

## Master en Energías Renovables y Eficiencia Energética

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

Versión del documento: 12-12-2016 11:27:27

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

##### 1.1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas.

<b>Plazas de nuevo ingreso ofertadas</b> Año académico: 2015 / 2016	
<b>Titulación:</b> Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética	
<b>Plan:</b> 535	
<b>Centro:</b> Escuela de Ingeniería y Arquitectura	
Datos a fecha: 22-10-2016	
<b>Concepto</b>	<b>Num. plazas</b>
Número de plazas de nuevo ingreso	75
Número de preinscripciones en primer lugar	0
Número de preinscripciones	0

En el curso 2015-2016 se ofertaron 75 plazas, de acuerdo con la memoria de verificación.

Hubo 17 alumnos de nueva matrícula, lo que corresponde a un 22,67 % de la oferta total. El total de alumnos matriculados durante dicho curso fue de 26 en modalidad presencial, teniendo en cuenta las matriculas a tiempo parcial.

Se recibieron un total de 27 solicitudes de admisión en primera fase y 32 en segunda fase. La procedencia de los solicitantes es variada: el 40.7 % provienen de la Universidad de Zaragoza, un 33.9 % procede de otras universidades españolas, un 15.5 % de universidades iberoamericanas y un 8.5 % de universidades europeas.

Como puede observarse en la tabla del punto 1.2, en el que se muestra los estudios previo de los admitidos en el curso 2015-2016, los estudios previos de los solicitantes es muy variado, predominando los estudios en las diferentes ramas de la ingeniería.

##### 1.2. Estudio previo de los alumnos de nuevo ingreso.

<b>Titulación previa cursada por los alumnos de nuevo ingreso</b> Año académico: 2015 / 2016	
<b>Titulación:</b> Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética	
<b>Plan:</b> 535	
<b>Centro:</b> Escuela de Ingeniería y Arquitectura	
Datos a fecha: 22-10-2016	
<b>Nombre del estudio previo</b>	<b>Número de alumnos</b>
Graduado en Ingeniería Eléctrica	2
Graduado en Ingeniería Química	1
Ingeniería Ambiental	1
Ingeniería Eléctrica	1
Ingeniería Mecánica	1
Ingeniero Industrial	1
Ingeniero Químico	1
Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad	2

Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica	1
No informado	6

Los perfiles de ingreso idóneos según la memoria de verificación son las antiguas titulaciones de Ingeniería industrial e ingeniería química y las nuevas titulaciones de graduado en tecnologías industriales, en ingeniería eléctrica, en ingeniería electrónica o en ingeniería química. También pueden ser adecuadas las antiguas titulaciones de ingenierías técnicas eléctrica, mecánica o electrónica industrial.

Se ha comprobado que el perfil de estos alumnos es adecuado al plan de estudios, aunque debe tenerse en cuenta que el éxito en la consecución de estos estudios depende, además de los conocimientos previos, de la motivación, trabajo y capacidad del alumno.

### 1.3. Nota media de admisión.

No ha habido nota de corte por no cubrirse las plazas ofertadas. La variedad de procedencias (distintos títulos y universidades, distintos países...), dedicación y perfiles (alumnos a TC, otros trabajan...) hacen que este estudio no resulte relevante en este máster.

### 1.4. Tamaño de los grupos.

El grupo de teoría ha sido único. En las asignaturas obligatorias la media de alumnos es de 16 mientras que en las asignaturas optativas esta cifra es cercana a la mitad. A continuación se detalla el número de alumnos por asignatura en el curso 2015-2016

#### ASIGNATURAS OBLIGATORIAS:

66332-Fundamentos de ingeniería eléctrica y energética: 15 alumnos

66333-Energía eólica e hidráulica: 16 alumnos

66334-Energía solar y de la biomasa: 16 alumnos

66335-Eficiencia energética: 17 alumnos

#### ASIGNATURAS OPTATIVAS

66326-Sostenibilidad energética: 6 alumnos

66331-Hidrógeno y pilas de combustible: 6 alumnos

66336-Calidad de la energía y conexión a red: 7 alumnos

66337-Generación distribuida, redes inteligentes y movilidad: 7 alumnos

66338-Simulación avanzada de sistemas eléctricos con fuentes renovables: 7 alumnos

66339-Protección y control de sistemas eléctricos con fuentes renovables: 8 alumnos

66340-Generadores eléctricos para aplicaciones de energías renovables: 7 alumnos

66341-Control y diseño de convertidores eléctricos: 6 alumnos

66342-Ampliación de energía solar: 8 alumnos

66343-Ampliación de energía de la biomasa: 7 alumnos

66344-Eficiencia energética en la edificación: 4 alumnos

66345-Herramientas para el análisis energético industrial. Industrias intensivas en el consumo de energía: 8 alumnos

66346-Generación termoeléctrica avanzada. Plantas de emisiones cero. Comercio de emisiones: 8 alumnos

66347-Mercados energéticos: 8 alumnos

66348-Proyectos de instalaciones de energías renovables: 5 alumnos

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

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

Las guías docentes se desarrollaron de acuerdo a la memoria oficial de verificación de la titulación, que se realizó bajo la nueva normativa. La Comisión de Evaluación de la calidad valora positivamente el contenido de las guías docentes considerando que la planificación de la docencia es detallada y coherente con lo planteado en las fichas de las asignaturas.

La valoración de la información disponible en las guías de las diferentes asignaturas dada por los estudiantes que realizaron las encuestas es positiva (cuestión 1), siendo la peor valoración 3.33 y la mejor 5.0.

Las guías docentes de este MU se han revisado y actualizado para el curso 2016/2017 con la colaboración de los profesores que imparten las diferentes asignaturas. Los cambios han consistido en:

- Se ha completado la sección "5. Actividades y recursos" en la versión en inglés para facilitar el intercambio de estudiantes con universidades extranjeras
- Se ha incluido la nueva sección "5.3. Programa" para facilitar los procesos de reconocimiento de asignaturas.
- La bibliografía se ha rellenado según la base de datos de la biblioteca.

La Comisión de Garantía de la Calidad de la Docencia de los Estudios de Máster de la EINA aprobó estas guías docentes para el curso 2016-2017.

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

La docencia se ha desarrollado conforme a lo establecido en las guías docentes y conforme a la planificación efectuada. El curso se ha desarrollado con normalidad.

La valoración por parte de los estudiantes en la encuesta de satisfacción de los estudiantes con la titulación sobre la correspondencia entre lo planificado en las guías docentes y lo desarrollado durante el curso(punto 7) es de 4.75 sobre 5.

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

El plan de estudios de la titulación está diseñado para la adquisición de las competencias genéricas y específicas mediante las actividades programadas en las diferentes asignaturas obligatorias y optativas, como se recoge en las guías correspondientes. La formación y desarrollo de estas competencias son satisfactorios, a tenor de los resultados del aprendizaje.

En cuanto a la valoración de los estudiantes considerando la cuestión "8.- Cumplimiento de los objetivos propuestos por el programa formativo", por considerarse que parte de los objetivos son la adquisición de las competencias, se aprecian valores positivos, ya que la valoración promedio es de 3.96 para las asignaturas obligatorias y 4.18 para las optativas.

### 2.4. Organización y administración académica.

La organización académica del máster ha corrido a cargo de la dirección de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, que ha actuado de forma coordinada con el resto de titulaciones que se imparte en este centro.

La administración ha sido tarea de la Secretaría del centro, y se ha desempeñado satisfactoriamente, dentro del contexto impuesto por Unizar.

Sería deseable que el periodo de matrícula finalizara ANTES del inicio de las clases, ya que plantea problemas de funcionamiento en la asignatura Fundamentos de Ingeniería Eléctrica y Energética (66332). Esta asignatura se imparte de forma intensiva durante las primeras semanas ya que es una asignatura de nivelación, y los alumnos admitidos en segunda fase no pueden cursarla de forma adecuada.

Finalmente, determinadas tareas académicas (evaluación de solicitudes de TFM, evaluación de solicitudes de admisión, reconocimiento de créditos) han corrido a cargo de la Comisión Académica del Máster.

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

No ha habido cambios en el plan de estudios respecto a lo establecido en la memoria de verificación de la titulación.

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

Los valores medios extraídos del informe de Evaluación de la Enseñanza en la titulación de los bloques A (información y planificación) y B (organización de las enseñanzas) aporta unos valores medios de 4.14 y 4.19 respectivamente, que se consideran satisfactorios. Especialmente se consideran muy satisfactorios la valoración de la calidad de la titulación que se deduce de los resultados de las cuestiones 14 y 15 con un 4.75.

## 3. Profesorado

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

<b>Datos académicos de la Universidad de Zaragoza</b> <b>Tabla de estructura del profesorado</b> Año académico: 2015-16						
<b>Titulación:</b> Máster en Energías Renovables y Eficiencia Energética <b>Centro:</b> Escuela de Ingeniería y Arquitectura						
(Datos a fecha 1-10-2015)						
Categoría	Total	%	Num. total sexenios	Num. total quinquenios	Horas impartidas	%
Catedrático Universidad	3	10.7	12	17	175	15.4
Profesor Titular Universidad	17	60.7	35	69	611	53.9
Profesor Contratado Doctor	5	17.9	4	0	219	19.3
Profesor Colaborador	1	3.6	0	0	75	6.6
Profesor Asociado	2	7.1	0	0	55	4.9
Total personal académico	28		51	86	1,135	

A la vista de la tabla anterior, se puede afirmar que la plantilla docente es adecuada y conforme a la memoria de verificación del título. El profesorado ha sido el mismo que en cursos anteriores y pertenece a las áreas de Ingeniería Mecánica y de Ingeniería Eléctrica.

La valoración por parte de los estudiantes de la calidad docente del profesorado de la titulación es de un 4.75 (sobre 5), que se considera excelente.

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

Constan 18 cursos realizados por 8 profesores, lo que se juzga satisfactorio.

Durante el curso 2015/2016 los profesores de este máster han participado en 8 proyectos de innovación y en 5 jornadas. Todas las asignaturas del máster cuentan con cursos ADD en Moodle 2, en el que se comparte la información necesaria con los estudiantes matriculados

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

La mayoría de los profesores son investigadores que pertenecen a grupos o institutos de investigación y publican en revistas internacionales, poseyendo por tanto los sexenios, normalmente al nivel de sexenio reciente o último posible.

Tal y como se muestra en la tabla del punto 3.1, el total de sexenios con los que cuenta el profesorado que imparte docencia en esta titulación es de 51, lo cual se considera muy satisfactorio

## 4. Personal de apoyo, recursos materiales y servicios

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

En la memoria de verificación no se proponía gasto en infraestructuras ni nuevos recursos materiales, sin embargo sí que serían necesarios recursos para sufragar, por ejemplo, visitas a instalaciones o actualizaciones de software y otros gastos de mantenimiento que surgen con los años.

La valoración por parte de los estudiantes es positiva, en el Bloque "Recursos materiales y servicios", el valor obtenido es de 4.56 sobre 5. Destaca positivamente las valoraciones del punto "18.- Fondos bibliográficos y servicio de biblioteca" con 4.8 puntos.

En cuanto a la valoración por parte del profesorado, el valor promedio es de 3.71, destacando positivamente las aulas para la docencia teórica (punto 17) con 4.17 puntos. La menor valoración se ha alcanzado en el punto "20.- Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia" con un 3.33.

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

N/A

#### 4.3. Prácticas externas extracurriculares.

Durante el curso 2015/2016 hubo 20 estudiantes de este máster que realizaron prácticas externas, de los cuales 5 solicitaron reconocimiento de créditos (código de asignatura 66349) y 4 realizaron su TFM durante dichas prácticas.

#### 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.

<b>Datos Académicos de la Universidad de Zaragoza</b> <b>Alumnos en planes de movilidad</b> Año académico 2015 - 2016		
<b>Titulación:</b> Máster Univ. en Energías Renovables y Eficiencia Energética		
<b>Centro</b>	<b>Alumnos enviados</b>	<b>Alumnos acogidos</b>
Escuela de Ingeniería y Arquitectura	0	0

Los datos mostrados en la tabla son erróneos ya que, según los datos disponibles, hubo 9 alumnos acogidos durante el curso 2015/2016.

La estructura de los planes de estudios hace que la valoración no sea positiva, ya que los estudiantes de intercambio son de cuarto año, en lugar de quinto como en el caso de estudiantes provenientes de España, por lo que carecen de la suficiente.

### 5. Resultados de aprendizaje.

#### 5.1. Distribución de calificaciones por asignatura.

<b>Distribución de calificaciones</b> Año académico: 2015 / 2016																
<b>Titulación:</b> Máster Univ. en Energías Renovables y Eficiencia Energética																
<b>Plan:</b> 324																
<b>Centro:</b> Escuela de Ingeniería y Arquitectura																
Datos a fecha: 22-10-2016																
Curso	Código Asig	Asignatura	No Pre	%	Sus	%	Apr	%	Not	%	Sob	%	MH	%	Otr	%
1	66300	Trabajo fin de Máster (Sistemas térmicos)	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

<b>Distribución de calificaciones</b> Año académico: 2015 / 2016															
<b>Titulación:</b> Máster Univ. en Energías Renovables y Eficiencia Energética															
<b>Plan:</b> 535															
<b>Centro:</b> Escuela de Ingeniería y Arquitectura															

Datos a fecha: 22-10-2016																	
Curso	Código Asig	Asignatura	No Pre	%	Sus	%	Apr	%	Not	%	Sob	%	MH	%	Otr	%	
2	66300	Trabajo fin de Máster (Sistemas térmicos)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	66,7	1	33,3	0	0,0	0	0,0	
1	66326	Sostenibilidad energética	0	0,0	0	0,0	1	16,7	3	50,0	2	33,3	0	0,0	0	0,0	
1	66331	Hidrógeno y pilas de combustible	0	0,0	0	0,0	1	16,7	5	83,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
1	66332	Fundamentos de ingeniería eléctrica y energética	0	0,0	1	6,7	2	13,3	10	66,7	2	13,3	0	0,0	0	0,0	
1	66333	Energía eólica e hidráulica	0	0,0	0	0,0	1	6,3	13	81,3	2	12,5	0	0,0	0	0,0	
1	66334	Energía solar y de la biomasa	1	6,3	0	0,0	5	31,3	10	62,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
1	66335	Eficiencia energética	0	0,0	0	0,0	5	29,4	10	58,8	1	5,9	1	5,9	0	0,0	
1	66336	Calidad de la energía y conexión a red	0	0,0	0	0,0	2	28,6	5	71,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
1	66337	Generación distribuida, redes inteligentes y movilidad	0	0,0	0	0,0	3	42,9	3	42,9	1	14,3	0	0,0	0	0,0	
1	66338	Simulación avanzada de sistemas eléctricos con fuentes renovables	0	0,0	0	0,0	5	71,4	1	14,3	1	14,3	0	0,0	0	0,0	
1	66339	Protección y control de sistemas eléctricos con fuentes renovables	0	0,0	0	0,0	1	12,5	5	62,5	2	25,0	0	0,0	0	0,0	
1	66340	Generadores eléctricos para aplicaciones de energías renovables	0	0,0	0	0,0	4	57,1	3	42,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
1	66341	Control y diseño de convertidores eléctricos	1	16,7	0	0,0	3	50,0	2	33,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
1	66342	Ampliación de energía solar	1	12,5	0	0,0	1	12,5	4	50,0	2	25,0	0	0,0	0	0,0	
1	66343	Ampliación de energía de la biomasa	1	14,3	0	0,0	1	14,3	5	71,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
1	66344	Eficiencia energética en la edificación	2	50,0	0	0,0	0	0,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
1	66345	Herramientas para el análisis energético industrial. Industrias intensivas en el consumo de energía	1	12,5	0	0,0	0	0,0	7	87,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
1	66346	Generación termoeléctrica avanzada. Plantas de emisiones cero. Comercio de emisiones	1	12,5	0	0,0	2	25,0	5	62,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
1	66347	Mercados energéticos	0	0,0	0	0,0	2	25,0	6	75,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
1	66348	Proyectos de instalaciones de energías renovables	1	20,0	0	0,0	2	40,0	1	20,0	0	0,0	1	20,0	0	0,0	
2	66350	Trabajo fin de Máster (Sistemas eléctricos)	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	
2	66351	Trabajo fin de Máster (sin especialidad)	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	

En la siguiente tabla se resumen las calificaciones dependiendo del tipo de asignatura. Se observa que hay un mayor número de no presentados en las asignaturas optativas, mientras que el número de suspensos ha sido cero en dichas asignaturas. La calificación más común es la de notable, tanto en las asignaturas optativas como en las obligatorias, seguida de la calificación de aprobado y de sobresaliente. Además, ha habido dos matrículas de honor durante este curso. Por otra parte, se considera que el trabajo fin de máster (TFM) tiene un alto nivel de exigencia y dedicación. De los 6 TFM presentados durante el curso 2015/2016, 3 obtuvieron la calificación de notable, 2 de sobresaliente y 1 aprobado. No se han detectado casos excepcionales que requieran de mayor análisis.

	N.P.	Susp.	Apr.	Not.	Sob.	M.H.
Asignaturas obligatorias	1.56 %	1.56 %	20.31 %	67.19 %	7.81 %	1.56 %
Asignaturas optativas	7.84 %	0.0 %	27.45 %	55.88 %	7.84 %	0.98 %
Todas las asignaturas (con TFM)	5.23 %	0.58 %	24.42 %	59.88 %	8.72 %	1.16 %

La Comisión de la Evaluación de la Calidad valora estos resultados de forma positiva.

## 5.2. Análisis de los indicadores de resultados del título.

Análisis de los indicadores del título	
Año académico: 2015 / 2016	
Cod As: Código Asignatura / Mat: Matriculados	
Apro: Aprobados / Susp: Suspendidos / No Pre: No presentados / Tasa Rend: Tasa Rendimiento	
<b>Titulación:</b> Máster Univ. en Energías Renovables y Eficiencia Energética	
<b>Plan:</b> 324	
<b>Centro:</b> Escuela de Ingeniería y Arquitectura	

Datos a fecha: 22-10-2016									
Curso	Cod As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No Pre	Tasa Exito	Tasa Rend
1	66300	Trabajo fin de Máster (Sistemas térmicos)	2	0	2	0	0	100,0	100,0

Análisis de los indicadores del título									
Año académico: 2015 / 2016									
Cod As: Código Asignatura / Mat: Matriculados									
Apro: Aprobados / Susp: Suspendidos / No Pre: No presentados / Tasa Rend: Tasa Rendimiento									
<b>Titulación:</b> Máster Univ. en Energías Renovables y Eficiencia Energética									
<b>Plan:</b> 535									
<b>Centro:</b> Escuela de Ingeniería y Arquitectura									
Datos a fecha: 22-10-2016									
Curso	Cod As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No Pre	Tasa Exito	Tasa Rend
2	66300	Trabajo fin de Máster (Sistemas térmicos)	3	0	3	0	0	100,0	100,0
1	66326	Sostenibilidad energética	6	0	6	0	0	100,0	100,0
1	66331	Hidrógeno y pilas de combustible	6	0	6	0	0	100,0	100,0
1	66332	Fundamentos de ingeniería eléctrica y energética	15	2	14	1	0	93,3	93,3
1	66333	Energía eólica e hidráulica	16	1	16	0	0	100,0	100,0
1	66334	Energía solar y de la biomasa	16	0	15	0	1	100,0	93,8
1	66335	Eficiencia energética	17	0	17	0	0	100,0	100,0
1	66336	Calidad de la energía y conexión a red	7	0	7	0	0	100,0	100,0
1	66337	Generación distribuida, redes inteligentes y movilidad	7	0	7	0	0	100,0	100,0
1	66338	Simulación avanzada de sistemas eléctricos con fuentes renovables	7	0	7	0	0	100,0	100,0
1	66339	Protección y control de sistemas eléctricos con fuentes renovables	8	0	8	0	0	100,0	100,0
1	66340	Generadores eléctricos para aplicaciones de energías renovables	7	0	7	0	0	100,0	100,0
1	66341	Control y diseño de convertidores eléctricos	6	0	5	0	1	100,0	83,3
1	66342	Ampliación de energía solar	8	0	7	0	1	100,0	87,5
1	66343	Ampliación de energía de la biomasa	7	0	6	0	1	100,0	85,7
1	66344	Eficiencia energética en la edificación	4	0	2	0	2	100,0	50,0
1	66345	Herramientas para el análisis energético industrial. Industrias intensivas en el consumo de energía	8	0	7	0	1	100,0	87,5
1	66346	Generación termoeléctrica avanzada. Plantas de emisiones cero. Comercio de emisiones	8	0	7	0	1	100,0	87,5
1	66347	Mercados energéticos	8	0	8	0	0	100,0	100,0
1	66348	Proyectos de instalaciones de energías renovables	5	0	4	0	1	100,0	80,0
2	66350	Trabajo fin de Máster (Sistemas eléctricos)	2	0	2	0	0	100,0	100,0
2	66351	Trabajo fin de Máster (sin especialidad)	1	0	1	0	0	100,0	100,0

Se considera muy positivo que la tasa de éxito de la mayoría de las asignaturas sea del 100 %, y sólo haya una asignatura con un valor inferior (93.3 %)

Las tasas de rendimiento se consideran adecuadas, ya que son superiores a un 80 % a excepción de una asignatura, en la que el bajo número de alumnos ha influido de forma negativa en el cálculo de esta tasa.

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

([www.unizar.es/innovacion/master/adminC.php](http://www.unizar.es/innovacion/master/adminC.php))

En las diferentes asignaturas se realiza una oferta y seguimiento continuo de las actividades de aprendizaje previstas en las guías docentes. Entre otras acciones, en las asignaturas de este máster se plantean casos prácticos, trabajos

tutelados, debates, exposiciones orales, etc.

Es muy destacable la participación del profesorado de este MU en los diferentes proyectos de innovación que a continuación se detallan:

- La rúbrica colaborativa en el contexto multidisciplinar de evaluación de desempeño (Código: PIIDUZ\_15\_117)
- Diseño e implementación de una estrategia de aprendizaje basada en las Inteligencias Múltiples en la Asignatura de Proyectos de Instalaciones de EE. RR. del Máster en Energías Renovables y Eficiencia Energética (Código:PIIDUZ\_15\_120)
- Implementación de la metodología "flipped classroom". Incorporación de la app "SOCRATIVE" y dispositivos móviles en el aula (Código:PIIDUZ\_15\_019)
- Desarrollo colaborativo de un ?Pool de problemas ABP tecnológicos/empresariales? para el aprendizaje a través del método del caso de carácter multidisciplinar (Código: PIIDUZ\_15\_200)
- Las TIC en la docencia universitaria: formación, investigación y debate (Código:PIIDUZ\_15\_388)
- Impacto del aprendizaje basado en simulaciones "Simulation-based Learning" como herramienta educativa (Código:PIIDUZ\_15\_444)
- Estudio comparativo de la aplicación del proceso de Bolonia en las Universidades españolas (Código:PIIDUZ\_15\_447)
- Elaboración de videos docentes como objetos de aprendizaje reutilizables en el ámbito de la Ingeniería Térmica (Código:PIIDUZ\_15\_079)

Destacar muy positivamente que, durante este curso el "Premio de la Cátedra Banco Santander destinado a reconocer actuaciones y resultados destacados en el uso de las TIC en la innovación docente" ha recaído en el proyecto titulado "Dispositivos móviles, recursos multimedia y Flipped Classroom. Herramientas de aprendizaje en el aula. Experiencia Multidisciplinar del Profesorado Universitario" presentado, entre otros, por el profesor Sergio Artal, que aplica estas innovaciones en las asignaturas "Control y diseño de convertidores eléctricos" (66341) y "Generadores eléctricos para aplicaciones de energías renovables" (66340). Estas prácticas fueron además presentadas en el II Seminario de Innovación y Buenas Prácticas Docentes de la EINA" celebrado el 29 de noviembre de 2016.

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

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

Durante el curso 2015-2016 se realizaron encuestas telemáticas coincidentes con el primer y segundo cuatrimestre. Se evaluaron tanto la enseñanza de las diferentes asignaturas como la satisfacción con la titulación.

En cuanto a los resultados de las encuestas de satisfacción de los estudiantes con la titulación, se realizaron 4 encuestas de las 15 posibles. De los resultados de estas encuestas se han extraído las siguientes conclusiones:

- La valoración media de satisfacción por parte de los estudiantes es de un 4.12 (sobre 5), que se considera un valor alto.
- En el bloque "Atención al alumno" se tiene un resultado de 3.65, destacando como aspecto mejor valorado el punto (Información en la página web sobre el Plan de Estudios). El punto 3 ha sido el peor valorado (Actividades de apoyo al estudiante)
- En el bloque "Plan de estudios y desarrollo de la formación" la puntuación es de 4.0, destacándose como aspectos mejor valorados el punto 7 (correspondencia entre lo planificado en las guías docentes y lo desarrollado durante el curso) y el 14 (Resultados alcanzados en cuanto a la consecución de objetivos y competencias previstas). El punto peor valorado ha sido el 12 (oferta de prácticas externas)
- En el bloque "Recursos humanos" se ha obtenido un 4.44. El mejor valorado ha sido el punto 15 (Calidad docente del profesorado de la titulación).
- En el bloque "Recursos materiales y servicios" la puntuación es de 4.5. El mejor valorado ha sido el punto 20 (Fondos bibliográficos y servicio de biblioteca)
- En el bloque "Gestión" la puntuación ha sido de 4.5
- En el bloque "Satisfacción global" la puntuación ha sido de 4.5

En cuanto a las encuestas de evaluación de la enseñanza de las diferentes asignaturas, la valoración más baja (3.64 sobre 5) corresponde a la asignatura 66332 "Fundamentos de ingeniería eléctrica y energética", que se imparte de forma intensiva durante las primeras semanas del curso. En esas fechas todavía no se ha cerrado la admisión y matrícula de los estudiantes, lo que causa problemas de organización.

Respecto a las otras asignaturas, destacar que 2 de las 4 obligatorias y 10 de las 15 optativas tienen una valoración superior a 4.

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

Se cuenta con los datos de las encuestas de satisfacción del PDI con la titulación. En el curso 2015-2016 realizaron 6

encuestas de las 29 posibles. La valoración del profesorado de la titulación ha sido de un 3.45 (sobre 5). La valoración general del PDI es la siguiente:

- Plan de estudios: 3.43
- Estudiantes: 3.13
- Información y gestión: 3.51
- Recursos e infraestructuras: 3.71
- Satisfacción general: 3.61

Como puede observarse el bloque peor valorado es el de los estudiantes. En este bloque las peores valoraciones se deben a los puntos 10 (Oferta y desarrollo de prácticas externas) y 6 (Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia).

El bloque mejor valorado es el de Recursos e infraestructuras. Dentro de este bloque la mejor valoración es la de punto 17 (aulas para la docencia teórica) y el peor valorado el 20 (apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia).

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

Se disponen de los resultados de las encuestas del PAS en relación al conjunto de titulaciones de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura. La satisfacción global es de 3.53.

## 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.

A partir de los análisis anteriores, se ha podido identificar diversos aspectos susceptibles de mejora, que se detallan a continuación:

1. Es conveniente informar a los profesores y estudiantes sobre el sistema de encuestas y animar a su realización para evitar la baja participación.
2. Se ha observado una reducción en el número de matriculados en este MU, por lo que se plantea realizar el análisis de los factores que han influido en esta caída.

En cuanto a la asignatura “Fundamentos de ingeniería eléctrica y energética” (66332), se ha modificado la guía para hacer constar su carácter intensivo y de nivelación. A este respecto, sería deseable que el curso comenzara una vez concluida la matrícula o al menos el periodo de admisión. Adicionalmente, deben establecerse criterios de admisión para los estudiantes de intercambio que deseen cursar esta asignatura, ya que por su carácter de nivelación, no debe cursarse en caso de que el estudiante no se matricule en otras asignaturas del máster o en caso se matricule en otras asignaturas pero ya posea suficientes conocimientos en termodinámica, teoría de circuitos y máquinas eléctricas para cursar este MU. Por el contrario, deberán cursarlas aquellos estudiantes que desee cursar otras asignaturas de este MU y no posea conocimientos suficientes.

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

En este punto destacar de nuevo es la participación del profesorado de esta titulación en los proyectos de innovación docente, y en especial, el premio recibido por el profesor Sergio Artal en la octava convocatoria del “Premio de la Cátedra Banco Santander destinado a reconocer actuaciones y resultados destacados en el uso de las TIC en la innovación docente” por el proyecto titulado “Dispositivos móviles, recursos multimedia y Flipped Classroom. Herramientas de aprendizaje en el aula. Experiencia Multidisciplinar del Profesorado Universitario”. Estas innovaciones están siendo aplicadas en las asignaturas “Control y diseño de convertidores eléctricos” (66341) y “Generadores eléctricos para aplicaciones de energías renovables” (66340). Estas prácticas fueron además presentadas en el II Seminario de Innovación y Buenas Prácticas Docentes de la EINA” celebrado el 29 de noviembre de 2016.

El 26 de abril de 2016 se celebró en el Hall del edificio Torres Quevedo la Jornada de Puertas Abiertas de los Másteres Universitarios del EINA. El MUERYEE participó con un stand para su y para realizar la presentación de este MU a los alumnos interesados en cursarlo.

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

En el año 2014 se emitió el informe favorable para la renovación de la acreditación por parte de la ACPUA.

En cuanto a recomendaciones se indica "Visibilizar el convenio de doble titulación en la web como primera medida para potenciar el programa dado que puede ser una excelente iniciativa para incrementar la internacionalización del Máster" en cuanto a la posibilidad de obtener una doble titulación con la Université de Technologie de Compiègne (<http://www.utc.fr>) punto que valoran dentro de "buenas prácticas".

Como puntos fuertes se indica:

- El sector energético ha sido definido como estratégico en la Estrategia Aragonesa de Competitividad y Crecimiento.
- Relación del Máster con el Centro de Investigación y Recursos Energéticos (CIRCE). - Adecuación y nivel del equipo docente.
- Propuestas de trabajos experimentales para los TFM.
- Grado de satisfacción alcanzado por los egresados.
- Previsión de implantación de un itinerario semipresencial en el curso 2015/16.
- Incorporación de prácticas externas curriculares a partir del curso 2014/15, con un importante volumen de empresas de prestigio convenidas.

Se indica como puntos débiles la falta de seguimiento de los egresados y la paulatina reducción en la matrícula de nuevo ingreso.

#### 7.3.1. Valoración de cada una.

Actualmente se está trabajando en los diferentes puntos indicados en el informe de evaluación para la renovación de la acreditación, como se indica en el siguiente punto.

#### 7.3.2. Actuaciones realizadas o en marcha.

Se está trabajando en los puntos débiles que se indican en el informe de evaluación para la renovación de la acreditación. Actualmente el seguimiento de los egresados se está realizando desde la secretaría del centro, por lo que se contará con datos para su análisis en los próximos años. En cuanto a la reducción en la matrícula, actualmente se están analizando los factores que han podido influir en esta reducción.

También se está trabajando en la implantación del itinerario semipresencial, inicialmente previsto para el curso 2015-2016 pero que todavía se encuentra en fase de desarrollo.

### 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 presentaron 7 acciones en el Plan Anual de Innovación y Mejora del curso anterior, de las cuales se encuentran en estado pendiente:

- La asignatura 66332, que se imparte de forma intensiva las primeras semanas del curso cuando todavía no ha concluido la segunda fase de admisión, lo que provoca problemas de organización. Se propuso adecuar los calendarios de admisión e impartición del máster para evitar estos problemas que ocurren durante estos primeros días.
- Dotar de los recursos necesarios para poner en marcha el itinerario semipresencial, tales como licencias de software y otros equipamientos para las actividades docentes remotas.
- Dotar de más recursos materiales para la realización de más visitas industriales.
- Se solicitó que se dotara de personal de administración y servicios para la organización de material del itinerario semipresencial, de acuerdo a la memoria de verificación. Esta propuesta no se ha llevado a cabo.

En curso se encuentran las siguientes propuestas:

- Se propuso la coordinación con los coordinadores de intercambio para solventar los problemas detectados con los estudiantes que cursan las asignaturas del máster en programas de movilidad.
- Se propuso realizar un seguimiento de los egresados por parte del centro.

## 8. Fuentes de información.

Para la realización del presente informe se han utilizado datos e indicadores a partir de las siguientes fuentes de información:

- Plataforma ATENEA (<http://encuestas.unizar.es>): Resultados de los cuestionarios de evaluación de los grupos implicados en la titulación (alumnado, PDI, PAS)
- Información de resultados académicos de la titulación (<http://titulaciones.unizar.es/ener-renovables/infores.html>)
- Información de participación del profesorado en proyectos de información docente (<http://innovaciondocente.unizar.es/master/login.php>)

## 9. Datos de la aprobación.

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

Este informe se aprobó por la Comisión de Evaluación de la Calidad de la titulación del Máster de Energías Renovables y Eficiencia Energética el 21/11/2016 presidida por María Paz Comech Moreno. Asistieron a dicha comisión como representantes del profesorado Antonia Gil Martínez y José María Yusta Loyo y como profesionales externos Carlos Herce Fuente y Javier Usolz Otal

### 9.2. Aprobación del informe.

La Comisión de Evaluación de la Calidad de la titulación del Máster de Energías Renovables y Eficiencia Energética aprobó este informe con 5 votos a favor, 0 votos en contra, 0 abstenciones en su reunión de fecha 21/11/2016 celebrada en la sala de reuniones del Edificio Betancourt (Campus Río Ebro).

**TITULACIÓN:** Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética (324)

**CENTRO:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
8	0	0.0%	0.0

**Frecuencias**
**% Frecuencias**
**media**

N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5
-----	---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---	---

1. Procedimiento de admisión y sistema de orientación y acogida (1º Curso)

2. Información en la página web sobre el Plan de Estudios

3. Actividades de apoyo al estudio

4. Orientación profesional y laboral recibida

5. Canalización de quejas y sugerencias

**BLOQUE:ATENCIÓN AL ALUMNO**

6. Distribución temporal y coordinación de módulos y materias a lo largo del Título

7. Correspondencia entre lo planificado en las guías docentes y lo desarrollado durante el curso.

8. Adecuación de horarios y turnos

9. Tamaño de los grupos para el desarrollo de clases prácticas

10. Volumen de trabajo exigido y distribución de tareas a lo largo del curso

11. Oferta de programas de movilidad

12. Oferta de prácticas externas

13. Distribución de los exámenes en el calendario académico

14. Resultados alcanzados en cuanto a la consecución de objetivos y competencias previstas

**BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS Y DESARROLLO DE LA FORMACIÓN**

15. Calidad docente del profesorado de la titulación

16. Profesionalidad del Personal de Administración y Servicios del Título

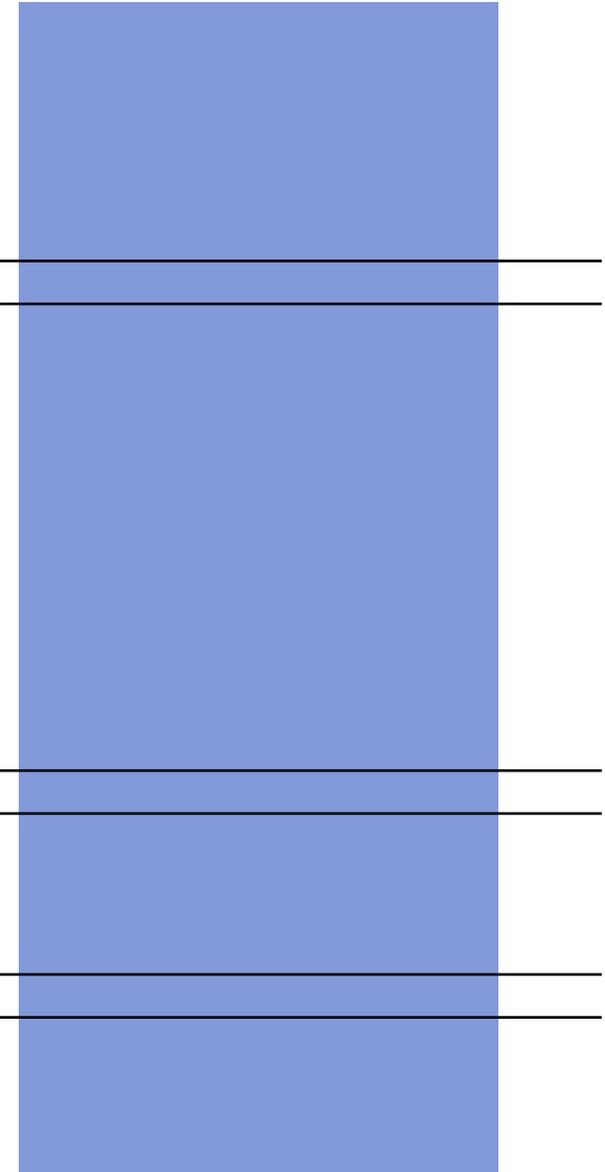
17. Equipo de Gobierno (conteste sólo en caso de conocerlo)

**BLOQUE:RECURSOS HUMANOS**

18. Fondos bibliográficos y servicio de Biblioteca

19. Servicio de reprografía

20. Recursos informáticos y tecnológicos



**TITULACIÓN:** Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética (324)

**CENTRO:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
8	0	0.0%	0.0

**Frecuencias**
**% Frecuencias**
**media**

N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5
-----	---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---	---

21. Equipamiento de aulas y seminarios

22. Equipamiento laboratorios y talleres

**BLOQUE:RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

23. Gestión académica y administrativa

**BLOQUE:GESTIÓN**

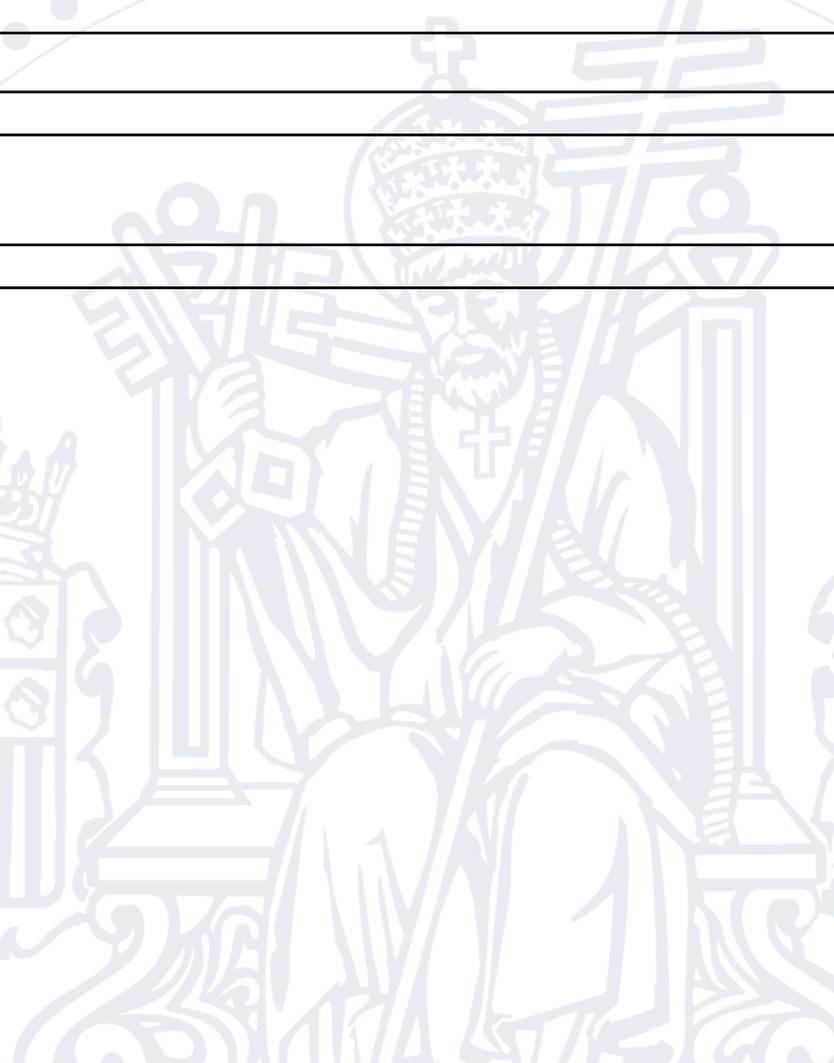
24. Cumplimiento de sus expectativas con respecto al título

25. Grado de preparación para la incorporación al trabajo

**BLOQUE:SATISFACCIÓN GLOBAL**

Sumas y promedios


Respuestas abiertas: Listado adjunto.



TITULACIÓN: Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética (535)

AÑO: 2015-16

SEMESTRE: Global

Centro: Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media titulación
197	75	38.07%	4.14

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Sostenibilidad energética (66326)	7	1	14.29	4.33	5.0	4.8	5.0	4.79	15.7%
Hidrógeno y pilas de combustible (66331)	6	4	66.67	4.08	4.15	3.85	4.0	4.02	-2.9%
Fundamentos de ingeniería eléctrica y energética (66332)	21	4	19.05	3.42	3.73	3.65	3.75	3.64	-12.08%
Energía eólica e hidráulica (66333)	23	8	34.78	4.63	4.59	4.44	4.71	4.55	9.9%
Energía solar y de la biomasa (66334)	23	6	26.09	4.11	4.13	4.05	3.67	4.07	-1.69%
Eficiencia energética (66335)	22	5	22.73	3.8	4.04	3.68	3.8	3.84	-7.25%
Calidad de la energía y conexión a red (66336)	7	3	42.86	4.0	4.13	4.0	4.0	4.05	-2.17%
Generación distribuida, redes inteligentes y movilidad (66337)	7	3	42.86	3.78	4.13	3.87	3.0	3.88	-6.28%
Simulación avanzada de sistemas eléctricos con fuentes renovables (66338)	7	4	57.14	4.67	4.25	4.55	3.5	4.39	6.04%
Protección y control de sistemas eléctricos con fuentes renovables (66339)	8	4	50.0	3.58	4.15	4.13	3.5	3.98	-3.86%
Generadores eléctricos para aplicaciones de energías renovables (66340)	7	5	71.43	4.0	3.68	3.88	3.6	3.81	-7.97%
Control y diseño de convertidores eléctricos (66341)	6	4	66.67	4.75	4.05	4.5	4.25	4.38	5.8%
Ampliación de energía solar (66342)	9	6	66.67	3.94	4.03	4.17	4.0	4.06	-1.93%
Ampliación de energía de la biomasa (66343)	8	2	25.0	3.5	4.0	3.5	4.0	3.71	-10.39%
Eficiencia energética en la edificación (66344)	5	1	20.0	4.0	3.6	4.2	3.0	3.85	-7.0%
Herramientas para el análisis energético industrial. Industrias intensivas en el consumo de	8	3	37.5	4.0	4.13	4.2	4.0	4.12	-0.48%
Generación termoeléctrica avanzada. Plantas de emisiones cero. Comercio de emisiones	9	2	22.22	4.33	4.4	4.4	4.5	4.39	6.04%
Mercados energéticos (66347)	8	7	87.5	4.55	4.54	4.45	4.57	4.51	8.94%
Proyectos de instalaciones de energías renovables (66348)	6	3	50.0	4.44	4.74	4.2	3.67	4.41	6.52%
Sumas y promedios	197	75	38.07	4.14	4.19	4.13	3.97	4.14	0.0%

---

Bloque A: Información y Planificación

Bloque B: organización de las enseñanzas

Bloque C: Proceso de enseñanza/aprendizaje

Bloque D: Satisfacción Global

Asignatura: Media de todas las respuestas

Desviación: Sobre la media de la Titulación.



TITULACIÓN: Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética (535)  
 CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

	Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
	15					4					26.67%					4.12
	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)				1	3				25%	75%			3.75			
2. Información en la página web sobre el Plan de Estudios				1	1	2			25%	25%	50%		4.25			
3. Actividades de apoyo al estudio			1	2	1				25%	50%	25%		3.0			
4. Orientación profesional y laboral recibida				2	2				50%	50%			3.5			
5. Canalización de quejas y sugerencias				2	1	1			50%	25%	25%		3.75			
<b>BLOQUE:ATENCIÓN AL ALUMNO</b>													<b>3.65</b>			
6. Distribución temporal y coordinación de módulos y materias a lo largo del Título				1	3				25%	75%			3.75			
7. Correspondencia entre lo planificado en las guías docentes y lo desarrollado durante el curso.					1	3			25%	75%			4.75			
8. Adecuación de horarios y turnos					2	2			50%	50%			4.5			
9. Tamaño de los grupos para el desarrollo de clases prácticas						4					100%		5.0			
10. Volumen de trabajo exigido y distribución de tareas a lo largo del curso				1	1	2			25%	25%	50%		4.25			
11. Oferta de programas de movilidad		1	1		1	1		25%	25%	25%	25%		3.0			
12. Oferta de prácticas externas			4						100%				2.0			
13. Distribución de los exámenes en el calendario académico			1		1	2			25%	25%	50%		4.0			
14. Resultados alcanzados en cuanto a la consecución de objetivos y competencias previstas					1	3			25%	75%			4.75			
<b>BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS Y DESARROLLO DE LA FORMACIÓN</b>													<b>4.0</b>			
15. Calidad docente del profesorado de la titulación					1	3			25%	75%			4.75			
16. Profesionalidad del Personal de Administración y Servicios del Título					3	1			75%	25%			4.25			
17. Equipo de Gobierno (conteste sólo en caso de conocerlo)	3				1			75%		25%			4.0			
<b>BLOQUE:RECURSOS HUMANOS</b>													<b>4.44</b>			
18. Fondos bibliográficos y servicio de Biblioteca					1	3			25%	75%			4.75			
19. Servicio de reprografía				1	1	2			25%	25%	50%		4.25			
20. Recursos informáticos y tecnológicos					2	2			50%	50%			4.5			

**TITULACIÓN:** Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética (535)

**CENTRO:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

	Posibles					Nº	Tasa					Media	
						respuestas	respuesta						
	Frecuencias						% Frecuencias					media	
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
21. Equipamiento de aulas y seminarios					2	2				50%	50%		4.5
22. Equipamiento laboratorios y talleres					2	2				50%	50%		4.5
<b>BLOQUE:RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS</b>													4.5
23. Gestión académica y administrativa					3	1				75%	25%		4.25
<b>BLOQUE:GESTIÓN</b>													4.25
24. Cumplimiento de sus expectativas con respecto al título					2	2				50%	50%		4.5
25. Grado de preparación para la incorporación al trabajo					2	2				50%	50%		4.5
<b>BLOQUE:SATISFACCIÓN GLOBAL</b>													4.5
<b>Sumas y promedios</b>													4.12

Respuestas abiertas: Listado adjunto.



**TITULACIÓN:** Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética (535)

**CENTRO:** Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

	Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
	29					6					20.69%					3.45
	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	1		3	1		16%	16%		50%	16%	3.33			
2. Distribución del Plan de estudios entre créditos teóricos, prácticos y trabajos a realizar por el alumno.		1	1		2	2		16%	16%		33%	33%	3.5			
3. Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del alumno, entrega de actividades, evaluaciones, etc.).		1	2	1	1	1		16%	33%	16%	16%	16%	2.83			
4. Adecuación de horarios y turnos		1		1	4			16%		16%	66%		3.33			
5. Tamaño de los grupos					5	1					83%	16%	4.17			
<b>BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS</b>													<b>3.43</b>			
6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia		1	1	3	1			16%	16%	50%	16%		2.67			
7. Orientación y apoyo al estudiante			2	1	2	1			33%	16%	33%	16%	3.33			
8. Nivel de asistencia a clase de los estudiantes				1	2	3				16%	33%	50%	4.33			
9. Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes			2	3	1				33%	50%	16%		2.83			
10. Oferta y desarrollo de prácticas externas		1	2	2	1			16%	33%	33%	16%		2.5			
<b>BLOQUE:ESTUDIANTES</b>													<b>3.13</b>			
11. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (Web, guías docentes, datos)			1	3		2			16%	50%		33%	3.5			
12. Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro				1	3	2				16%	50%	33%	4.17			
13. Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas de exámenes, etc.)				1	3	2				16%	50%	33%	4.17			
14. Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación, disponibilidad de actas, etc.)		1		1	2	2		16%		16%	33%	33%	3.67			
15. Gestión realizada por los Agentes del Título (Coordinador y Comisiones).		2		1	3			33%		16%	50%		2.83			
16. Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la Universidad de Zaragoza.		1	2		1	2		16%	33%		16%	33%	2.6			
<b>BLOQUE:INFORMACIÓN Y GESTIÓN</b>													<b>3.51</b>			
17. Aulas para la docencia teórica				1	3	2				16%	50%	33%	4.17			
18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente (cañones de proyección, pizarras digitales, campus virtual, etc.).				3	2	1				50%	33%	16%	3.67			
19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)			1	2	1	2			16%	33%	16%	33%	3.67			
20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia		1		3		2		16%		50%		33%	3.33			

TITULACIÓN: Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética (535)  
 CENTRO: Escuela de Ingeniería y Arquitectura (110)

		Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media								
		29	6	20.69%	3.45								
		Frecuencias					% Frecuencias					media	
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	
<b>BLOQUE:RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS</b>													3.71
21. Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte			1	1		4			16%	16%		66%	4.17
22. Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes			1	1	3	1			16%	16%	50%	16%	3.67
23. Nivel de satisfacción general con la titulación		1	1	1	3				16%	16%	16%	50%	3.0
<b>BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL</b>													3.61
Sumas y promedios													3.45

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

