento en el que los estudiantes preparan su acuerdo de aprendizaje. Es habitual que una vez en destino existan cambios que afecten de forma significativa al documento inicial y por ello sea necesario actualizarlo.

5.— Resultados de aprendizaje

5.1.— Distribución de calificaciones por asignatura

Distribución de calificaciones

Año académico: 2020/2021

Estudio: Graduado en Ingeniería Mecánica

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 14-11-2021

Curso	Código	Asignatura	No pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%				
0	81187	La empresa innovadora	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
0	81337	Impresión 3D	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
1	29700	Matemáticas I	76	29,8	72	28,2	86	33,7	12	4,7	3	1,2	6	2,4
1	29701	Física I	93	32,6	69	24,2	102	35,8	20	7,0	0	0,0	1	0,4
1	29702	Fundamentos de administración de empresas	43	18,5	80	34,5	74	31,9	28	12,1	2	0,9	5	2,2
1	29703	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador	48	19,3	89	35,7	90	36,1	20	8,0	1	0,4	1	0,4
1	29704	Química	74	27,2	92	33,8	80	29,4	23	8,5	0	0,0	3	1,1
1	29705	Matemáticas II	112	38,8	75	26,0	79	27,3	19	6,6	2	0,7	2	0,7
1	29706	Física II	122	46,4	65	24,7	64	24,3	9	3,4	0	0,0	3	1,1
1	29707	Fundamentos de informática	99	37,2	98	36,8	48	18,0	18	6,8	2	0,8	1	0,4
1	29708	Estadística	56	29,8	34	18,1	59	31,4	29	15,4	7	3,7	3	1,6
1	29709	Ingeniería del medio ambiente	69	34,8	10	5,1	64	32,3	48	24,2	2	1,0	5	2,5
2	29710	Matemáticas III	51	28,8	51	28,8	53	29,9	19	10,7	0	0,0	3	1,7
2	29711	Mecánica	42	26,9	25	16,0	57	36,5	27	17,3	4	2,6	1	0,6
2	29712	Fundamentos de ingeniería de materiales	22	15,6	37	26,2	47	33,3	31	22,0	2	1,4	2	1,4
2	29713	Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor	27	17,8	23	15,1	66	43,4	30	19,7	4	2,6	2	1,3
2	29714	Dibujo industrial	25	16,4	34	22,4	62	40,8	21	13,8	10	6,6	0	0,0
2	29715	Fundamentos de electrotecnia	18	13,8	32	24,6	61	46,9	17	13,1	0	0,0	2	1,5
2	29716	Mecánica de fluidos	47	30,7	40	26,1	52	34,0	13	8,5	0	0,0	1	0,7
2	29717	Resistencia de materiales	33	22,6	63	43,2	36	24,7	10	6,8	3	2,1	1	0,7
2	29718	Tecnología de materiales	33	21,2	46	29,5	52	33,3	21	13,5	2	1,3	2	1,3
2	29719	Teoría de mecanismos y máquinas	62	30,0	69	33,3	65	31,4	11	5,3	0	0,0	0	0,0
3	29720	Tecnologías de fabricación I	31	17,5	43	24,3	88	49,7	14	7,9	1	0,6	0	0,0
3	29721	Fundamentos de electrónica	18	13,1	14	10,2	57	41,6	43	31,4	3	2,2	2	1,5

Curso	Código	Asignatura	No pre	17,8%	44	20,6%	57	26,6%	64	29,9%	4	1,9%	7	3,3%	0	0,0%
					Sus		Apr		Not		Sob		MH		Otr	
3	29723	Mecánica de sólidos deformables	8	5,9	28	20,6	66	48,5	32	23,5	2	1,5	0	0,0	0	0,0
3	29724	Ingeniería térmica	16	12,5	12	9,4	67	52,3	27	21,1	4	3,1	2	1,6	0	0,0
3	29725	Tecnologías de fabricación II	3	2,3	14	10,6	92	69,7	22	16,7	1	0,8	0	0,0	0	0,0
3	29726	Sistemas automáticos	50	24,3	38	18,4	70	34,0	36	17,5	3	1,5	9	4,4	0	0,0
3	29727	Teoría de estructuras y construcciones industriales	4	2,1	82	43,6	81	43,1	21	11,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3	29728	Máquinas y motores térmicos	13	9,6	12	8,9	77	57,0	30	22,2	3	2,2	0	0,0	0	0,0
3	29729	Máquinas e instalaciones de fluidos	27	14,0	19	9,8	109	56,5	33	17,1	0	0,0	5	2,6	0	0,0
4	29730	Oficina de proyectos	3	2,2	18	13,3	51	37,8	56	41,5	4	3,0	3	2,2	0	0,0
4	29731	Organización y dirección de empresas	6	4,8	8	6,4	56	44,8	51	40,8	3	2,4	1	0,8	0	0,0
4	29732	Trabajo fin de Grado	33	28,0	0	0,0	10	8,5	58	49,2	15	12,7	2	1,7	0	0,0
4	29733	Sistemas térmicos de generación	0	0,0	1	6,7	6	40,0	8	53,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29734	Calor y frío industrial	2	15,4	0	0,0	6	46,2	5	38,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29736	Motores de combustión	1	5,6	2	11,1	11	61,1	3	16,7	1	5,6	0	0,0	0	0,0
4	29737	Diseño de instalaciones de fluidos	1	10,0	0	0,0	2	20,0	7	70,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29738	Tecnología de la construcción	4	9,5	0	0,0	11	26,2	19	45,2	8	19,0	0	0,0	0	0,0
4	29739	Estructuras metálicas	3	23,1	0	0,0	0	0,0	6	46,2	3	23,1	1	7,7	0	0,0
4	29740	Análisis estructural de instalaciones industriales	1	10,0	0	0,0	4	40,0	3	30,0	1	10,0	1	10,0	0	0,0
4	29741	Estructuras de hormigón	3	21,4	0	0,0	6	42,9	3	21,4	2	14,3	0	0,0	0	0,0
4	29742	Materiales industriales avanzados	5	12,8	0	0,0	17	43,6	14	35,9	2	5,1	1	2,6	0	0,0
4	29743	Cálculo de elementos de máquinas	0	0,0	2	6,2	17	53,1	13	40,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29744	Diseño y arquitectura de vehículos	1	1,3	0	0,0	34	43,0	32	40,5	12	15,2	0	0,0	0	0,0
4	29745	Vibraciones y ruido en máquinas	1	9,1	1	9,1	1	9,1	5	45,5	2	18,2	1	9,1	0	0,0
4	29746	Sistemas mecánicos en máquinas y vehículos	5	11,6	0	0,0	18	41,9	16	37,2	2	4,7	2	4,7	0	0,0
4	29747	Producción industrial	5	11,9	0	0,0	10	23,8	25	59,5	0	0,0	2	4,8	0	0,0
4	29748	Calidad industrial	1	5,3	0	0,0	7	36,8	8	42,1	2	10,5	1	5,3	0	0,0
4	29749	Sistemas de fabricación	3	30,0	1	10,0	1	10,0	5	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29750	Medición y mantenimiento	3	8,6	0	0,0	1	2,9	28	80,0	3	8,6	0	0,0	0	0,0
4	29751	Fabricación integrada	3	10,3	0	0,0	4	13,8	17	58,6	3	10,3	2	6,9	0	0,0
4	29752	Hidráulica y neumática industrial	1	4,8	0	0,0	7	33,3	8	38,1	4	19,0	1	4,8	0	0,0
4	29753	Edificación industrial	2	7,4	0	0,0	14	51,9	9	33,3	2	7,4	0	0,0	0	0,0
4	29972	Cinema and Contemporary Visual Culture: Technology, Architecture and the City	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29974	Energy, Economy and Sustainable Development	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29975	Herramientas de sostenibilidad ambiental para implementar la agenda 2030	0	0,0	0	0,0	1	16,7	3	50,0	1	16,7	1	16,7	0	0,0
4	29976	Managing the firm 4.0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29981	Responsabilidad legal y ética en el ejercicio profesional	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	29986	Historia de la Tecnología y de la Arquitectura	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	62,5	3	37,5	0	0,0	0	0,0

Curso	Código	Asignatura	Nº pre	9,1	0	0,0	4	36,4	5	45,5	1	9,1	0	0,0	0	0,0
				%	Sus	%	Apr	%	Not	%	Sob	%	MH	%	Otr	%
4	29998	Inglés técnico	1	1,6	0	0,0	31	50,0	28	45,2	1	1,6	1	1,6	0	0,0
4	29999	Alemán técnico	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
4	51451	Optatividad en movilidad	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	51452	Optatividad en movilidad	0	0,0	0	0,0	4	66,7	2	33,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	51453	Optatividad en movilidad	2	50,0	0	0,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	51454	Optatividad en movilidad	0	0,0	0	0,0	1	33,3	2	66,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	51455	Optatividad en movilidad	0	0,0	0	0,0	3	75,0	1	25,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	51456	Optatividad en movilidad	0	0,0	0	0,0	7	77,8	2	22,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0

En promedio, las asignaturas de primer año son superadas por el 42 % de los estudiantes (47% en el curso 2019-20 y 43% en el curso 2018-19). La cifra se mantiene por lo tanto estable. Ese 58% de estudiantes que no supera las asignaturas de primer año se reparte entre un 31% de estudiantes no presentados y un 27% de estudiantes suspensos. El 30% de los estudiantes obtiene una calificación de aprobado y el 10% de notable. Curiosamente, el porcentaje de Matrículas de Honor (1,28%) es mayor que el de sobresalientes (0,87%). Los mejores resultados se obtienen en las asignaturas de “Ingeniería del Medio Ambiente”, “Estadística” y “Fundamentos de Administración de Empresas”. Las cifras más bajas en las asignaturas de “Física II” y “Matemáticas II”, como viene siendo habitual. Esta circunstancia refrenda la opinión manifestada repetidamente por los profesores, que señalan la deficiente formación previa con la que llegan los estudiantes a cursar estas materias.

El análisis de las asignaturas de segundo curso muestra que, en promedio, las asignaturas son superadas por el 51% de los estudiantes matriculados. El 49% de estudiantes que no las superan se reparte entre un 22,5% de estudiantes no presentados y el 26,5% de estudiantes suspensos. El resto de calificaciones promedio para las asignaturas de segundo curso es: 35,4% aprobados, 13,1% notables, 1,7% sobresalientes y 0,9% matrículas de honor. Se observa una disminución importante del porcentaje de estudiantes no presentados de primero (31%) a segundo curso (22,5%), pero la cifra sigue siendo elevada tratándose ya de estudiantes de, como mínimo, segundo año.

Las cifras para tercer curso son notablemente mejores que las indicadas para primero y segundo. Las asignaturas son superadas por el 70,5% de los estudiantes. El 29,5% de estudiantes que no superan las materias se reparte entre el 12% de no presentados y el 17,5% de suspensos. Las calificaciones son también más altas: 48% aprobados, 20% notables, 1,4% sobresalientes y 1,3% matrículas de honor.

Las asignaturas obligatorias de cuarto son superadas por el 87% de los estudiantes, siendo el reparto de calificaciones el siguiente: 3,5% no presentados, 9,8% suspensos, 41,3% aprobados, 41,2% notables, 2,7% sobresalientes y 1,5% matrículas de honor.

En las asignaturas optativas técnicas de cuarto, superadas por el 87,5% de los estudiantes matriculados, llama la atención el número elevado de no presentados, que es del 10,4%. No obstante, las calificaciones que se obtienen son claramente mejores a las obtenidas en el resto de asignaturas de la Titulación: 2,2% suspensos, 32% aprobados, 44,1% notables, 8,6% sobresalientes y 2,8% matrículas de honor.

En relación al TFG, se reporta un 28% de estudiantes matriculados que no se presentaron y ningún suspenso. El número de aprobados es del 8,5%, notables 49,2%, sobresalientes 12,7% y matrículas de honor 1,7%.

5.2.— Análisis de los indicadores de resultados del título

Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2020/2021

Titulación: Graduado en Ingeniería Mecánica

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 14-11-2021

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	29700	Matemáticas I	255	20	107	72	76	59.78	41.96
1	29701	Física I	285	16	123	69	93	64.06	43.16
1	29702	Fundamentos de administración de empresas	232	26	109	80	43	57.67	46.98
1	29703	Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador	249	11	112	89	48	55.50	44.76
1	29704	Química	272	14	106	92	74	53.54	38.97
1	29705	Matemáticas II	289	18	102	75	112	57.63	35.29
1	29706	Física II	263	15	76	65	122	53.90	28.90
1	29707	Fundamentos de informática	266	13	69	98	99	41.32	25.94
1	29708	Estadística	188	13	98	34	56	74.24	52.13
1	29709	Ingeniería del medio ambiente	198	6	119	10	69	92.97	60.41
2	29710	Matemáticas III	177	14	75	51	51	59.52	42.37
2	29711	Mecánica	156	9	89	25	42	78.07	57.05
2	29712	Fundamentos de ingeniería de materiales	141	16	82	37	22	68.91	58.16
2	29713	Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor	152	8	102	23	27	81.60	67.11
2	29714	Dibujo industrial	152	8	93	34	25	73.23	61.18
2	29715	Fundamentos de electrotecnia	130	9	80	32	18	71.43	61.54
2	29716	Mecánica de fluidos	153	5	66	40	47	62.86	43.42
2	29717	Resistencia de materiales	146	10	50	63	33	44.25	34.25
2	29718	Tecnología de materiales	156	5	77	46	33	62.60	49.36
2	29719	Teoría de mecanismos y máquinas	207	6	76	69	62	52.08	36.41
3	29720	Tecnologías de fabricación I	177	7	103	43	31	70.42	57.80
3	29721	Fundamentos de electrónica	137	5	105	14	18	88.60	76.52
3	29722	Mecánica de sólidos deformables	214	5	132	44	38	74.55	60.59
3	29723	Criterios de diseño de máquinas	136	5	100	28	8	77.42	72.73
3	29724	Ingeniería térmica	128	6	100	12	16	89.09	77.78
3	29725	Tecnologías de fabricación II	132	6	115	14	3	89.60	87.50
3	29726	Sistemas automáticos	206	7	118	38	50	72.99	53.48
3	29727	Teoría de estructuras y construcciones industriales	188	5	102	82	4	53.41	52.22
3	29728	Máquinas y motores térmicos	135	4	110	12	13	90.60	82.17
3	29729	Máquinas e instalaciones de fluidos	193	6	147	19	27	87.90	76.24

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
4	29730	Oficina de proyectos	135	6	114	18	3	84.62	84.62
4	29731	Organización y dirección de empresas	125	3	111	8	6	93.14	88.79
4	29732	Trabajo fin de Grado	118	0	85	0	33	100.00	72.03
4	29733	Sistemas térmicos de generación	15	0	14	1	0	100.00	100.00
4	29734	Calor y frío industrial	13	0	11	0	2	100.00	84.62
4	29736	Motores de combustión	18	5	15	2	1	81.82	75.00
4	29737	Diseño de instalaciones de fluidos	10	2	9	0	1	100.00	90.00
4	29738	Tecnología de la construcción	42	2	38	0	4	100.00	89.47
4	29739	Estructuras metálicas	13	1	10	0	3	100.00	72.73
4	29740	Análisis estructural de instalaciones industriales	10	1	9	0	1	100.00	87.50
4	29741	Estructuras de hormigón	14	1	11	0	3	100.00	75.00
4	29742	Materiales industriales avanzados	39	0	34	0	5	100.00	86.49
4	29743	Cálculo de elementos de máquinas	32	2	30	2	0	92.86	92.86
4	29744	Diseño y arquitectura de vehículos	79	1	78	0	1	100.00	98.65
4	29745	Vibraciones y ruido en máquinas	11	1	9	1	1	90.00	90.00
4	29746	Sistemas mecánicos en máquinas y vehículos	43	5	38	0	5	100.00	86.84
4	29747	Producción industrial	42	3	37	0	5	100.00	88.57
4	29748	Calidad industrial	19	2	18	0	1	100.00	100.00
4	29749	Sistemas de fabricación	10	4	6	1	3	85.71	66.67
4	29750	Medición y mantenimiento	35	2	32	0	3	100.00	91.43
4	29751	Fabricación integrada	29	1	26	0	3	100.00	92.00
4	29752	Hidráulica y neumática industrial	21	0	20	0	1	100.00	95.24
4	29753	Edificación industrial	27	0	25	0	2	100.00	92.31
4	29972	Cinema and Contemporary Visual Culture: Technology, Architecture and the City	1	0	1	0	0	0.00	0.00
4	29974	Energy, Economy and Sustainable Development	1	0	1	0	0	0.00	0.00
4	29975	Herramientas de sostenibilidad ambiental para implementar la agenda 2030	6	0	6	0	0	0.00	0.00
4	29976	Managing the firm 4.0	1	0	1	0	0	0.00	0.00
4	29977	Problemática ambiental y herramientas de protección del medio ambiente	0	1	0	0	0	0.00	0.00
4	29981	Responsabilidad legal y ética en el ejercicio profesional	2	0	2	0	0	0.00	0.00
4	29986	Historia de la Tecnología y de la Arquitectura	8	0	8	0	0	0.00	0.00
4	29996	Emprendimiento y liderazgo	11	0	10	0	1	0.00	0.00
4	29998	Inglés técnico	62	2	61	0	1	0.00	0.00
4	29999	Alemán técnico	1	0	1	0	0	0.00	0.00
4	51451	Optatividad en movilidad	2	0	2	0	0	0.00	0.00

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
4	51452	Optatividad en movilidad	6	0	6	0	0	0.00	0.00
4	51453	Optatividad en movilidad	4	0	2	0	2	0.00	0.00
4	51454	Optatividad en movilidad	3	0	3	0	0	0.00	0.00
4	51455	Optatividad en movilidad	4	0	4	0	0	0.00	0.00
4	51456	Optatividad en movilidad	9	0	9	0	0	0.00	0.00

En promedio, para el curso 2020-21, la tasa de éxito de primer curso se sitúa en el 61,3 % y la tasa de rendimiento en el 42%. Estas cifras son similares a las de cursos anteriores. La menor tasa de éxito corresponde a la asignatura “Fundamentos de informática” (41 %) y la mayor a la asignatura "Ingeniería del Medioambiente" (93%). Las tasas de rendimiento para estas materias son, respectivamente, del 26% y 60%.

En las asignaturas de segundo curso la tasa de éxito promedio es del 65,5%, inferior a la de los cursos anteriores (80% en el 2019-20 y 73% en el 2018-19). La tasa de rendimiento promedio es del 51%. Los mejores resultados corresponden a la asignatura “Termodinámica Técnica y Fundamentos de Transmisión de Calor”: 81,6% de tasa de éxito y 67,1% de tasa de rendimiento. La asignatura con la tasa de éxito más baja (44,3%) es “Resistencia de Materiales”; la tasa de rendimiento es del 34,3%.

En tercer curso la tasa de éxito promedio fue del 79,5% (70% tasa de rendimiento), ligeramente inferior al curso anterior. La asignatura con mayor tasa de rendimiento (96%) es “Máquinas y Motores Térmicos”, en la que la tasa de rendimiento es del 87,5%. La materia con las cifras más desfavorables es “Teoría de estructuras y construcciones industriales”, con el 53,4% de tasa de éxito y el 52,2% de tasa de rendimiento”.

En promedio, para las dos las asignaturas obligatorias de cuarto, las cifras son buenas, como suele ocurrir al tratarse de estudiantes de último curso: 89% tasa de éxito y 72,4% tasa de rendimiento. No obstante, las cifras son ligeramente peores que las del curso anterior. Las asignaturas optativas técnicas presentan también en promedio resultados altos para las tasas de éxito (97,6%) y rendimiento (90,2%).

En el TFG las cifras de éxito se mantienen en los últimos años en el 100%, pero la tasa de rendimiento es del 72% (68% el curso anterior). Esta tasa de rendimiento ha sido históricamente motivo de preocupación para la Comisión Académica. Se han llevado a cabo acciones informativas sobre el TFG en las que se insiste en que el momento de matricularse debe ser el adecuado. Poco a poco se van mejorando los números, pero queda todavía margen para ajustar estas cifras.

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

La participación de los estudiantes en la encuesta de evaluación de la enseñanza, en la que se relacionan todas las asignaturas, baja de nuevo en el curso 2020-21, quedándose en el 18,18%. Se observa por lo tanto en el histórico una preocupante evolución a la baja en la participación. Deberán fomentarse acciones para favorecer la participación. La participación en la encuesta de satisfacción de los estudiantes con la titulación es del 31% (41% en el curso 2019-20), en la misma línea que el dato anterior.

Se observa escaso dinamismo en cuanto a participación en certámenes de premios, jornadas, etc. Desde la dirección de la EINA se vienen potenciado estas actividades a través del programa Espacio-PRO, coordinando las agendas de actividades extracurriculares del centro. Estos objetivos deberían proponerse en las líneas generales y planes estratégicos de la EINA.

Se han llevado a cabo 7 acciones concretas en el marco del programa Expertia en el curso 2020-21, recogidas en la siguiente tabla. Además de las colaboraciones que oficialmente se registran en este programa, en diferentes asignaturas se cuenta con colaboraciones puntuales de profesionales que participan de formas diversas y colaboran con el profesorado.

Departamento	Profesor Proponente	Profesional Colaborador	Asignatura
Ingeniería Mecánica	Amaya Martínez Gracia	Sergio Torné	Calor y Frío Industrial
Ingeniería Mecánica	Francisco Moreno Gómez	Yolanda Bravo Rodríguez	Motores de combustión
Ingeniería de Diseño y Fabricación	José Antonio Yagüe Fabra	Francisco Gil Vilda	Calidad Industrial
Física Aplicada	Alejandra Consejo Vaquero	Elena Martínez Solanas	Física II
Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente	María Benita Murillo Esteban	Cecilia Foronda Díez	Herramientas de sostenibilidad ambiental para implementar la agenda 2030
Dirección y Organización de Empresas	M ^a Jesús Alonso Nuez	Alfonso Puértolas Marcén	Emprendimiento y Liderazgo
Matemática Aplicada	M ^a Ángeles Velamazán Gimeno	Carlos Beltrán Velamazán	Historia de la Tecnología y de la Arquitectura

6.— Satisfacción y rendimiento

6.1.— Tasas globales del título

6.1.1.— Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Titulación: Graduado en Ingeniería Mecánica

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 14-11-2021

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2014-2015	73.79	59.50	89.66
2015-2016	73.68	58.92	84.18
2016-2017	72.19	57.54	81.03
2017-2018	76.00	59.91	77.22
2018-2019	73.34	57.82	77.88
2019-2020	77.62	62.95	76.47
2020-2021	71.89	55.82	78.76

Los resultados globales de la Titulación se mantienen estables en los últimos años. En el curso 2020-21 se han reducido ligeramente las tasas de éxito y de rendimiento (tras haber experimentado un aumento en el curso anterior). La tasa de eficiencia sigue por debajo del 80%, aunque aumenta ligeramente respecto a los últimos cursos. La duración media del estudio se mantiene en 5,6 años, prácticamente igual a la de los últimos cursos.

6.1.2.— Tasas de abandono/graduación

Tasas de abandono/graduación

Titulación: Graduado en Ingeniería Mecánica

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Datos a fecha: 14-11-2021

Curso de la cohorte de nuevo ingreso (*)	Abandono	Graduación
2014-2015	53.23	24.38
2015-2016	53.92	17.16
2016-2017	50.00	24.02
2017-2018	53.51	4.32

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

Pese a haber bajado ligeramente en la cohorte 2016-17 al 50%, se reporta de nuevo un aumento de la tasa de abandono hasta el 53,51%, similar a la de los cursos anteriores.

La tasa de graduación de este último curso reportado se indica que es 4.32%. Es una cifra muy baja, debido a que no se han contabilizado los TFG de la convocatoria de diciembre, a la cual concurren muchos de los estudiantes. De hecho, la cifra indicada en esta fecha el curso pasado (4.85%) ha pasado ahora, con datos definitivos, al 24%.

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

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

Con una participación del 31%, 59 respuestas sobre 191 posibles, la encuesta de satisfacción de los estudiantes con la Titulación refleja una valoración media del 3,6 /5. Es una valoración similar a la de los cursos anteriores, pero ha bajado la tasa de respuesta (41% en el curso anterior).

Por bloques, la valoración es la siguiente: atención al alumno: 3,3 /5; plan de estudios y desarrollo de la formación: 3,63/5; recursos humanos: 3,7/5; recursos materiales y servicios: 3,87/5; gestión 3,69/5 y satisfacción global de 3,51/5.

El bloque de atención al alumno, aun presentando la calificación más baja, consolida su tendencia al alza y vuelve a mejorar respecto al curso pasado. El aspecto peor valorado, el único con calificación inferior a 3, es la orientación profesional y laboral recibida (2.81/5).

En las respuestas abiertas algunos estudiantes reclaman unos estudios menos teóricos y más prácticos, con más visitas a empresas y casos prácticos de industria. Tienen la sensación de que esto solo se hace en unas pocas asignaturas de cuarto. Indican también que sería muy positivo garantizar prácticas en empresa a todos los estudiantes.

Algún estudiante propone que se aumente la flexibilidad del plan de estudios de la Titulación, permitiendo cursas optativas de otras Ingenierías, en función del interés del alumno.

Indican también las dificultades que tienen los estudiantes que están trabajando para seguir los estudios y solicitan que se facilite la combinación de ambas actividades.

Se solicita periodos de exámenes más largos en el tiempo. Para ello plantear reducir las festividades a lo largo del cuatrimestre.

Se pide más valoración para las actividades de evaluación continua, pues manifiestan que el tiempo que deben dedicarles es muy alto y que es tiempo que se le quita al estudio de la materia.

Un estudiante manifiesta su impresión, tras realizar prácticas en empresa, de que algunos de los conceptos estudiados en la carrera están obsoletos y emplaza a los profesores a actualizarse.

Reconocen en sus reflexiones el esfuerzo realizado en la EINA el periodo de pandemia y piensan que se ha resuelto de forma adecuada.

Algún estudiante manifiesta estar satisfecho de haber optado por esta Titulación y satisfecho con la formación y atención recibida.

Como respuesta a parte los comentarios de los estudiantes, cabe señalar, en relación a la información sobre la actividad profesional, se realizan muchas actividades en este sentido pero que, lamentablemente, muchas veces la asistencia e interés que despiertan es muy bajo. En concreto, se realizan paneles informativos sobre los perfiles profesionales, acordes a las intensificaciones de optatividad; seminario sobre la estructura organizativa de 4º cuarto curso con un apartado sobre estudios de postgrado; jornadas sobre másteres oficiales; charlas impartidas en los seminarios T6 por diversas empresa; cursos sobre empleabilidad; feria de empleo; visitas a empresas en asignaturas optativas; oferta de formación para la empleabilidad por parte de Universa, etc.

Por otro lado, las actividades de evaluación continua deben entenderse como parte del estudio del estudiante y están planteadas siempre para complementar y reforzar los conocimientos que se exigen en la asignatura. En este sentido están orientadas a facilitar el estudio y llegar al examen final con los conceptos consolidados.

En la encuesta de evaluación de la enseñanza, la valoración media de las asignaturas es de 3.91/5 en global, ligeramente superior a la del curso pasado, siendo las materias optativas técnicas la mejor valoradas.

De entre todas las materias de la titulación, sólo una asignatura presenta una valoración inferior a 3/5. Se trata de una situación puntual de ese curso académico.

Respecto a la valoración del Trabajo Fin de Grado, la participación, aun siendo baja, ha subido respecto al curso pasado: se tienen 47 respuestas de las 193 posibles. Se refleja un grado de satisfacción global alto, del 4.06/5. Como en cursos anteriores, el aspecto menos valorado es el bloque "Previo a la realización" (3,57/5), a pesar de las acciones informativas llevadas a cabo. Se sigue trabajando en esta línea.

En los comentarios, los estudiantes proponen que, al igual que se dan indicaciones concretas para la memoria, se informe claramente de la estructura y tiempos para el acto de defensa del TFG. Solicitan también mayor interés por parte del profesorado en los Trabajos Fin de Grado y piden que se amplíe y actualice con frecuencia la oferta de trabajos en la web de la EINA.

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

La satisfacción global de los profesores implicados en la Titulación presenta un resultado de 3,98/5, con una participación del 15,2% (31 respuestas sobre 204 posibles). El bloque "Información y gestión" es el mejor valorado con un 4,3/5. El bloque "Plan de estudios" se valora con un 4,01/5, presentando la valoración más baja (3,87/5) el apartado de "Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del alumno". Tradicionalmente era el bloque "Tamaño de los grupos" el peor valorado. En esta ocasión se califica con 4,0/5.

En el bloque "Estudiantes" (3,62/5) preocupa especialmente el nivel de conocimientos previos del estudiante (3,06 /5) que, junto con el bajo nivel de asistencia a clase (3,19 /5), siguen siendo las cuestiones más alarmantes. El bloque "Recursos e infraestructuras" se valora con 3,89/5 y el apartado "Satisfacción general" presenta un valor de 4,01/5.

De forma reiterada en el tiempo, se centran los comentarios en los plazos de matrícula al inicio de curso, el tamaño de los grupos, el nivel de conocimientos en el momento del acceso de los estudiantes, el calendario académico, la falta de uso de las sesiones de tutoría por parte del estudiantado y la cantidad de pruebas de evaluación continuada, atribuyendo a las mismas el nivel de absentismo a las clases.

Algunos docentes manifiestan que, después de varios años de evaluación continua mediante pruebas intermedias a lo largo del curso, han llegado a la conclusión de que es contraproducente porque los estudiantes están todas las semanas pendientes de exámenes y no tienen tiempo para estudiar.

Se pone de manifiesto en los comentarios que, dado que las asignaturas disponen de pocas horas de pizarra T1 y T2 (45 horas), resulta sorprendente que en el calendario que la propia Escuela aprueba, no se cumplan esas horas, ni en el primero ni en el segundo cuatrimestre. Ello implica una peor calidad de la docencia, por lo que se considera que debería ser prioritario diseñar un calendario que, como mínimo, pudiera cumplir los créditos reales que se ofertan. Son ya muchos cursos arrastrando este problema.

Se reporta también por parte del profesorado una amplia distancia entre lo que "deberían saber" y lo que saben realmente. Son preocupantes lagunas en aspectos como vectores, trigonometría, visión espacial, comprensión lectora... Aunque algunos estudiantes abandonan, los que siguen se van dejando lagunas y huecos en blanco en su formación, comprometiendo su desempeño posterior. Se piensa que es fundamental reforzar la formación básica en los dos primeros cursos y desplazar a los niveles de postgrado materias interesantes, pero no críticas para su labor (todo tipo de tecnologías "avanzadas", fuera de las materias más básicas siempre necesarias para comprender la técnica). Se reflexiona sobre que, sin ese refuerzo, podemos formar expertos en impresión 3D y formatos digitales pero que no saben acotar una pieza sencilla o proyectar un vector en un sistema coordenado.

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

En general el PAS se encuentra razonablemente satisfecho (3,97/5). La participación en las encuestas es del 17,61% (28 respuestas de 159 posibles).

Dicha encuesta sigue sin incorporar ninguna cuestión específica sobre el Grado en Ingeniería Mecánica y se plantea de forma genérica para toda la EINA. Los aspectos mejor valorados son los correspondientes al bloque gestión y organización del trabajo (4,13/5). La satisfacción global tiene una calificación de 4,17/5.

6.2.4.– Valoración de la satisfacción de los egresados (inserción laboral)

Los últimos datos disponibles corresponden a los egresados del curso 2018-19. Te tienen 17 respuestas (14 hombres y 3 mujeres) de 120 posibles, esto es, la participación es del 14,17%.

Este apartado se rellena por segundo año, luego no se cuenta con datos históricos con los que comparar las respuestas. La Comisión valora muy positivamente los esfuerzos que desde distintas secciones de la UZ se realizan para mantener contacto con estudiantes egresados. No obstante, la impresión de la Comisión es que la información, aunque muy valiosa y necesaria para la mejora de la Titulación, requiere que se la ponga en contexto y se pule en cierto modo. A ello ayudará sin duda que esta encuesta se repita en años venideros y se haga llegar al mayor número de egresados posible. El escaso número de respuestas limita de nuevo la extrapolación de los datos obtenidos. Se concluye una satisfacción media aceptable con la Titulación.

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 para su inclusión en el PAIM

Acción 1. Mejora de la difusión sobre la realidad de la Titulación y el ejercicio profesional entre los estudiantes de Bachillerato (acción en curso).

Seguir desarrollando acciones para mejorar la efectividad de la difusión de la Titulación entre el alumnado de bachillerato y de las acciones de acogida a los estudiantes de nuevo ingreso.

Acción 2. Calendario académico y actividades de evaluación continua (acción en curso).

Se propone promover un mejor ajuste del calendario académico, de la distribución de horas entre las actividades reflejadas en el POD. Habitualmente se planifican 45 horas de actividades T1 / T2 disponiendo como mucho de 42 horas lectivas para tal fin en el calendario académico. Debería planificarse un calendario que permita impartir todas las horas indicadas.

Acción 3. Aumentar las actividades de evaluación continua (acción en curso).

Se propone incrementar las actividades de evaluación continua planteando espacios temporales adecuados para ello. Esta acción es viable únicamente si los grupos de docencia no son excesivamente numerosos.

Acción 4. Mejora de la coordinación de la carga de trabajo de los estudiantes mediante una mayor comunicación entre los profesores responsables de las asignaturas de un mismo semestre (acción en curso).

Se plantea seguir trabajando en esta línea, desarrollando estrategias de comunicación y coordinación entre los profesores de las asignaturas de un mismo curso y semestre. Los calendarios compartidos que se vienen utilizando funcionan de forma muy efectiva, pero hay que seguir mejorando para que el trabajo continuo de los estudiantes en las diferentes asignaturas tenga una adecuada distribución temporal.

Acción 5. Avanzar en la orientación profesional y laboral (acción en curso).

Es necesario seguir trabajando en acciones de información y formación de los estudiantes en relación al ejercicio profesional vinculado con la Titulación. Aunque es ésta una reivindicación repetida por los estudiantes, la realidad es que cuando se realizan visitas a empresas en asignaturas optativas o conferencias profesionales, el nivel de asistencia es bajo.

Se promocionan los estudios de postgrado. La realización de prácticas en empresa es elevada. La EINA utiliza redes sociales para acercar a los estudiantes al tejido industrial. Además, Delegación de estudiantes realiza iniciativas que tampoco tienen elevada repercusión.

Se propone difundir más las actividades de Universa y realizar una jornada específica sobre el trabajo del ingeniero mecánico en cada una de las intensificaciones.

Acción 6. Desarrollo de actividades concretas para orientar a los estudiantes que comienzan el TFG (acción en curso).

En cursos anteriores se pusieron en marcha acciones concretas para orientar a los estudiantes que van a realizar su TFG. Se plantea continuar intensificando estas actividades de orientación sobre el TFG a los estudiantes de cuarto. Pese a que existen diferentes fuentes para encontrar información sobre cómo enfocar y desarrollar el TFG, los estudiantes solicitan concreción y apoyo en el momento de iniciar esa última fase de los estudios. Se propone desde la Comisión Académica de la Titulación seguir mejorando las actividades formativas en este sentido. Como complemento a las charlas impartidas sobre este tema por parte de la Coordinadora se organizarán charlas específicas relativas a las diferentes intensificaciones.

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

Como quedó ya de manifiesto el curso anterior, especialmente por la situación provocada por el confinamiento, la coordinación y comunicación entre los profesores de las diferentes materias es alto. Se siguen manteniendo reuniones con los profesores de un mismo cuatrimestre para organizar la docencia de la forma más equilibrada posible. En este sentido, el esfuerzo que desde el Centro y la Comisión Académica de la Titulación se realiza para optimizar los horarios es también importante.

Tras el tiempo de preparar la documentación para sellos de calidad internacional, se está ahora en la fase de seguimiento de las orientaciones y redacción de la justificación de cumplimiento de las prescripciones recibidas. Esto conlleva un trabajo que repercute de forma positiva en la calidad de la Titulación.

Las lecciones aprendidas sobre las posibilidades de las herramientas de la docencia on line y semipresencial son útiles para apoyar a la docencia presencial convencional que, a juicio de la mayor parte de los docentes de la Titulación, es la más satisfactoria para todas las partes. No obstante, algunas herramientas y los materiales desarrollados en el tiempo de docencia virtual son, efectivamente, útiles como complemento.

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

El título de Graduado en Ingeniería Mecánica de la EINA tiene concedido el sello internacional de la European Accreditation of Engineering Programme (EUR-ACE) para el periodo 2019 - 2022. Esta distinción indica que la titulación cumple con los criterios de calidad en educación superior en Ingeniería acordados por la European Network for the Accreditation of Engineering Education (ENAE). Dado que la exigencia para esta distinción es incluso mayor que para la acreditación ACPUA, se incluye en este apartado la información relativa al mismo.

La única prescripción indicada en el “Informe de evaluación del Grado en Ingeniería Mecánica” del sello internacional de la European Accreditation of Engineering Programme (EUR-ACE) hace énfasis en la necesidad de incrementar el número de créditos o de actividades formativas asociadas a las asignaturas que contemplan los siguientes resultados y sub-resultados de aprendizaje: Comunicación y trabajo en equipo. Sub-resultado de aprendizaje: Capacidad para funcionar eficazmente en contextos nacionales e internacionales, de forma individual y en equipo y cooperar tanto con ingenieros como con personas de otras disciplinas.

7.3.1.— Valoración de cada recomendación

Tal y como estaba confeccionada la titulación, las actividades de trabajo en equipo se desarrollaban principalmente en las asignaturas optativas. El criterio del sello de calidad es que dichos resultados de aprendizaje ENAE, que se corresponden con alguna competencia transversal de la titulación, deben adquirirse suficientemente por todos los estudiantes en asignaturas obligatorias. Por este motivo se está trabajando en los últimos años en el ajuste de las metodologías docentes en varias materias obligatorias de rama industrial y mecánica.

El trabajo en equipo está poco desarrollado en las asignaturas obligatorias de los semestres 4º a 6º. Es en este grupo de asignaturas donde se ha concentrado el esfuerzo de incorporación del trabajo en equipo.

7.3.2.— Actuaciones realizadas o en marcha

Esta tarea se llevó a cabo en el marco del proyecto de innovación docente PIET_19_439 “Diseño y planificación coordinada de actividades formativas asociada al resultado de aprendizaje “trabajo en equipo” en el Grado en Ingeniería Mecánica”. El proyecto ha tenido una duración de dos años, pues fue prorrogado el curso pasado. El equipo investigador de este PID está compuesto por los miembros de la Comisión Académica de la Titulación y por profesores en cuyas materias se plantea la actuación.

Esta propuesta se encuentra perfectamente alineada con los objetivos de la línea PIET_2 de la convocatoria de Proyectos de innovación docente del Vicerrectorado de Política Académica. El principal objetivo del proyecto es el desarrollo de acciones en respuesta a las recomendaciones resultantes de los procesos externos de seguimiento y de renovación de la acreditación del título de Graduado en Ingeniería Mecánica. Como acciones concretas realizadas, se ha incluido en las guías docentes de varias asignaturas la competencia de trabajo en equipo y la comunicación en inglés. Las actividades descritas en las guías se han llevado a cabo en las diferentes asignaturas implicadas.

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

0.— Acciones de mejora de carácter académico y organizativo que NO supongan modificación del plan de estudios o de la Memoria de Verificación

Analizar los motivos de abandono y la efectividad de las acciones de acogida.

Acción ejecutada. Se continuo con el análisis de los indicadores de la Titulación. No obstante, es un tema complejo debido al número elevado de estudiantes que acceden sin ser este Grado su primera opción.

Mejora de la difusión sobre la realidad de la Titulación y el ejercicio profesional entre el estudiantado de Bachillerato.

Acción ejecutada. Se realizaron actividades de difusión, muchas de ellas virtuales debido a la situación de pandemia. Debe continuarse en esta línea de trabajo de forma decidida.

Considerar modificaciones en el calendario académico.

Acción no realizada. Es un tema que atañe a la Universidad de Zaragoza y, por el momento, no está resuelto.

Desarrollo de actividades concretas para orientar a los estudiantes que comienzan el TFG.

Acción ejecutada. Se realizaron charlas y actividades de formación específicas para los estudiantes que inician el TFG. Los resultados han quedado reflejados en una mayor concreción en los temas presentados en las propuestas de TFG, observando el incluir competencias de la Titulación en las temáticas planteadas. Se debe seguir trabajando en esta línea.

Hacer seguimiento y aumentar las actividades formativas asociadas al trabajo en equipo.

Acción ejecutada. Se mantuvieron reuniones con los profesores de asignaturas optativas de los semestres 5 a 7 y se instó a plantear actividades docentes para fomentar el trabajo en equipo. Como resultado, actividades concretas se plasmaron en las guías docentes de varias asignaturas y se llevaron a cabo durante el curso. Se seguirá avanzando para aumentar el número de asignaturas implicadas.

1.— Propuestas de acciones de mejora sobre infraestructuras y equipamiento

Mejorar el soporte de SICUZ a la docencia de la Titulación.

Acción ejecutada. Se ha informado a los profesores y estudiantes de las opciones de soporte a la docencia por parte del SICUZ.

Disponer de aulas informáticas de gran tamaño.

Acción no ejecutada. Los espacios disponibles no posibilitan por el momento esta opción.

Mejora de la red wifi.

Acción no ejecutada. Siguen existiendo zonas en la EINA en las que no es posible conectarse a la red wifi.

2.— Propuesta de acciones de mejora sobre PROFESORADO

Mejora de la coordinación entre los profesores y fomento de actividades de evaluación continua.

Acción en curso. Se ha seguido avanzando en este sentido. Se han realizado reuniones de coordinación en las que se han definido estrategias secuencias las tareas. En todas las asignaturas se proponen actividades de evaluación continua, se analiza su conveniencia y se trabaja con la realimentación proporcionada por los estudiantes.

3.— Propuestas de acciones: Otras

Avanzar en la orientación profesional y laboral.

Acción en curso. Se han llevado a cabo acciones para informar a los estudiantes de las salidas profesionales, especialmente a través de charlas con profesionales externos del sector de la Ingeniería Mecánica. Las colaboraciones se han llevado a cabo tanto dentro como fuera del marco del Programa EXPERTIA. Se debe continuar esta línea y trabajar en la forma de conseguir mayor asistencia a estas actividades por parte de los estudiantes.

Mejorar la internacionalización de la Titulación.

Acción en curso. Se han llevado a cabo por parte de la Subdirección de Relaciones Internacionales y de la UZ acciones de acogida a los estudiantes internacionales que llegan a la EINA. Es necesario seguir trabajando para mejorar.

4.— Directrices de la CGC para la aplicación del título

Avanzar en la implementación de los ODS de la Agenda 2030 de la ONU: La titulación se compromete a seguir avanzando en la formación en sostenibilidad: implementando los ODS y Agenda 2030 y que así quede reflejado en las guías docentes de las asignaturas.

Acción ejecutada. Todas las titulaciones de la EINA han asumido el compromiso con la Agenda 2030 y los ODS. Participando en el Proyecto Estratégico de Centro (PIEC_19_429) titulado: "Implementando los ODS en La Escuela de Ingeniería y Arquitectura: primeros pasos". Dicho PIEC implica diversas líneas de acción una de las cuales se centra en implementar el compromiso con la A2030 a través del desarrollo de una serie de acciones en el ámbito académico y más concretamente en las diversas titulaciones. En el marco de dicho PIEC este Grado/Máster ha cumplido con todos los objetivos planteados en dicho proyecto y se ha comprometido a pasar a la siguiente fase de consolidación mediante la participación en el PIEC_21_164: "EINA, centro comprometido con la Agenda 030 y los ODS: titulaciones, estudiantes y actividad de campus".

Estandarización de las competencias transversales en las titulaciones de Grado de la EINA: Tomando como punto de partida el trabajo ya realizado, se fomentará que la titulación desarrolle acciones para avanzar en la definición, adquisición y evaluación de las competencias transversales.

Acción en curso. Esta acción se ha articulado a través de la estrategia de centro recogida en el PIEC_19_501 titulado: "Estandarización de las competencias transversales en las actividades curriculares de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura: Expansión a la totalidad de grados impartidos en el centro." Aunque su título nombra solo a los grados este trabajo de estandarización se ha extendido a todos los Grados y Másteres de la EINA. Obteniéndose como principal resultado la elaboración de una lista única de 8 Competencias Transversales (CT) para todos los títulos de la EINA.

Actualmente esta titulación participa en otro PIEC (PIEC_263_21: Implantación de una lista unificada de CT en todas las titulaciones de la EINA") con el que se pretende consolidar la implementación de dicha lista de CT en todos los títulos de la EINA, mediante el desarrollo de un plan para la adquisición y evaluación de dichas CT.

Además de las acciones anteriores que son parte de la estrategia de centro, de forma específica en el presente título, se prorrogó (con el visto bueno del CIFICE) y se siguió trabajando en el proyecto de innovación docente PIET_19_439 Diseño y planificación coordinada de actividades formativas asociadas a los resultados de aprendizaje "comunicación y el trabajo en equipo"

8.— Reclamaciones, quejas, incidencias

Se han recogido dos incidencias que, tras su análisis, no se consideran significativas. Una estaba en relación con una revisión de examen durante el periodo de docencia virtual y la otra atañía a un problema administrativo aislado. En ambos casos se realizó un seguimiento por parte de la Dirección de la EINA y de la Comisión Académica de la Titulación.

9.— Fuentes de información

- Web titulación
- Innovación docente - Vicerrectorado de Política Académica (<https://innovaciondocente.unizar.es/master/loginLDAP.php>)
- Servicio de Gestión de Datos - Datos abiertos y Transparencia UZ (Segeda-Datuz)
- Servicio de Orientación y Empleo UZ (UNIVERSA)
- Dirección de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura
- Secretaría de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura

10.— Datos de la aprobación

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

Este informe se aprobó por parte de la Comisión de Evaluación de la Calidad del Grado en Ingeniería Mecánica el 15 de diciembre de 2021.

10.2.– Aprobación del informe

Reunión celebrada en la sala de reuniones del Edificio Betancourt a las 12:00h de forma presencial y virtual en el enlace meet <https://meet.google.com/fah-zbdr-rbw>

Asistentes: Paula Canalís (UZ), Sophie Gorgemans (UZ), Alejandro del Amo (experto externo del Centro) y Amaya Martínez (UZ). Participación asíncrona de Javier Usoz (experto externo del Rector).

Votos a favor: 5

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería Mecánica (434)

AÑO: 2020-21

SEMESTRE: Global

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media titulación
6413	1166	18.18%	3.91

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Matemáticas I (29700)	264	46	17.42	3.87	4.01	3.65	3.8	3.84	-1.79%
Física I (29701)	291	39	13.4	4.06	3.86	3.75	3.56	3.84	-1.79%
Fundamentos de administración de empresas (29702)	245	44	17.96	4.13	4.16	3.8	3.68	3.99	2.05%
Expresión gráfica y diseño asistido por ordenador (29703)	255	60	23.53	3.65	3.81	3.4	3.25	3.59	-8.18%
Química (29704)	278	45	16.19	4.07	3.97	3.83	3.69	3.92	0.26%
Matemáticas II (29705)	289	24	8.3	3.9	3.84	3.32	3.23	3.62	-7.42%
Física II (29706)	264	29	10.98	4.26	4.11	4.09	3.71	4.1	4.86%
Fundamentos de informática (29707)	267	23	8.61	3.81	3.83	3.74	3.35	3.76	-3.84%
Estadística (29708)	188	28	14.89	4.5	4.49	4.3	4.5	4.42	13.04%
Ingeniería del medio ambiente (29709)	197	23	11.68	4.37	4.49	4.39	4.55	4.43	13.3%
Matemáticas III (29710)	178	43	24.16	3.81	3.68	3.29	3.0	3.52	-9.97%
Mecánica (29711)	158	39	24.68	4.28	4.1	3.95	3.64	4.05	3.58%
Fundamentos de ingeniería de materiales (29712)	143	42	29.37	4.15	4.21	3.97	3.93	4.09	4.6%
Termodinámica técnica y fundamentos de transmisión de calor (29713)	153	49	32.03	4.45	4.44	4.16	4.29	4.33	10.74%
Dibujo industrial (29714)	152	42	27.63	4.25	4.3	4.03	4.19	4.18	6.91%
Fundamentos de electrotecnia (29715)	131	38	29.01	4.22	4.02	4.06	3.89	4.06	3.84%
Mecánica de fluidos (29716)	153	28	18.3	4.39	4.25	4.3	3.89	4.27	9.21%
Resistencia de materiales (29717)	147	29	19.73	4.39	4.43	4.16	4.04	4.29	9.72%
Tecnología de materiales (29718)	156	15	9.62	4.45	4.47	4.12	4.2	4.32	10.49%
Teoría de mecanismos y máquinas (29719)	206	44	21.36	3.41	3.48	3.03	2.86	3.26	-16.62%
Tecnologías de fabricación I (29720)	173	37	21.39	3.04	2.75	2.87	2.43	2.83	-27.62%
Fundamentos de electrónica (29721)	132	15	11.36	4.05	3.84	3.79	3.53	3.84	-1.79%

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería Mecánica (434)
 AÑO: 2020-21 SEMESTRE: Global
 Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media titulación
6413	1166	18.18%	3.91

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Mecánica de sólidos deformables (29722)	203	31	15.27	3.96	3.87	3.72	3.77	3.83	-2.05%
Criterios de diseño de máquinas (29723)	132	23	17.42	4.43	4.35	4.13	4.26	4.28	9.46%
Ingeniería térmica (29724)	129	32	24.81	4.05	4.12	3.95	4.06	4.04	3.32%
Tecnologías de fabricación II (29725)	130	12	9.23	3.78	3.55	3.56	3.75	3.62	-7.42%
Sistemas automáticos (29726)	188	35	18.62	3.37	3.74	3.72	3.09	3.61	-7.67%
Teoría de estructuras y construcciones industriales (29727)	183	41	22.4	3.75	3.68	3.45	3.25	3.58	-8.44%
Máquinas y motores térmicos (29728)	131	18	13.74	3.81	3.76	3.39	3.67	3.63	-7.16%
Máquinas e instalaciones de fluidos (29729)	182	28	15.38	3.39	3.33	3.41	3.36	3.38	-13.55%
Oficina de proyectos (29730)	118	27	22.88	3.78	3.77	3.4	3.37	3.61	-7.67%
Organización y dirección de empresas (29731)	108	22	20.37	3.81	3.97	3.79	3.86	3.86	-1.28%
Sistemas térmicos de generación (29733)	13	4	30.77	4.58	4.6	4.35	4.25	4.48	14.58%
Calor y frío industrial (29734)	13	1	7.69	4.67	4.6	4.8	5.0	4.71	20.46%
Motores de combustión (29736)	12	4	33.33	4.08	4.05	4.2	4.25	4.12	5.37%
Diseño de instalaciones de fluidos (29737)	10	1	10.0	4.33	4.0	3.6	3.0	3.86	-1.28%
Tecnología de la construcción (29738)	38	10	26.32	4.63	4.78	4.58	4.8	4.68	19.69%
Estructuras metálicas (29739)	11	5	45.45	4.8	4.76	4.64	4.8	4.73	20.97%
Análisis estructural de instalaciones industriales (29740)	8	1	12.5	4.33	4.2	4.2	4.0	4.21	7.67%
Estructuras de hormigón (29741)	13	3	23.08	4.56	4.33	4.33	4.67	4.4	12.53%
Materiales industriales avanzados (29742)	41	11	26.83	4.3	4.45	3.95	4.09	4.21	7.67%
Cálculo de elementos de máquinas (29743)	29	12	41.38	4.28	4.32	4.06	4.36	4.22	7.93%
Diseño y arquitectura de vehículos (29744)	75	11	14.67	4.35	4.29	4.22	4.36	4.28	9.46%
Vibraciones y ruido en máquinas (29745)	11	3	27.27	3.55	3.6	3.27	3.0	3.43	-12.28%
Sistemas mecánicos en máquinas y vehículos (29746)	40	3	7.5	4.44	4.67	4.27	4.0	4.43	13.3%
Producción industrial (29747)	37	7	18.92	4.76	4.68	4.6	4.86	4.68	19.69%

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería Mecánica (434)
 AÑO: 2020-21 SEMESTRE: Global
 Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media titulación
6413	1166	18.18%	3.91

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Calidad industrial (29748)	16	7	43.75	4.29	4.43	4.03	4.57	4.27	9.21%
Sistemas de fabricación (29749)	11	4	36.36	4.33	4.55	4.45	4.75	4.48	14.58%
Medición y mantenimiento (29750)	37	16	43.24	4.71	4.79	4.62	5.0	4.73	20.97%
Fabricación integrada (29751)	26	6	23.08	4.67	4.63	4.53	4.8	4.62	18.16%
Hidráulica y neumática industrial (29752)	22	1	4.55	3.33	4.0	3.8	3.0	3.71	-5.12%
Edificación industrial (29753)	26	5	19.23	4.73	4.12	4.08	4.2	4.24	8.44%
Sumas y promedios	6413	1166	18.18	4.02	4.0	3.8	3.72	3.91	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.



CENTRO:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)	Posibles					Nº	Tasa					Media	
		159					respuestas	17.61%					3.97	
		Frecuencias					% Frecuencias					media		
		N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
1.	Información disponible sobre las titulaciones que se imparten en el Centro (fechas y	2	1		1	11	13	7%	4%		4%	39%	46%	4.35
2.	Comunicación con los responsables académicos y/o administrativos en relación a tus	1		2	4	7	14	4%		7%	14%	25%	50%	4.22
3.	El profesorado del Centro (accesibilidad, comunicación...)	2		2	6	11	7	7%		7%	21%	39%	25%	3.88
4.	Estudiantes del Centro (comunicación, trato...).	2		1	7	10	8	7%		4%	25%	36%	29%	3.96
5.	Respuesta a tus sugerencias y reclamaciones, en su caso	3	2	1	4	14	4	11%	7%	4%	14%	50%	14%	3.68
BLOQUE: INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN													4.02	
6.	Amplitud y adecuación de los espacios donde desarrolla su trabajo.	1	1	1	4	9	12	4%	4%	4%	14%	32%	43%	4.11
7.	Adecuación de los recursos materiales y tecnológicos para las tareas encomendadas.	1	2	1	1	13	10	4%	7%	4%	4%	46%	36%	4.04
8.	Plan de Formación para el personal de Admón. y Servicios.	1	3	3	7	10	4	4%	11%	11%	25%	36%	14%	3.33
9.	Servicios en materia de prevención de riesgos laborales	2	1	3	10	9	3	7%	4%	11%	36%	32%	11%	3.38
BLOQUE: RECURSOS													3.72	
10.	Organización del trabajo dentro de su Unidad	1	1	1	1	17	7	4%	4%	4%	4%	61%	25%	4.04
11.	Adecuación de conocimientos y habilidades al trabajo que desempeña.	1			2	17	8	4%			7%	61%	29%	4.22
BLOQUE: GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO													4.13	
12.	Nivel de satisfacción global con la gestión académica y administrativa del Centro.	1			3	14	10	4%			11%	50%	36%	4.26
13.	Nivel de satisfacción global con otros servicios y recursos del Centro (reprografía,	3			4	15	6	11%			14%	54%	21%	4.08
BLOQUE: SATISFACCIÓN GLOBAL													4.17	
Sumas y promedios													3.97	

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

TITULACIÓN:	Graduado en Ingeniería Mecánica (434)		Posibles					Nº respuestas		Tasa respuesta					Media
CENTRO:	Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)		204					31		15.2%					3.98
			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						7	16	8				23%	52%	26%	4.03
2. Distribución del Plan de estudios entre créditos teóricos, prácticos y trabajos a realizar					2	5	16	8			6%	16%	52%	26%	3.97
3. Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del alumno,				1	2	5	15	8		3%	6%	16%	48%	26%	3.87
4. Adecuación de horarios y turnos			1		1	5	12	12	3%		3%	16%	39%	39%	4.17
5. Tamaño de los grupos					5	4	8	14			16%	13%	26%	45%	4.0
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS															4.01
6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia				3	9	7	7	5		10%	29%	23%	23%	16%	3.06
7. Orientación y apoyo al estudiante					3	6	13	9			10%	19%	42%	29%	3.9
8. Nivel de asistencia a clase de los estudiantes				2	6	11	8	4		6%	19%	35%	26%	13%	3.19
9. Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes			1		1	8	11	10	3%		3%	26%	35%	32%	4.0
10. Oferta y desarrollo de prácticas externas			3		3	4	12	9	10%		10%	13%	39%	29%	3.96
BLOQUE:ESTUDIANTES															3.62
11. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (Web, guías						2	10	19				6%	32%	61%	4.55
12. Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro					2	2	9	18			6%	6%	29%	58%	4.39
13. Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas de							14	17				45%	55%	4.55	
14. Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación,			1	2	3	5	9	11	3%	6%	10%	16%	29%	35%	3.8
15. Gestión realizada por los Agentes del Título (Coordinador y Comisiones).						2	11	18				6%	35%	58%	4.52
16. Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la Universidad de			1		1	8	12	9	3%		3%	26%	39%	29%	3.97
BLOQUE:INFORMACIÓN Y GESTIÓN															4.3
17. Aulas para la docencia teórica			3		1	4	11	12	10%		3%	13%	35%	39%	4.21
18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente (cañones de			1	1	5	4	9	11	3%	3%	16%	13%	29%	35%	3.8
19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)			2		6	2	9	12	6%		19%	6%	29%	39%	3.93
20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia			1	3	3	5	10	9	3%	10%	10%	16%	32%	29%	3.63

TITULACIÓN: Graduado en Ingeniería Mecánica (434)
 CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

	Posibles					Nº	Tasa					Media	
	204					respuestas	respuesta					3.98	
	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
BLOQUE:RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS													3.89
21. Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte			1	4	13	13		3%	13%	42%	42%		4.23
22. Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes		1	4	8	10	8		3%	13%	26%	32%	26%	3.65
23. Nivel de satisfacción general con la titulación			1	4	15	11		3%	13%	48%	35%		4.16
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL													4.01
Sumas y promedios													3.98

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

