



Informe de evaluación de la calidad y de los resultados del aprendizaje – Máster Universitario en Innovación y Emprendimiento en Tecnologías para la Salud y el Bienestar

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: Máster Universitario en Innovación y Emprendimiento en Tecnologías para la Salud y el Bienestar

Centro: Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Datos a fecha: 22-01-2022

Número de plazas de nuevo ingreso	20
Número de preinscripciones en primer lugar	(no definido)
Número de preinscripciones	(no definido)
Estudiantes nuevo ingreso	9

Se han ofertado 20 plazas de nuevo ingreso en la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPT). Al ser la única titulación de posgrado en ingeniería aúna la totalidad de la demanda de este tipo de estudios en Teruel, si bien es cierto que su carácter semipresencial facilita que sea cursado por estudiantes de otras localidades.

En la resolución definitiva de la Fase I del proceso de admisión (30 junio 2020) se admitieron 4 estudiantes más uno de forma condicional (pendiente de finalizar estudios y solicitar el título) y se rechazó la admisión de 3 estudiantes (2 por no cumplir el perfil de acceso y 1 por no cumplir el requisito de conocimiento de idiomas de acuerdo con lo recogido en la Memoria de Verificación).

En la resolución definitiva de la Fase II del proceso de admisión (27 julio 2020) se admitieron 10 estudiantes más uno de forma condicional (pendiente de finalizar estudios y solicitar el título) y se rechazó la admisión de 1 estudiante (por no cumplir el perfil de acceso).

En la resolución definitiva de la Fase III del proceso de admisión (30 junio 2020) se admitieron 2 estudiantes más uno por el cupo de reserva del 5 % para personas con discapacidad, haciendo un total de admitidos de 3 estudiantes. No hubo solicitudes no admitidas en esta fase.

Del total de estudiantes admitidos en las tres fases finalmente formalizaron su matrícula 9 de ellos.

1.2.— Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Estudio previo de los estudiantes de nuevo ingreso

Año académico: 2020/2021

Estudio: Máster Universitario en Innovación y Emprendimiento en Tecnologías para la Salud y el Bienestar

Centro: Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Datos a fecha: 22-01-2022

Nombre del estudio previo	Número de alumnos
Graduado en Ingeniería Electrónica y Automática	3
No informado	2
Graduado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto	1
Graduado en Ingeniería Mecánica	1
Ingeniero Técnico de Telecomunicación, Especialidad en Sistemas Electrónicos	1
Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Mecánica	1

3 estudiantes proceden del Grado en Ingeniería Electrónica y Automática, 1 del Graduado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto, 1 del Grado en Ingeniería Mecánica, 1 es Ingeniero Técnico de Telecomunicación, 1 diplomado en Gestión y Tecnología de la Información y 2 Ingeniero Técnico Industrial.

De todos ellos se solicitaron Complementos Formativos a 3 estudiantes, en base al perfil de ingreso y su experiencia profesional, tal y como consideró la Comisión Garantía de la Calidad.

1.3.— Nota media de admisión

No aplicable.

1.4.— Tamaño de los grupos

Hay un solo grupo de docencia y prácticas que reúne a todos los estudiantes.

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...

Al ser el primer curso de impartición se redactaron y pusieron a disposición las guías docentes de todas las asignaturas ofertadas, que concuerdan con lo dispuesto en el proyecto de titulación. También, se incluyeron los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las guías docentes.

El desarrollo del curso 2020-21 ha estado marcado por las circunstancias excepcionales de convivencia y docencia debidas a la situación sanitaria provocada por la COVID-19. El desarrollo del curso en la EUPT fue presencial básicamente, si bien considerando la atipicidad dada la situación de la pandemia. No obstante, estas circunstancias no afectaron muy significativamente al desarrollo docente, ya que la titulación fue concebida y diseñada para una modalidad de docencia semipresencial, donde se potenciaba el autoaprendizaje y actividades online.

Para el desarrollo de la actividad docente se utilizó principalmente la plataforma Anillo Digital Docente desde la herramienta Moodle, además de la utilización de otras herramientas que facilitaron otras actividades, como por ejemplo Google Meet. Desde la EUPT se creó la herramienta plataforma OpenRLabs, ideada y desarrollada por personal técnico vinculado a la EUPT, que permitía el acceso remoto a los laboratorios del centro. También se virtualizaron equipos y se reservó un laboratorio de informática para

dar soporte a la realización de prácticas en remoto. De forma complementaria, la Dirección del centro paulatinamente elaboró y difundió entre la comunidad universitaria vinculada a la EUPT un conjunto de documentación al respecto.

En la mayoría de las asignaturas se realiza una evaluación continua, evaluando diversos conceptos y competencias a lo largo del curso mediante múltiples opciones, como exámenes parciales, prácticas o trabajos. Indicar que la realización de exámenes, así como otras actividades docentes, se realizó de forma sincrónica.

Las encuestas parecen acreditar que se han desarrollado convenientemente las competencias previstas en la memoria de verificación. El informe de satisfacción de los estudiantes con la titulación, en sus preguntas “14: Resultados alcanzados en cuanto a la consecución de objetivos y competencias previstas”, y “25. Grado de preparación para la incorporación al trabajo” recoge una nota de 5.0 sobre 5.0; mientras que en la pregunta “24. Cumplimiento de sus expectativas con respecto al título” la calificación se reduce un poco, hasta un 4.5. Hay que tener en cuenta en la interpretación de estos datos que la tasa de respuestas no es muy elevada (25%).

La titulación potencia el autoaprendizaje y en todas las asignaturas se plantean trabajos prácticos y resolución de problemas de considerable envergadura que se reflejan en el peso de la evaluación (en todas las asignaturas suponen como mínimo el 50% de la calificación final, alcanzando en la mayoría de asignaturas el 70%). Estos trabajos prácticos permiten desarrollar además de las competencias genéricas y específicas competencias transversales como el trabajo en equipo, la asunción de liderazgo y responsabilidad o la capacidad de autoaprendizaje.

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

Al tratarse de la primera edición del Máster, no hay cambios a los que referirse en este apartado.

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

En el curso 2020-21, de cara a la adaptación de la actividad al estado de alarma vigente a nivel nacional hasta el 9 de mayo de 2021 y a la situación sanitaria, desde la Dirección del centro se emitieron una serie de pautas para el desarrollo de la docencia, además de una serie de medidas preventivas en el uso de aulas, laboratorios y salas de uso colectivo en edificios de la Universidad de Zaragoza.

En lo que respecta a la calidad percibida por el estudiantado, según se observa en las encuestas de satisfacción con la titulación, donde se califica con 4.84 puntos sobre 5 posibles, es considerablemente buena, especialmente teniendo en cuenta que se trata del primer año de impartición. En las preguntas del bloque PLAN DE ESTUDIOS Y DESARROLLO DE LA FORMACIÓN, tienen una calificación de al menos 4.0/5.0 en todos los aspectos, bajando ligeramente al 3.5 en aspectos referidos a la distribución de la carga de trabajo y distribución de tareas, aspecto que también se comenta en las respuestas abiertas de la encuesta del profesorado (este aspecto puede explicarse por tratarse de la primera edición del Máster, y deberá mejorarse en el futuro).

Por otro lado, considerando las encuestas realizadas a los estudiantes de la titulación referidas al curso 2020-21, según la encuesta de Evaluación de la Enseñanza: Informe de la titulación curso 2020-21, se aprecia una media de 3.92 –ligeramente inferior (-3%) de la universidad, consistente en 4.04 según Evaluación de la enseñanza: Informe Universidad-, con el desglose siguiente por bloques: Bloque A Información y Planificación 4.01; Bloque B-organización de las enseñanzas 3.84; Bloque C-Proceso de enseñanza/aprendizaje 3.96; Bloque D-Satisfacción Global 3.8. Siendo la satisfacción global reflejada prácticamente igual al promedio de la universidad 3.88.

Todos estos datos parecen acreditar que se han desarrollado convenientemente las actividades de aprendizaje previstas en la memoria de verificación.

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: Máster Universitario en Innovación y Emprendimiento en Tecnologías para la Salud y el Bienestar

Centro: Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Datos a fecha: 25-07-2021

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Cuerpo de Catedráticos de Universidad	3	10,00	0	13	16	28,4	3,94
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	15	50,00	0	31	43	391,4	54,21
Cuerpo de Profesores Titulares de Escuelas Universitarias	1	3,33	0	0	6	23,0	3,19
Profesor Contratado Doctor	8	26,67	0	6	0	210,9	29,20
Profesor Ayudante Doctor	3	10,00	0	2	0	68,3	9,46
Total personal académico	30	100,00	0	52	65	722,0	100,00

Durante el curso académico 2020-21 han impartido clase en el máster un total de 30 profesores. La plantilla corresponde aproximadamente a lo dispuesto en la memoria de verificación. Si bien el porcentaje de catedráticos (10%) es inferior al indicado en la memoria (14%), el porcentaje de número de horas impartidos por los profesores de dicha categoría es superior (3,94%) al previsto (1,48%). En cuanto a los profesores titulares de universidad tanto el porcentaje de profesores (50%) como el porcentaje de número de horas impartidas (54,21%) son superiores a los previstos (38% y 44,07%, respectivamente), siendo esta categoría profesional la más frecuente en la titulación. Este incremento es a costa de una reducción en las figuras de profesor contratado doctor y ayudante doctor. A partir de los datos presentados en la tabla podemos concluir que el personal académico del grado reúne la suficiente cualificación académica y profesional.

En el informe de satisfacción de los estudiantes con la titulación, la calificación de la pregunta “15. Calidad docente del profesorado de la titulación”, es de 5.0/5.0.

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

Según la información facilitada por el Rectorado, 5 de los profesores de la titulación participaron en 15 cursos ICE. Además, según las mismas fuentes, 24 de los profesores participantes en la titulación han desarrollado 14 proyectos de Innovación, uno ha participado en unas Jornadas de Innovación y en total han desarrollado 122 cursos ADD. La totalidad de asignaturas del Máster cuenta al menos con un curso ADD específico.

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

La actividad investigadora (proyectos, tesis doctorales y publicaciones científicas) desarrollada en líneas de investigación directamente relacionadas con materias pertenecientes al título de máster es evidente.

El profesorado que ha impartido la titulación en el curso 2020/21 tiene una destacable actividad de investigación, principalmente (pero no solo, dado el carácter multidisciplinar de la titulación) vinculada a los Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A) (<http://i3a.unizar.es/>), y al Instituto de Investigación Sanitaria Aragón (IIS) (<https://www.iisaragon.es/>) articulada en torno a diferentes grupos de investigación reconocidos: Análisis Numérico, Optimización y Aplicaciones; Biomedical Signal Interpretation & Computational Simulation (BSICoS); Communications Networks and Information Technologies (CENIT); Education–Quality–Technology (EduQTech); Grupo de Biomateriales (GBM); Investigación en Interfaces Avanzadas (Affectivelab); Robotics, Perception and Real Time Group (RoPeRT); Derecho del trabajo; GESES. Grupo de Estudios Sociales y Económicos del Tercer Sector; CREVALOR. CREación de VALor en las Organizaciones; Growth, Exercise, Nutrition and Development (GENUD); Emoción, Regulación, Ajuste (ERA); Psiquiatría de Enlace; Unidad de Investigación en Prevención Cardiovascular; Grupo de Investigación en Servicios Sanitarios de Aragón; Bienestar y Capital Social

El número de sexenios en el personal docente es de 52, en consonancia con lo recogido en la memoria de verificación.

4.— Personal de apoyo, recursos materiales y servicios

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

El personal de apoyo se considera suficiente para atender las necesidades docentes del Máster y son adecuados a lo recogido en la memoria de verificación.

Por otro lado, de acuerdo con la RPT aprobada por la Universidad de Zaragoza, y dada la organización y tamaño del Campus de Teruel, la dedicación de algunos puestos es compartida entre las diferentes titulaciones para optimizar los recursos disponibles. Esta peculiaridad, a pesar de la excelente disposición y motivación del personal existente, introduce alguna dificultad organizativa, que puede sin embargo superarse sin que la atención a los alumnos se resienta. Se debe resaltar que, a raíz de la implantación del sistema de garantía interno de la calidad se ha definido un organigrama del PAS vinculado, lo que ha permitido que participen, por ej. en reuniones relacionadas con la calidad o poder realizar encuestas específicas de satisfacción promovidas por el centro.

El informe de Satisfacción del PDI con la titulación, en las preguntas del bloque RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS tiene una valoración global de 4.54 mientras que el desglose es el siguiente:

Pregunta 17. Aulas para la docencia teórica: 4.88/5.0.

Pregunta 18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente (cañones de proyección, pizarras digitales, campus virtual, etc.): 4.22/5.0.

Pregunta 19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.): 4.75/5.0.

Pregunta 20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia: 4.4/5.0

Los estudiantes por su parte tienen una valoración del bloque: RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS de 5.0/5.0.

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 puesto que el plan de estudios no contempla prácticas externas curriculares.

4.3.— Prácticas externas extracurriculares

Los estudiantes del Máster pueden acceder a la realización de prácticas externas en empresa aunque no se ha realizado ninguna en el curso 2020/21.

Desde la EUPT se mantienen frecuentes contactos con la Cámara de empresarios de la ciudad y la provincia, CEOE-Teruel, Aeropuerto de Teruel, CEFCA, CEEI Aragón, Diputación Provincial de Teruel, Colegio Oficial de Ingenieros Industriales, Colegio Oficial de Graduados en Ingeniería de la rama industrial y otros agentes, con el objetivo entre otros de facilitar la futura realización de prácticas en empresa de alumnos del Máster. Aunque gran parte del alumnado reside en localidades diversas consideramos que estas acciones deben seguir realizándose ya que se pueden habilitar prácticas en Teruel, pero también fuera de la provincia, como ya se ha realizado en ocasiones anteriores con alumnos de grado.

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: Máster Universitario en Innovación y Emprendimiento en Tecnologías para la Salud y el Bienestar

Datos a fecha: 22-01-2022

Centro	Estudiantes enviados	Estudiantes acogidos
Escuela Universitaria Politécnica de Teruel	0	(no definido)

No se han solicitado hasta el momento.

El hecho de que se trate de un Máster de un único curso y en formato semipresencial (cuyo alumnado en muchos casos tiene limitaciones de disponibilidad temporal completa a sus estudios, por compaginar trabajo o diversas situaciones personales) implica que la mayoría de estudiantes descarte marcharse un semestre, motivo que explica que en el curso analizado no haya habido ninguna salida.

El Máster dispone de los contactos y programas de los socios Erasmus ya vinculados al Grado en Ingeniería Electrónica y Automática y al Grado en Ingeniería Informática con destinos en Polonia, Alemania, Finlandia, Portugal, Grecia, Hungría, Rumanía, Irlanda, Venezuela, Ecuador y Colombia.

En todo caso la percepción de la oferta es bien valorada por los estudiantes en la pregunta 11 referida a los programas de movilidad 5.0/5.0

5.— Resultados de aprendizaje

5.1.— Distribución de calificaciones por asignatura

Distribución de calificaciones

Año académico: 2020/2021

Estudio: Máster Universitario en Innovación y Emprendimiento en Tecnologías para la Salud y el Bienestar

Centro: Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Datos a fecha: 22-01-2022

Curso	Código	Asignatura	No pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%
1	68950	Complementos formativos en Tecnologías Industriales	0	0,0	0 0,0	0 0,0	1 100,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0
1	68951	Complementos formativos en Tecnologías de la Información y Comunicaciones	0	0,0	0 0,0	1 50,0	0 0,0	0 0,0	1 50,0	0 0,0
1	68952	Fundamentos de salud y aspectos legales en tecnologías para la salud y el bienestar	1	11,1	0 0,0	0 0,0	2 22,2	6 66,7	0 0,0	0 0,0
1	68953	Emprendimiento y empresa en el sector de la salud y bienestar	1	12,5	0 0,0	0 0,0	5 62,5	2 25,0	0 0,0	0 0,0
1	68954	Metodología de I+D+i y tratamiento de datos en salud y bienestar	1	11,1	0 0,0	2 22,2	3 33,3	2 22,2	1 11,1	0 0,0
1	68955	Sensores vestibles y mHealth	1	14,3	0 0,0	2 28,6	3 42,9	0 0,0	1 14,3	0 0,0
1	68956	Tecnología para rehabilitación	1	100,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0
1	68957	Ingeniería aplicada al diseño de prótesis e implantes	1	16,7	0 0,0	1 16,7	3 50,0	1 16,7	0 0,0	0 0,0
1	68958	Sistemas Multi-Agentes y Robótica en Salud	1	12,5	0 0,0	0 0,0	2 25,0	4 50,0	1 12,5	0 0,0
1	68959	Aspectos avanzados de la Interacción Persona-Ordenador en el ámbito de la salud y el bienestar	1	33,3	0 0,0	0 0,0	1 33,3	0 0,0	1 33,3	0 0,0
1	68960	Procesado de señales biomédicas	1	14,3	0 0,0	1 14,3	4 57,1	0 0,0	1 14,3	0 0,0
1	68961	Trabajo fin de Máster	2	28,6	0 0,0	0 0,0	3 42,9	1 14,3	1 14,3	0 0,0

Los resultados son positivos en general. Se observa una tendencia a la obtención de calificaciones de notable, algo característico de títulos y asignaturas con un elevado componente práctico y una evaluación continua donde los exámenes parciales, prácticas o trabajos tienen un peso significativo en la evaluación final.

En estos casos la gráfica de las calificaciones tiende a adoptar una forma de campana de Gauss cuyo pico ideal debería estar en la zona del notable alto/sobresaliente bajo. Pese a que es complicado inferir la distribución de los datos con una muestra tan pequeña, sí que en los resultados de las calificaciones parece apreciarse esta tendencia.

5.2.— Análisis de los indicadores de resultados del título

Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2020/2021

Titulación: Máster Universitario en Innovación y Emprendimiento en Tecnologías para la Salud y el Bienestar

Centro: Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Datos a fecha: 22-01-2022

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	68950	Complementos formativos en Tecnologías Industriales	1	0	1	0	0	100.00	100.00

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
1	68951	Complementos formativos en Tecnologías de la Información y Comunicaciones	2	0	2	0	0	100.00	100.00
1	68952	Fundamentos de salud y aspectos legales en tecnologías para la salud y el bienestar	9	0	8	0	1	100.00	88.89
1	68953	Emprendimiento y empresa en el sector de la salud y bienestar	8	0	7	0	1	100.00	87.50
1	68954	Metodología de I+D+i y tratamiento de datos en salud y bienestar	9	0	8	0	1	100.00	88.89
1	68955	Sensores vestibles y mHealth	7	1	6	0	1	100.00	85.71
1	68956	Tecnología para rehabilitación	1	0	0	0	1	0.00	0.00
1	68957	Ingeniería aplicada al diseño de prótesis e implantes	6	0	5	0	1	100.00	83.33
1	68958	Sistemas Multi-Agentes y Robótica en Salud	8	0	7	0	1	100.00	87.50
1	68959	Aspectos avanzados de la Interacción Persona-Ordenador en el ámbito de la salud y el bienestar	3	0	2	0	1	100.00	66.67
1	68960	Procesado de señales biomédicas	7	1	6	0	1	100.00	85.71
1	68961	Trabajo fin de Máster	7	0	5	0	2	100.00	71.43

Las tasas de éxito y rendimiento son muy elevadas. La tasa de éxito es del 100% en todas las asignaturas con alumnos presentados, mientras que la tasa de rendimiento promedio es de 84.72%, algo característico de estudios de posgrado con estudiantes altamente motivados y en grupos reducidos.

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

El título fue concebido para fomentar la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Tal y como se ha señalado previamente todas las asignaturas presentan un elevado componente práctico que favorece la iniciativa y participación de los estudiantes y esto se refleja en una evaluación continua donde los exámenes parciales, prácticas o trabajos tienen un peso significativo en la evaluación final.

Tratándose de la primera edición del Máster, y dado el número relativamente bajo de matriculados, ha sido posible mantener una comunicación fluida entre la coordinación del grado, y los alumnos y sus delegados, para realizar ajustes de las diferentes asignaturas e intervenir en la resolución de potenciales dificultades, inherentes a la puesta en marcha de un estudio de estas características, del modo más ágil posible. Además, los diferentes profesores han mantenido con la misma finalidad una actitud especialmente abierta y colaborativa. En este sentido se han mantenido un número indefinido de entrevistas orientadas a gestionar de un modo más eficaz el desarrollo y coordinación de los diferentes trabajos prácticos, las entregas, e incluso la oferta horaria de las actividades sincrónicas en muchas de las asignaturas para adecuarla a los intereses de los alumnos matriculados. Como elemento diferencial durante el curso 2020/21, y al tratarse del primer año de impartición, desde la Dirección del centro se consideró interesante dotar a los estudiantes con un alumno-guía, puesto que ocupó un estudiante que había cursado el grado en la EUPT y que conocía el funcionamiento del centro. Entre otras funciones, además de apoyar a sus compañeros, también sirvió de punto de referencia a la dirección del centro sobre el funcionamiento del estudio y para recabar ideas de mejora.

6.— Satisfacción y rendimiento

6.1.— Tasas globales del título

6.1.1.— Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Tasas de éxito/rendimiento/eficiencia

Titulación: Máster Universitario en Innovación y Emprendimiento en Tecnologías para la Salud y el Bienestar

Centro: Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Datos a fecha: 22-01-2022

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2020-2021	100.00	82.42	100.00

Tal y como se ha indicado previamente, las tasas generales de éxito, rendimiento y eficiencia son elevadas como corresponde generalmente a estudios de posgrado con estudiantes altamente motivados y docencia en grupos reducidos.

6.1.2.— Tasas de abandono/graduación

No disponibles al tratarse del primer año de impartición.

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

Considerando que se trata de la primera edición del Máster, las encuestas muestran unos datos de satisfacción notables en este apartado, con algunas sugerencias de mejora ya recogidas en puntos anteriores.

Durante el curso 2020/21 se ha obtenido una tasa de respuestas (25%) en el “Informe de satisfacción de los estudiantes con la titulación”.

La valoración media ha sido de 4.84 sobre 5 (por encima del curso pasado), si bien resulta más significativa la media de 4.75 en el bloque D “Satisfacción global con la asignatura” (compuesto por dos preguntas).

Los resultados de cada uno de los bloques son:

ATENCIÓN AL ALUMNO: 5.0

PLAN DE ESTUDIOS Y DESARROLLO DE LA FORMACIÓN: 4.61

RECURSOS HUMANOS: 5.0

RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS: 5.0

GESTIÓN: 5.0

SATISFACCIÓN GLOBAL: 4.75

La tasa de respuestas se incrementa al 57.14% en el “Informe evaluación de la enseñanza: informe de titulación” donde la valoración media de la titulación ha sido 3.92.

Comparativamente con las tasas medias alcanzadas en la universidad, los valores alcanzados se encuentran muy próximos a la media de la universidad (4.04) con una tasa de respuestas bastante superior (57.14% frente al 30.4% promedio de la universidad).

Aunque la participación en las encuestas de satisfacción podría mejorarse, se debe hacer constar que, por parte del centro, a raíz de la implantación del sistema de garantía interno de la calidad, desde la subdirección de calidad del centro se remiten recordatorios a profesorado para solicitar su colaboración en el fomento de la participación por parte de los estudiantes. Además, también se da difusión a través de la web del centro. De manera complementaria, se informa de la publicación de resultados por parte del Área de Calidad y Mejora de la UZ.

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

El “Informe de satisfacción del PDI con la titulación” muestra una tasa de respuesta del 31.25% que, si bien sería deseable un mayor número de respuestas, es superior al promedio de la universidad (21.2%).

Los resultados del mismo muestran un índice de satisfacción general del 4.46, siendo superior a la media de la universidad (3.98). Atendiendo al bloque de SATISFACCION GENERAL el resultado de las encuestas es ligeramente superior, alcanzando el 4.53.

Destacar en las respuestas abiertas algunos comentarios acerca de la particularidad de tratarse de una titulación que se imparte en modalidad semipresencial. Algunos docentes indican que esto no está tenido en cuenta en el propio cuestionario, ya que hay preguntas que deberían replantearse en este contexto, así como la dificultad para reflejar las actividades en las tradicionales horas del POD.

Se valora muy positivamente los resultados indicados.

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

Las encuestas de satisfacción del PAS se llevan a cabo globalmente en el Campus de Teruel, dado que no existe adscripción concreta de personal a centros en particular. Así, no es posible analizar su grado de satisfacción con esta titulación en concreto, a partir de las encuestas estándar de la universidad. Ante esta situación desde la Junta de Centro y desde la Dirección del centro se viene solicitando una definición de la vinculación funcional del Personal de Administración y Servicios, que si bien no afectaría en ningún momento a la RPT si permitiría solventar este tipo de problemas. De hecho, de cara a la implantación del Sistema de Garantía Interna de la Calidad, desde la Dirección del centro ha impulsado la realización de encuestas específicas para el PAS vinculado efectivamente a la EUPT.

De este modo, en diciembre de 2020 se realizó encuesta a nivel de centro a aquellos miembros del Personal de Administración y Servicio del Campus de Teruel que se encuentran vinculado a la EUPT, según organigrama al respecto. En las mismas se ha alcanzado este año un porcentaje de respuesta del 65% sobre el conjunto encuestado, que fueron 20 personas, siendo muy superior a la tasa de respuesta del “Informe de satisfacción del PAS con la titulación” que engloba todo el Campus de Teruel (9.8%). Por lo que las principales conclusiones se extraerán de la encuesta realizada a nivel de centro.

En ella, se advierte que el 92.3% del personal manifiesta que la comunicación con los responsables académicos y con el profesorado del centro resulta muy fácil, considerando además el 100% que la comunicación con los alumnos es buena. La totalidad de respuestas consideran que los espacios para el desarrollo de su actividad laboral son buenos (33%) o muy buenos (67%); cuando se valora la adecuación de los recursos materiales y tecnológicos, el 17% los considera normales y buenos el resto. En el análisis de la organización del trabajo, la totalidad considera que las tareas solicitadas son aptas para el puesto, el 83% son consideradas como buena adecuación y el resto como normales. La satisfacción global del PAS con gestión de los responsables es considerada muy buena por el 83% y buena por el 17%.

En el apartado de Recursos, el 100% consideran que los espacios donde se desarrolla su trabajo es el idóneo. En cuanto a los recursos materiales y tecnológicos, el 15.4% consideran que son insuficientes. Un 38.5% considera insuficiente el plan de formación del PAS.

La utilidad del Sistema de Garantía Interna de la Calidad es considerada por el 77.9% del grupo.

La totalidad del personal considera que los trabajos que les son encomendados son adecuados a su puesto. El 7.7% considera que sus funciones no están claras.

En cuanto a satisfacción global, el 61.5% se considera satisfecho con los responsables académicos de la EUPT, siendo un 38.5% los que están muy satisfechos. La satisfacción global con sus mandos intermedios también es buena, siendo un 25% muy buena en este caso.

En análisis, se concluye con la valoración positiva de la satisfacción del PAS vinculado a la EUPT en líneas generales, si bien existe margen de mejora en lo que atañe sobre todo a formación, recursos y porcentaje de respuesta.

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

Al tratarse del primer año de impartición, todavía no se dispone de datos.

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

En esta primera edición se han detectado algunos aspectos susceptibles de mejora, entre los que se cuentan:

- Mejorar la coordinación entre asignaturas y profesores dentro de cada una de las mismas.
- Buscar una distribución más uniforme de la carga de trabajo a lo largo del semestre.
- Realizar una mayor difusión del Máster para aumentar la matrícula de estudiantes y garantizar su continuidad y sostenibilidad.
- Continuar trabajando en la mejora paulatina de recursos materiales y técnicos disponibles para el Máster.
- Mejorar la coordinación, calendario y proceso de matriculación.
- Mejorar la participación de los estudiantes y profesores en las encuestas de satisfacción.
- Mejorar la participación de los estudiantes y profesores en las comisiones relativas al máster.
- Continuar promoviendo el conocimiento del sistema de calidad por parte de profesorado y estudiantes.

Por otro lado, recientemente ha entrado en vigor del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad. Su implantación conlleva obligatoriamente una adaptación próxima a dicho Real Decreto de los planes de estudio de la totalidad de los Grados de la universidad de Zaragoza por lo que será necesario revisar a fondo sus implicaciones en lo relativo al título de máster en cuestión.

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

Tanto la dirección del centro como profesorado, PAS y alumnado están implicados en diversas actividades e iniciativas. Cabe mencionar que el centro ha estado fuertemente implicado en el curso 2020/21 y anteriores en la implantación de estudios en la modalidad semipresencial, como son el Máster en Innovación y Emprendimiento en Tecnologías para la Salud y el Bienestar y el Grado en Ingeniería Electrónica y Automática. Esta experiencia podría servir de referencia para otras titulaciones.

Finalmente, la realización de actividades enmarcadas en foros tales como la Semana de la Ingeniería, charlas de profesionales en el seno de un espacio de difusión como es el Ágora de la EUPT o la inmersión en el diseño e implantación del Sistema de Garantía Interna de Calidad con la obtención del Certificado de Implantación del mismo mencionada desde la ACPUA, que supone realizar un ejercicio de introspección sobre las prácticas realizadas, replanteamiento de las mismas y diseño de nuevas acciones en aras de la calidad, en consonancia con la Política de Calidad definida, suponen acciones de interés manifiesto, según nuestro parecer, para las titulaciones de esta universidad.

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

Al tratarse de la primera edición del Máster, no existen recomendaciones a las que referirse.

7.3.1.— Valoración de cada recomendación

N/A

7.3.2.– Actuaciones realizadas o en marcha

N/A

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

Al tratarse de la primera edición del Máster, no existe un Plan Anual de Innovación o Mejora anterior al que referirse.

8.– Reclamaciones, quejas, incidencias

A lo largo del curso 2020/21 no se ha recibido ninguna reclamación/queja/sugerencia por medio de los conductos formales. Al margen de ello, se reciben ocasionalmente por parte de miembros de colectivos universitarios sugerencias y quejas relacionadas con el día a día de la titulación, cuestiones que se recogen principalmente a través del sistema de garantía interno de la calidad del centro y que son resueltas a través de dicho sistema.

Se ha detectado una incidencia a destacar relativa a la matriculación de Complementos formativos de los estudiantes. En las resoluciones de acceso de la Comisión de Garantía de la Calidad se especificaba los complementos formativos que debían cursar algunos de los alumnos para formalizar su matrícula. Se detectó alguna discrepancia entre los requerimientos y las matrículas formalizadas ya que no se realizaba una verificación de las matriculaciones. Estas situaciones se solventaron mediante acciones de la Comisión de Garantía de la Calidad pero se proponen acciones en el PAIM para evitar que se repitan.

9.– 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 la satisfacción de los grupos implicados en la titulación (alumnado, PDI, PAS). Incluye:

1. Encuestas de satisfacción de los estudiantes. Los alumnos han realizado encuestas de satisfacción por asignatura, así como de satisfacción con la titulación.

2. Encuestas de satisfacción del profesorado realizadas según el procedimiento online de la Universidad de Zaragoza.

3. Informe de satisfacción del personal de administración y servicios de la EUPT y del Campus de Teruel (de carácter general).

- Actas de las reuniones de la Comisión de Garantía de la Calidad.

- Servicio de Gestión de Datos - Datos abiertos y Transparencia UZ (Segeda-Datuz): <http://segeda.unizar.es>

- Información de participación del profesorado en proyectos de innovación docente, cursos ADD y Jornadas de Innovación - Vicerrectorado de Política Académica (<https://innovaciondocente.unizar.es/master/loginLDAP.php>).

- Web de titulaciones de la Universidad de Zaragoza, <http://estudios.unizar.es>.

- Web de la Unidad de Calidad de la Universidad de Zaragoza (Vicerrectorado de Política Académica), <https://unidadcalidad.unizar.es/procedimiento-elaboracion-informe-y-paim>.

- Dirección de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPT).

- Técnico de Calidad de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUPT).

- Por último, los miembros de la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación han aportado su experiencia personal en la realización del presente informe.

10.— Datos de la aprobación

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

18/01/2022

10.2.— Aprobación del informe

La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación del Máster en Innovación y Emprendimiento en Tecnologías para la Salud y el Bienestar de la Universidad de Zaragoza, aprueba el presente informe por 3 votos a favor, 0 en contra:

- Eduardo Gil, Coordinador de la Titulación
 - Guillermo Azuara, profesor.
 - Juan Carlos Bustamante, experto UZ.
-

TITULACIÓN: Máster Universitario en Innovación y Emprendimiento en Tecnologías para la Salud y el
AÑO: 2020-21 **SEMESTRE:** Global
Centro: Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media titulación
63	36	57.14%	3.92

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Complementos formativos en Tecnologías Industriales (68950)	1	0	0.0						
Complementos formativos en Tecnologías de la Información y Comunicaciones (68951)	2	2	100.0	4.0	4.0	4.4	4.0	4.14	5.61%
Fundamentos de salud y aspectos legales en tecnologías para la salud y el bienestar	9	5	55.56	3.93	3.72	4.0	4.0	3.89	-0.77%
Emprendimiento y empresa en el sector de la salud y bienestar (68953)	8	4	50.0	3.92	3.55	3.38	3.25	3.55	-9.44%
Metodología de I+D+i y tratamiento de datos en salud y bienestar (68954)	9	5	55.56	3.53	3.38	3.56	3.2	3.46	-11.73%
Sensores vestibles y mHealth (68955)	7	5	71.43	4.4	4.28	4.36	4.4	4.34	10.71%
Tecnología para rehabilitación (68956)	2	0	0.0						
Ingeniería aplicada al diseño de prótesis e implantes (68957)	6	4	66.67	4.33	4.4	4.3	4.5	4.36	11.22%
Sistemas Multi-Agentes y Robótica en Salud (68958)	8	5	62.5	4.37	4.12	4.1	3.5	4.12	5.1%
Aspectos avanzados de la Interacción Persona-Ordenador en el ámbito de la salud y el	4	1	25.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	27.55%
Procesado de señales biomédicas (68960)	7	5	71.43	3.47	3.2	3.6	3.4	3.41	-13.01%
Sumas y promedios	63	36	57.14	4.01	3.84	3.96	3.79	3.92	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 Innovación y Emprendimiento en Tecnologías

CENTRO:

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (326)

	Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media		
	32						10						31.25%					
	Frecuencias										% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5						
1. Distribución temporal y coordinación de módulos y/o materias a lo largo del título			1		6	3			10%		60%	30%						4.1
2. Distribución del Plan de estudios entre créditos teóricos, prácticos y trabajos a realizar por el alumno.			1		5	4			10%		50%	40%						4.2
3. Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del alumno, entrega de actividades, evaluaciones, etc.).			1		3	6			10%		30%	60%						4.4
4. Adecuación de horarios y turnos					3	7					30%	70%						4.7
5. Tamaño de los grupos					1	9					10%	90%						4.9
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS															4.46			
6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia				2	6	2				20%	60%	20%						4.0
7. Orientación y apoyo al estudiante				1	2	7				10%	20%	70%						4.6
8. Nivel de asistencia a clase de los estudiantes	1			1	6	2	10%			10%	60%	20%						4.11
9. Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes	2			1	6	1	20%			10%	60%	10%						4.0
10. Oferta y desarrollo de prácticas externas	3			2	3	2	30%			20%	30%	20%						4.0
BLOQUE:ESTUDIANTES															4.16			
11. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (Web, guías docentes, datos)					4	6					40%	60%						4.6
12. Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro	1				3	6	10%				30%	60%						4.67
13. Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas de exámenes, etc.)	1					9	10%					90%						5.0
14. Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación, disponibilidad de actas, etc.)				1	4	5				10%	40%	50%						4.4
15. Gestión realizada por los Agentes del Título (Coordinador y Comisiones).	1			1		8	10%			10%		80%						4.78
16. Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la Universidad de Zaragoza.	1			2	3	4	10%			20%	30%	40%						4.22
BLOQUE:INFORMACIÓN Y GESTIÓN															4.61			
17. Aulas para la docencia teórica	2				1	7	20%				10%	70%						4.88
18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente (cañones de proyección, pizarras digitales, campus virtual, etc.).	1		1	1	2	5	10%		10%	10%	20%	50%						4.22
19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)	2				2	6	20%				20%	60%						4.75
20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia		1			2	7		10%			20%	70%						4.4

TITULACIÓN:

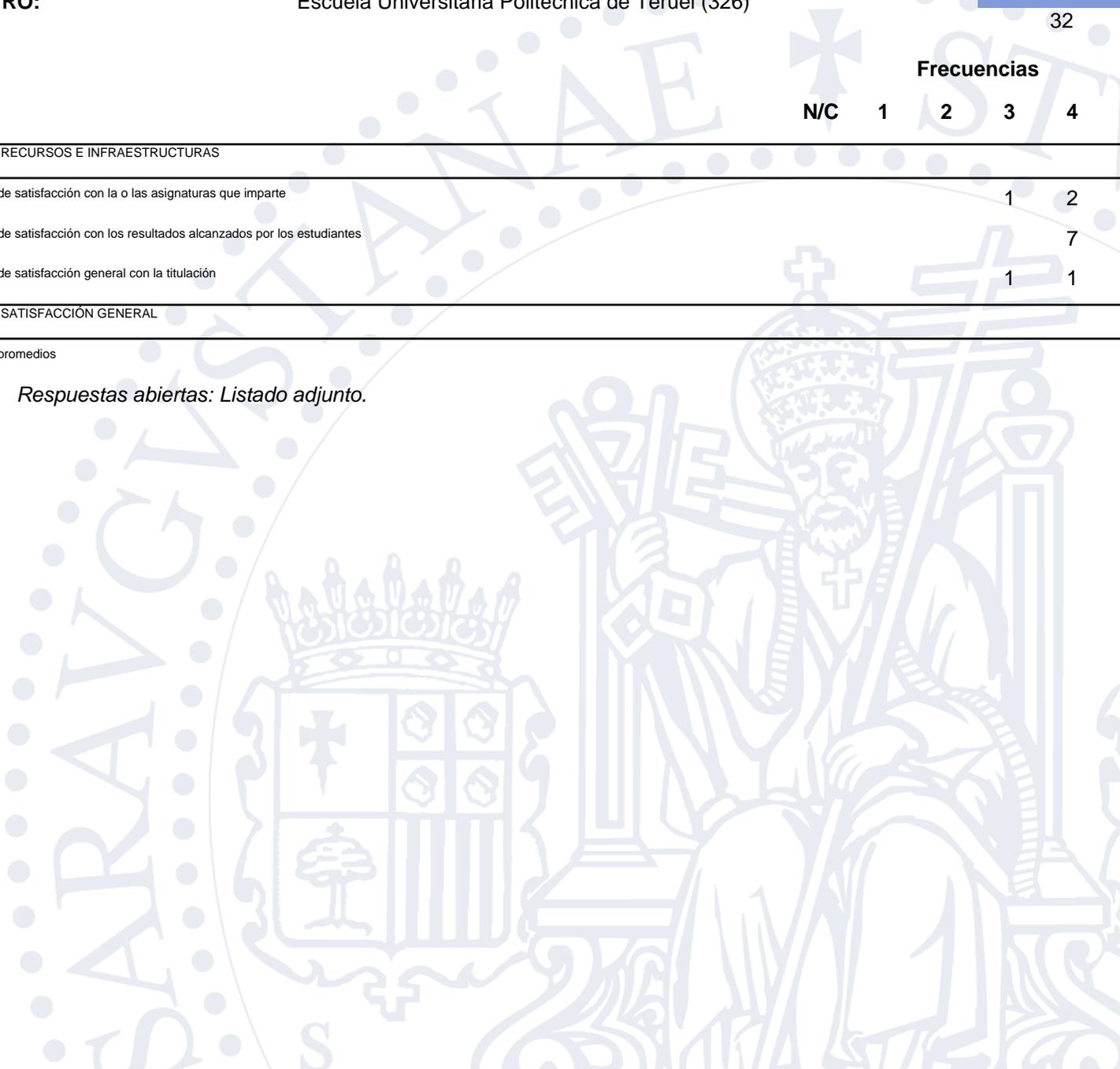
Máster Universitario en Innovación y Emprendimiento en Tecnologías

CENTRO:

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (326)

	Posibles					Nº respuestas	Tasa respuesta	Media					
	32	10	31.25%	4.46									
	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4	5
BLOQUE:RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS													4.54
21. Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte				1	2	7			10%	20%	70%		4.6
22. Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes					7	3			70%	30%			4.3
23. Nivel de satisfacción general con la titulación				1	1	8			10%	10%	80%		4.7
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL													4.53
Sumas y promedios													4.46

Respuestas abiertas: Listado adjunto.



TITULACIÓN:

Máster Universitario en Innovación y Emprendimiento en Tecnologías

CENTRO:

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (326)

	Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
	8	7	6	5	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4.84
	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						100%				5.0
2. Información en la página web sobre el Plan de Estudios						2						100%				5.0
3. Actividades de apoyo al estudio						2						100%				5.0
4. Orientación profesional y laboral recibida						2						100%				5.0
5. Canalización de quejas y sugerencias						2						100%				5.0
BLOQUE:ATENCIÓN AL ALUMNO															5.0	
6. Distribución temporal y coordinación de módulos y materias a lo largo del Título					2							100%				4.0
7. Correspondencia entre lo planificado en las guías docentes y lo desarrollado durante el curso.						2						100%				5.0
8. Adecuación de horarios y turnos					1	1						50%	50%			4.5
9. Tamaño de los grupos para el desarrollo de clases prácticas					1	1						50%	50%			4.5
10. Volumen de trabajo exigido y distribución de tareas a lo largo del curso					1	1						50%	50%			3.5
11. Oferta de programas de movilidad						2						100%				5.0
12. Oferta de prácticas externas						2						100%				5.0
13. Distribución de los exámenes en el calendario académico						2						100%				5.0
14. Resultados alcanzados en cuanto a la consecución de objetivos y competencias previstas						2						100%				5.0
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS Y DESARROLLO DE LA FORMACIÓN															4.61	
15. Calidad docente del profesorado de la titulación						2						100%				5.0
16. Profesionalidad del Personal de Administración y Servicios del Título						2						100%				5.0
17. Equipo de Gobierno (conteste sólo en caso de conocerlo)					1	1						50%		50%		5.0
BLOQUE:RECURSOS HUMANOS															5.0	
18. Fondos bibliográficos y servicio de Biblioteca		1				1						50%		50%		5.0
19. Servicio de reprografía		1				1						50%		50%		5.0
20. Recursos informáticos y tecnológicos						2						100%				5.0

TITULACIÓN:

Máster Universitario en Innovación y Emprendimiento en Tecnologías

CENTRO:

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (326)

	Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
	Frecuencias					% Frecuencias					media					
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5				
21. Equipamiento de aulas y seminarios	1					1	50%					50%	5.0			
22. Equipamiento laboratorios y talleres	1					1	50%					50%	5.0			
BLOQUE:RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS													5.0			
23. Gestión académica y administrativa						2						100%	5.0			
BLOQUE:GESTIÓN													5.0			
24. Cumplimiento de sus expectativas con respecto al título					1	1					50%	50%	4.5			
25. Grado de preparación para la incorporación al trabajo						2						100%	5.0			
BLOQUE:SATISFACCIÓN GLOBAL													4.75			
Sumas y promedios													4.84			

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

