

Informe de evaluación de la calidad y los resultados de aprendizaje – Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea

Curso 2017/2018

1.– Organización y desarrollo

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

Oferta/Matrícula

Año académico: 2017/2018

Estudio: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 27-10-2018

Número de plazas de nuevo ingreso	25
Número de preinscripciones en primer lugar	(no definido)
Número de preinscripciones	(no definido)
Alumnos nuevo ingreso	19

El número de plazas ofertadas es de 25, el contemplado en la Memoria de Verificación del Título, pues se considera que es el óptimo para ofrecer una docencia de calidad. El número de alumnos matriculados ha sido de 19, es decir, se han cubierto el 76% de las plazas ofertadas. El nivel de matrícula del curso académico 2017-18 es significativamente mayor que la de los tres cursos anteriores con una media de 10 estudiantes/cursos. Por lo tanto, puede decirse que el Máster se está consolidando como una alternativa de calidad para la formación de investigadores y profesionales en el ámbito de la química molecular y sus aplicaciones.

El número de estudiantes preinscritos en el Máster en las tres fases ha sido de 33 por lo que el 57% de los preinscritos han hecho efectiva la matrícula.

1.2.– Estudio previo de los alumnos de nuevo ingreso

Estudio previo de los alumnos de nuevo ingreso

Año académico: 2017/2018

Estudio: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 27-10-2018

Nombre del estudio previo	Número de alumnos
Graduado en Química	15
No informado	4

De los 19 alumnos matriculados, 18 son Graduados/as en Química y 1 Licenciado/a en Farmacia. Los estudiantes proceden en su mayor parte de la Universidad de Zaragoza aunque es destacable que 6 de ellos (31%) proceden de otras Universidades españolas: Universidad Complutense (3), Universidad de Jaén (2) y Universidad de Alicante (1). La formación previa de los estudiantes es adecuada para el seguimiento de las actividades del Máster.

1.3.— Nota media de admisión

No aplicable.

1.4.— Tamaño de los grupos

Los 19 alumnos configuraron un único grupo docente. Sin embargo en asignaturas de carácter práctico, *Metodologías fundamentales de síntesis* (60454), y en las prácticas integradas de las asignaturas *Diseño molecular en química inorgánica y organometálica* (60451) y *Catálisis* (60452) la organización de la docencia se articuló en dos subgrupos. Por otra parte, las asignaturas en las que se hace uso de instrumentación científica avanzada se organizan en varios subgrupos en varios subgrupos. Este es el caso de las asignaturas: *Técnicas de caracterización estructural* (60453) y *Técnicas de caracterización estructural avanzadas* (60458).

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...

Como viene siendo habitual las guías docentes de todas las asignaturas se revisan todos los años. El responsable de cada asignatura, junto con el equipo docente, revisan y actualizan las guías docentes con objeto de que su contenido se ajuste a la realidad docente de la asignatura. Este proceso iterativo se viene realizando desde el curso de implantación del Máster por lo que de un curso a otro las modificaciones realizadas son cada vez menores. Un aspecto de gran importancia al que se presta especial interés es la actualización de la bibliografía y el diseño de las pruebas de evaluación.

En este contexto, se ha modificado la estructura de la evaluación de tres de las asignaturas obligatorias que se imparten en el primer cuatrimestre: *Diseño molecular en química inorgánica y organometálica* (6045), *Catálisis* (60452) y *Técnicas de caracterización estructural* (60453). Dada la carga docente de estas asignaturas (6 ECTS) se ha considerado conveniente hacer exámenes parciales hacia la mitad del cuatrimestre con objeto de facilitar la asimilación de contenidos por parte de los estudiantes y la superación de la asignatura. Hay que señalar que este modelo ya estaba siendo aplicado en la asignatura obligatoria *Estrategias en síntesis orgánica avanzada* (60450) con muy buenos resultados. Esta modificación se deriva de la petición de los alumnos y es consecuencia de un proceso de reflexión de los responsables de las asignaturas junto con el coordinador de la Titulación.

Por otra parte, se ha homogeneizado la versión en inglés de todas las guías docentes lo que ha significado un esfuerzo considerable de los respectivos equipos docentes a la hora de establecer la traducción óptima de diversos términos recurrentes en todas las guías docentes. Por otra parte, con la finalidad de potenciar la movilidad y la promoción de la titulación fuera de nuestras fronteras, el Máster continúa en el programa

English Language Friendly (ELF) por lo que el programa de las asignaturas y gran parte del material docente este accesible en inglés. Además, existe la posibilidad de que las tutorías y las pruebas de evaluación sean en inglés si el estudiante lo solicita.

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

No se han introducido cambios en el Plan de Estudios.

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

La docencia se ha desarrollado conforme a lo establecido en las guías docentes. La participación de un número elevado de profesores en la docencia de algunas de las asignaturas, fundamentalmente en las obligatorias, requiere un esfuerzo continuado en la coordinación en los equipos docentes (responsables) y entre los mismos (coordinador del Máster). A pesar de la programación de reuniones de coordinación periódicas con los responsables de las asignaturas, se han detectado solapamientos entre alguna asignatura optativa y asignaturas obligatorias. No obstante es una caso puntual para el que ya se ha encontrado una solución. Adicionalmente, se han definido criterios precisos de evaluación en trabajos y presentaciones. Asimismo, a lo largo del curso el coordinador ha mantenido varias reuniones con los alumnos con objeto de valorar el desarrollo del curso e identificar problemas derivados de la organización docente.

Las actividades de aprendizaje programadas se han diseñado pensando siempre en alcanzar el estándar de calidad más elevado posible. Así, los alumnos tienen acceso en el Anillo Digital Docente, a través de la Plataforma Moodle, a material en formato electrónico actualizado y revisado adecuado para el seguimiento de las clases expositivo-participativas así como para la resolución de problemas. En tres asignaturas se hace uso de las aulas de informática de la Facultad y en dos de ellas se utiliza infraestructura científica especializada para la caracterización estructural de compuestos moleculares. En el marco de la asignatura *Química en la frontera con la Biología* (60462) se ha desarrollado una actividad complementaria que ha consistido en la impartición de un seminario especializado, *Procesos biocatalíticos para la preparación de compuestos orgánicos de interés académico e industrial*, por el Prof. Vicente Gotor Santamaría, profesor emérito de la Universidad de Oviedo. En la asignatura *Química sostenible y catálisis* (60463), en el marco del Programa Expertia, el Director General Plastics Europe AISBL, Ignacio Marco, impartió la conferencia: *Los plásticos y la sostenibilidad*.

Por último, en el marco de la asignatura Técnicas de caracterización estructural (60453) los alumnos han realizado un Curso de especialización y alta especialización del CSIC que ha sido financiado por el ISQCH y han obtenido el correspondiente diploma. Se trata del *Curso práctico de manejo de espectrómetros de RMN* (Nivel básico) de 20 horas (14 teóricas y 6 prácticas) de duración, en el que los alumnos reciben formación práctica especializada sobre una técnica imprescindible en caracterización estructural.

El nivel de coordinación temporal entre las diferentes actividades se ha mejorado notablemente gracias a la utilización de un calendario on line (Google Calendar) que pueden visualizar los alumnos y editar todos los profesores del Máster.

Por último, la calidad y el nivel científico de los Trabajos fin de Máster presentados (<http://masterqmch.unizar.es/trabajosfindemaster/trabajosmaster2017-18.html>) pone de manifiesto la capacidad de los alumnos formados para desarrollar un proyecto de investigación en Química Molecular y/o Catálisis e interpretar y evaluar los resultados de investigación de forma crítica.

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: 2017/2018

Estudio: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea (plan 543)

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 30-06-2018

Categoría	Total	%	En primer curso (grado)	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Catedráticos de universidad (CU)	9	18,4	9	47	56	95	17,3
Profesor titular de universidad (TU)	12	24,5	12	46	58	143	26,1
Profesor contratado doctor (COD, CODI)	9	18,4	9	11	0	89	16,2
Profesor colaborador (COL, COLEX)	16	32,7	16	0	0	192	35,0
Personal investigador (INV, IJC, IRC, PIF, INVDGA)	1	2,0	1	0	0	8	1,5
Otros	2	4,1	2	0	0	21	3,8
Total personal académico	49	100,0	49	104	114	548	100,0

La docencia del Máster ha sido impartida por 49 profesores. La mayor parte son profesores de la Universidad de Zaragoza (30) y profesores colaboradores (16) pertenecientes al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Respecto a la adscripción, el profesorado pertenece a los Departamentos de Química Orgánica (35%), Química Inorgánica (60%) y Física de la Materia Condensada (5%). Tanto el profesorado perteneciente la Universidad de Zaragoza como al CSIC tienen experiencia docente e investigadora acreditada y son expertos en la temática de las asignaturas que imparten. El personal del CSIC representa el 32% del profesorado que imparte docencia en el Máster y el 35% de las horas de docencia lo cual se ajusta perfectamente a lo previsto en la Memoria de Verificación. Por lo tanto, se considera que la plantilla es adecuada a las necesidades formativas del Máster. Hay que señalar que los equipos docentes que imparten las asignaturas del Máster son los mismos y que las ligeras variaciones que se observan entre los distintos cursos académicos son consecuencia de la variabilidad en los tutores de los Trabajos fin de Máster

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

Los profesores que imparten docencia en el Máster han participado en 2 cursos de formación impartidos en el ICE (2 profesores) y en cinco proyectos de innovación (5 profesores). Los profesores (44) han participado en la elaboración de contenidos para asignaturas accesibles a través del Anillo Digital Docente en la Plataforma Moodle. Todas las asignaturas del Máster tienen un curso en la Plataforma Moodle.

Aunque la participación en proyectos de innovación docente del profesorado del Máster se valora muy positivamente, la participación en cursos de formación del ICE es significativamente inferior a la de otros cursos académicos. No obstante, el promedio a lo largo del periodo de impartición de la titulación demuestra el interés del profesorado por la actualización permanente de contenidos y una inquietud por la calidad de la docencia impartida y las nuevas metodologías docentes

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

Todos los profesores que imparten docencia en el Máster son miembros del Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea (ISQCH) o del Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA). Además, forman parte de 14 grupos de investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón que tienen una dilatada trayectoria científica y un reconocido prestigio internacional. El número de sexenios del profesorado permanente de la Universidad de Zaragoza (Catedráticos y Profesores Titulares) es superior a 4. Aunque en la tabla adjunta no aparecen contabilizados los sexenios y quinquenios de los Profesores Colaboradores del

CSIC, se trata de personal científico de muy alto nivel, especialistas de reconocido prestigio, que acreditan un promedio de sexenios y quinquenios próximo a 4.5. Adicionalmente, en la dirección de los Trabajos Fin de Máster ha participado otro personal investigador de ambos Institutos no implicados en la docencia de las asignaturas. Por lo tanto, los profesores que participan en el Máster tienen un alto compromiso con la investigación acorde con las necesidades formativas de un Máster de perfil investigador.

4.— Personal de apoyo, recursos materiales y servicios

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

La impartición del Máster requiere la utilización de recursos de la Facultad de Ciencias, de los Institutos ISQCH e ICMA, y de los Departamentos universitarios con mayor implicación en la docencia: Química Inorgánica y Química Orgánica.

La docencia del Máster se ha impartido en el Aula 12 y en las Aulas de Informática de la Facultad de Ciencias. El Aula 12 está dotada con los medios audiovisuales necesarios y, en general, reúne las condiciones para el desarrollo de la actividad docente. Las aulas de informática están perfectamente acondicionadas y disponen de equipos que se ajustan a los requerimientos de las actividades de aprendizaje planteadas en las asignaturas.

La asignatura práctica *Metodologías fundamentales de síntesis* (60454) se ha impartido en el laboratorio 1 de la Facultad de Ciencias y en el laboratorio de docencia del Departamento de Química Inorgánica. Las prácticas integradas de dos las asignaturas obligatorias se han desarrollado en el laboratorio 1 de la Facultad de Ciencias. La impartición de estas prácticas requiere una dotación económica para la adquisición de reactivos y reposición de material, a cargo de los departamentos universitarios, así como el uso de la infraestructura científica del Instituto. En el desarrollo de las prácticas ha sido fundamental la participación del personal de administración y servicios de los Departamentos de Química Inorgánica y Química Orgánica.

Por último, los Trabajos fin de Máster se han realizado en los laboratorios de investigación del ISQCH y del ICMA lo cual ha supuesto la utilización de reactivos, material e infraestructura científica a cargo de los grupos de investigación.

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

La Memoria de Verificación del Máster no contempla la posibilidad de realizar prácticas externas curriculares. No obstante, existe la posibilidad de realizar el Trabajo fin de Máster en centros de investigación públicos o privados afines a los contenidos del Máster. Sin embargo, en el curso académico 2017-18 todos los trabajos se han realizado en los grupos de investigación adscritos al ISQCH y el ICMA, o en Universidades extranjeras en el marco de programas de intercambio.

4.3.— Prácticas externas extracurriculares

Los estudiantes del Máster no han realizado prácticas extracurriculares en el curso académico 2017-18.

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

Alumnos en planes de movilidad

Año académico: 2017/2018

Titulación: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea

Datos a fecha: 27-10-2018

Centro	Alumnos enviados	Alumnos acogidos
Facultad de Ciencias	3	3

En este curso académico tres estudiantes han participado en el Programa Erasmus a lo largo del segundo cuatrimestre. Las Universidades de destino han sido: Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia), University degli Studi di Firenze (Italia) y la Universidad de Bath (Reino Unido). Los contratos de estudios incorporan algunas de las asignaturas optativas y el Trabajo fin de Máster. La valoración global de la actividad por parte de los coordinadores en las respectivas universidades ha sido muy positiva. Además, el grado de satisfacción del alumno derivado de esta experiencia formativa es muy alto tal como se pone de manifiesto en la encuesta del Programa de movilidad con una tasa de respuestas del 100 % y un índice promedio de satisfacción de 4.09 sobre 5.

El Máster ha acogido a un estudiante, procedente de la Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia), que ha cursado dos asignaturas obligatorias. El grado de satisfacción tanto del alumno, que ha superado las asignaturas con excelentes calificaciones, como de los coordinadores de las asignaturas es excelente.

5.— Resultados de aprendizaje

5.1.— Distribución de calificaciones por asignatura

Distribución de calificaciones

Año académico: 2017/2018

Estudio: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 27-10-2018

Curso	Código	Asignatura	No pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%
1	60450	Estrategias en síntesis orgánica avanzada	1	5,3	2 10,5	5 26,3	7 36,8	2 10,5	2 10,5	0 0,0
1	60451	Diseño molecular en química inorgánica y organometálica	1	5,3	0 0,0	1 5,3	13 68,4	3 15,8	1 5,3	0 0,0
1	60452	Catálisis	1	5,3	0 0,0	4 21,1	11 57,9	1 5,3	2 10,5	0 0,0
1	60453	Técnicas de caracterización estructural	1	5,3	0 0,0	5 26,3	10 52,6	2 10,5	1 5,3	0 0,0
1	60454	Metodologías fundamentales de síntesis	0	0,0	0 0,0	0 0,0	8 72,7	3 27,3	0 0,0	0 0,0
1	60455	Recursos bibliográficos y bases de datos	0	0,0	0 0,0	0 0,0	3 27,3	7 63,6	1 9,1	0 0,0
1	60456	Cristalografía y técnicas de difracción	0	0,0	0 0,0	0 0,0	1 33,3	1 33,3	1 33,3	0 0,0
1	60457	Modelización molecular	1	33,3	0 0,0	0 0,0	1 33,3	0 0,0	1 33,3	0 0,0
1	60458	Técnicas de caracterización estructural avanzadas	0	0,0	0 0,0	1 10,0	5 50,0	3 30,0	1 10,0	0 0,0
1	60459	Catálisis asimétrica	1	7,1	0 0,0	0 0,0	10 71,4	3 21,4	0 0,0	0 0,0
1	60460	Química supramolecular	1	11,1	0 0,0	0 0,0	4 44,4	3 33,3	1 11,1	0 0,0
1	60461	Química de materiales avanzados	1	9,1	0 0,0	4 36,4	4 36,4	1 9,1	1 9,1	0 0,0
1	60462	Química en la frontera con la Biología	1	7,1	0 0,0	1 7,1	7 50,0	5 35,7	0 0,0	0 0,0
1	60463	Química sostenible y catálisis	1	11,1	0 0,0	0 0,0	3 33,3	3 33,3	2 22,2	0 0,0
1	60464	Seminarios interdisciplinares	0	0,0	0 0,0	0 0,0	1 20,0	4 80,0	0 0,0	0 0,0
1	60465	Trabajo fin de Máster	3	17,6	0 0,0	0 0,0	3 17,6	10 58,8	1 5,9	0 0,0

El rendimiento académico de los alumnos en el curso académico 2017-18 ha sido inferior al de cursos precedentes. De hecho, hay dos alumnos que no han superado la asignatura Estrategias en síntesis orgánica avanzada (60450). El resto de los alumnos ha superado todas las asignaturas, prácticamente la totalidad en la primera convocatoria. Como se puede observar en la Tabla de distribución de calificaciones, hay un alumno que abandonó la Titulación y que por lo tanto figura como presentado. El abandono estuvo motivado por la imposibilidad de compatibilizar los estudios del Máster con un trabajo externo.

En general, las calificaciones obtenidas son buenas lo cual está de acuerdo con el perfil de los estudiantes del Máster. La mayor parte estudiantes tiene un excelente nivel académico, motivación, iniciativa, capacidad de trabajo y dedicación, y una clara vocación investigadora.

La calificación con mayor porcentaje de alumnos en las asignaturas es de Notable (10 asignaturas). En el resto de asignaturas es de Sobresaliente. Las calificaciones en las asignaturas optativas son ligeramente mejores que las de las asignaturas obligatorias. En estas asignaturas el número de Sobresalientes y Matrículas de Honor oscila entre el 15-20%, y es ligeramente superior en las asignaturas optativas (media 43%). El número de Aprobados es superior al 20% en tres de las asignaturas optativas y una de las obligatorias, lo cual contrasta con los datos del resto de las asignaturas optativas que prácticamente no tienen Aprobados. Hay que destacar que en todas las asignaturas obligatorias se ha otorgado la mención Matrícula de Honor. Sin embargo, en el caso de las asignaturas optativas hay cuatro asignaturas que no han otorgado esta mención.

Las calificaciones otorgadas a los Trabajos fin de Máster (TFM) son excelentes (59% Sobresaliente y 6% Matrícula de Honor) lo cual pone de manifiesto el elevado nivel científico de los mismos y las excelentes presentaciones llevadas a cabo por los estudiantes. Se han presentado 14 TFM, 8 en la convocatoria de Junio y 6 en la de Septiembre. Están pendientes de presentación 2 TFM en la convocatoria de Diciembre. Lamentablemente los dos restantes no se van a poder presentar en este curso académico debido a que los estudiantes no han superado la totalidad de asignaturas del Plan de Estudios.

5.2.– Análisis de los indicadores de resultados del título

Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2017/2018

Titulación: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea

Centro: Facultad de Ciencias

Datos a fecha: 27-10-2018

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
Cód As: Código Asignatura Mat: Matriculados Apro: Aprobados Susp: Suspendidos No Pre: No presentados Tasa Rend: Tasa Rendimiento									
1	60450	Estrategias en síntesis orgánica avanzada	19	0	16	2	1	88.89	84.21
1	60451	Diseño molecular en química inorgánica y organometálica	19	0	18	0	1	100.00	94.74
1	60452	Catálisis	19	0	18	0	1	100.00	94.74
1	60453	Técnicas de caracterización estructural	19	0	18	0	1	100.00	94.74
1	60454	Metodologías fundamentales de síntesis	11	0	11	0	0	100.00	100.00
1	60455	Recursos bibliográficos y bases de datos	11	0	11	0	0	100.00	100.00
1	60456	Cristalografía y técnicas de difracción	3	0	3	0	0	100.00	100.00
1	60457	Modelización molecular	3	0	2	0	1	100.00	66.67
1	60458	Técnicas de caracterización estructural avanzadas	10	0	10	0	0	100.00	100.00
1	60459	Catálisis asimétrica	14	0	13	0	1	100.00	92.31
1	60460	Química supramolecular	9	0	8	0	1	100.00	87.50
1	60461	Química de materiales avanzados	11	0	10	0	1	100.00	90.91
1	60462	Química en la frontera con la Biología	14	0	13	0	1	100.00	92.86
1	60463	Química sostenible y catálisis	9	0	8	0	1	100.00	88.89
1	60464	Seminarios interdisciplinarios	5	0	5	0	0	100.00	100.00
1	60465	Trabajo fin de Máster	17	0	14	0	3	100.00	80.00

La tasa de éxito de las asignaturas de la Titulación es del 100% excepto en la asignatura Estrategias en síntesis orgánica avanzada (60450) que es del 89%. Estos resultados pueden considerarse como buenos y son consecuencia del buen nivel académico de la mayoría de los estudiantes, de su motivación para implicarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje y del esfuerzo del profesorado por intentar ofrecer una docencia de calidad. A esto hay que añadir la ventajas que se derivan de un grupo docente de pequeña dimensión que ha permitido reforzar la relación profesor-alumno a través de la atención personalizada. Como consecuencia del abandono de la Titulación de un estudiante las Tasas de rendimiento de las asignaturas en la que estaba matriculado son inferiores al 100 %.

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

Las actividades de evaluación de las asignaturas de la Titulación contemplan la realización de trabajos de diferente tipología con objeto de fomentar la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje (códigos de las asignaturas entre paréntesis):

- i) Trabajos dirigidos basados en publicaciones científicas relacionadas con los contenidos de las asignaturas con exposición oral y/o presentación de informe escrito (60450, 60451, 60452, 60459, 60460 y 60461).
- ii) Trabajos dirigidos de carácter práctico con presentación de informe escrito (60450, 60453, 60455, 60456, 60457, 60458, 60462 y 60463).
- iii) Informes de laboratorio (60451, 60452 y 60454).
- iv) Conferencias y seminarios, presentación de breve informe escrito (60464).

Se han desarrollado actividades complementarias específicas que han consistido en la impartición de seminarios por expertos en la materia de varias Universidades y Organizaciones. Adicionalmente, el Máster participa, a través de la Facultad de Ciencias, en el Programa EXPERTIA que permite incorporar la experiencia empresarial a los planes de estudios.

A lo largo del curso académico el ISQCH ha programado un buen número de conferencias que han contado con la asistencia de los alumnos matriculados en el Máster (<http://www.isqch.unizar-csic.es/ISQCHportal/ControladorEventosAbierto.do?metodo=listarEventosTodos>).

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 Química Molecular y Catálisis Homogénea
Centro: Facultad de Ciencias
Datos a fecha: 27-10-2018

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2014-2015	100.00	100.00	100.00
2015-2016	100.00	100.00	100.00
2016-2017	100.00	100.00	100.00
2017-2018	98.69	88.28	100.00

Las tasas de éxito y rendimiento de la Titulación en el curso académico 2017-18 son inferiores a las de los cursos precedentes que eran del 100%. En particular, la relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes y el número total de créditos evaluados es del 98.7 % (tasa de éxito), y la relación porcentual entre el número total de créditos superados por los estudiantes y el número total de créditos matriculados es del 88.3 % (tasa de rendimiento). La tasa de eficiencia, relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios al que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados que iniciaron sus estudios un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse, es del 100%.

6.1.2.— Tasas de abandono/graduación

Tasas de abandono/graduación

Titulación: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea
Centro: Facultad de Ciencias
Datos a fecha: 27-10-2018

Curso de la cohorte de nuevo ingreso	Abandono	Graduación
2014-2015	0.00	100.00
2015-2016	0.00	100.00

Curso de la cohorte de nuevo ingreso	Abandono	Graduación
2016-2017	0.00	100.00
2017-2018	0.00	73.68

La tasa de graduación en el curso académico 2017-18 en el momento de redactar este informe es del 74 %. Sin embargo, si los dos estudiantes que van a defender el TFM en la convocatoria de diciembre tienen éxito la tasa de graduación sería del 84 %. Lamentablemente la normativa vigente no permite a los estudiantes que no han superado la totalidad del resto de créditos presentar el TFM en la convocatoria de diciembre por lo que los dos estudiantes afectados no van a poder graduarse en el curso académico 2017-18. La tasa de abandono es del 0 % al igual que en cursos precedentes.

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

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

Los datos de las encuestas de evaluación de la enseñanza desglosadas por asignaturas y el Informe de la Titulación, son globalmente satisfactorios. Las encuestas de evaluación de la actividad docente del profesorado muestran calificaciones muy altas para la mayor parte de las asignaturas con una media global para la Titulación de 4.37 sobre 5. Es destacable que todas las asignaturas tienen una media global superior a 4.0. No obstante, hay seis asignaturas optativas en las que ninguno de los alumnos ha completado la encuesta.

La media de la valoración de la encuesta de satisfacción de los estudiantes con la titulación es 3.65 con una tasa de respuestas del 26%. Aunque este valor supone un retroceso con respecto al curso precedente, destaca la valoración del bloque relativo a Recursos Humanos con una valoración de 4.29 y el Bloque de Satisfacción global con una valoración de 3.8 sobre 5. El aspecto peor valorado es el bloque de Plan de estudios y desarrollo de la formación con una media de 3.09. En particular, la Distribución temporal y coordinación de módulos y materias a lo largo del Título y el Volumen de trabajo exigido y distribución de tareas a lo largo del curso tienen valoraciones de 2.2 y 2.4 sobre 5, respectivamente. En este contexto hay que señalar que la acumulación de tareas al final del cuatrimestre es un aspecto de difícil solución a fecha de hoy aunque con algunas matizaciones. La realización de las prácticas integradas en los meses de noviembre/diciembre no es posible ya que el laboratorio 1 no está disponible debido a que otras titulaciones tienen preferencia de uso (Grado en Química). Sin embargo, en cuanto a la presentación de trabajos hay que indicar que la temática de los mismos se distribuye a los alumnos con más de un mes de antelación (diciembre). Por último, hay que tener en cuenta que los exámenes del primer cuatrimestre no son exámenes globales puesto que si los alumnos han superado los parciales correspondientes tan solo se examinan de una parte de la asignatura. Además, en la selección de las fechas de los exámenes se intenta distribuirlos ampliamente a lo largo del periodo de evaluación.

La valoración del Trabajo fin de Máster, a pesar del bajo número de respuestas (tasa de respuestas 21%), es muy positiva, con una media de 4.52 sobre 5. En este contexto, el nivel científico de los Trabajos fin de Máster garantiza su publicación en revistas científicas de prestigio. Sin duda, este aspecto contribuirá a mejorar el grado de satisfacción de los estudiantes con la Titulación.

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

La valoración de la encuesta de satisfacción del PDI que imparte docencia en el Máster es muy positiva. Con un nivel de participación de tan sólo el 30%, el nivel de satisfacción con las asignaturas y con los resultados alcanzados por los estudiantes es de 4.00, y con la titulación de 4.27 sobre 5. La media del bloque Satisfacción general es de 4.03 sobre 5.

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

La valoración de la encuesta de satisfacción del PAS en el centro de impartición del título es muy positiva, con un nivel de satisfacción global de 3.79 y una media global de 3.63 sobre 5.

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

El análisis de los apartados descritos con anterioridad así como las opiniones de los estudiantes (encuestas de evaluación y reuniones de coordinación) y del personal docente e investigador ha permitido identificar algunos aspectos susceptibles de mejora.

En cuanto a la organización académica insistimos que sería recomendable fijar una fecha de comienzo de curso que no esté condicionada por el calendario académico de los Grados que se imparten en la Facultad de Ciencias. La existencia de la convocatoria de septiembre obliga a retrasar el comienzo del Máster hasta el mes de octubre. El desplazamiento de los cuatrimestres en el tiempo perjudica al Trabajo fin de Máster (24 ECTS) del cual se detrae buena parte de la disponibilidad horaria concentrando las actividades de investigación en un espacio temporal más reducido. Evidentemente la supresión de la convocatoria de septiembre, que ya no existe en las principales universidades del país, no depende de los coordinadores de las titulaciones de Máster.

Con objeto de mitigar en la medida de nuestras posibilidades el impacto de la convocatoria de septiembre, en el presente curso académico 2018-19 hemos procedido a reestructurar las bandas horarias de impartición del Máster (<http://andres.unizar.es:8090/publicacion/1819/horarios/tabla/titulacion?id=543>) que esperamos tenga aceptación tanto por parte de los alumnos como del personal PDI implicado en la Titulación. Esto ha significado un esfuerzo adicional desde el punto de vista de la coordinación, y ha sido posible gracias a la buena disposición de los profesores implicados en la docencia del segundo cuatrimestre.

Respecto a la coordinación docente, la experiencia acumulada indica que todos los esfuerzos son pocos y es imprescindible establecer acciones de coordinación que permitan la revisión permanente de los contenidos de las asignaturas y la distribución temporal de los mismos evitando solapamientos innecesarios. Dado que el nivel formativo de los estudiantes del Máster que proceden de diversas Universidades es diferente, es inevitable que en algunas asignaturas obligatorias se incluyan contenidos generales que probablemente ya hayan sido abordados por en algunas asignaturas optativas que se ofertan en el Grado en Química de la Universidad de Zaragoza.

En lo que respecta a la implicación de los profesores y alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se considera necesario fomentar la participación de los mismos en el proceso de evaluación de la enseñanza y de la actividad docente mediante la realización de las correspondientes encuestas. Así mismo, es necesario fomentar la participación del profesorado del Máster en Proyectos de innovación docentes y en Jornadas de innovación docente e investigación educativa.

El nivel de participación de los alumnos en las encuestas de evaluación de la actividad docente es razonable y se deriva del hecho de que los profesores, a recomendación del Coordinador, dejan tiempo en clase para que los alumnos cumplimenten las encuestas. Sin embargo, en el resto de las encuestas el nivel de participación decae exponencialmente. El diseño del proceso de evaluación docente desincentiva la participación lo que limita considerablemente la validez de la interpretación de los resultados que se derivan de las encuestas.

Por último, el hecho de no poder disponer del laboratorio 1 para la realización de las prácticas integradas del Máster en la primera parte del cuatrimestre nos obliga a posponerlas al final del mismo lo cual genera descontento en los alumnos, tal como se pone de manifiesto en las respuestas abiertas de la Encuesta de la satisfacción con la Titulación. A este respecto, se han mantenido varias reuniones con el Decano de la Facultad de Ciencias y no ha sido posible encontrar una solución.

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

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

Recomendaciones

- 1.- Se recomienda mejorar la coordinación del título de acuerdo con los puntos débiles establecidos.
- 2.- Es necesario fomentar la participación de los miembros de todos los sectores interesados en las encuestas de satisfacción.
- 3.- Es necesario tener en cuenta la opinión del alumnado, en lo referido a su satisfacción sobre el Máster, a la hora de establecer los planes de mejora.

7.3.1.— Valoración de cada recomendación

Los tres aspectos reflejados en el Informe de Renovación de la Acreditación son claves en el proceso de mejora continua de las Titulaciones. La coordinación de una titulación anual con un gran número de profesores en relación al número de alumnos no es una tarea fácil. El esfuerzo realizado en este sentido a lo largo de los cuatro cursos de impartición del Máster ha permitido solucionar la mayor parte de los problemas, pero no todos. Como se ha puesto de manifiesto en los puntos anteriores alguno de estos problemas no son consecuencia de una falta de coordinación si no que se derivan de la inacción de organismos competentes. Sin embargo, es inaceptable que asignaturas optativas incluyan contenidos que se abordan en asignaturas obligatorias lo cual no siempre es fácil de controlar.

Las reuniones de coordinación llevadas a cabo tanto con los profesores como con los alumnos permiten identificar problemas y desajustes del día a día de la Titulación. Ni que decir tiene que las opiniones de los alumnos siempre se han tenido en cuenta. Algunos ejemplos de acciones llevadas a cabo a propuesta de los alumnos son: i) la modificación de la ponderación de los trabajos frente a las pruebas escritas en las pruebas de evaluación, ii) posponer la entrega de los informes de laboratorio después del periodo de evaluación, iii) anticipar la evaluación de las asignaturas optativas del segundo cuatrimestre, y iv) modificación de la banda horaria de impartición del Máster. Por lo tanto, sorprende la recomendación contenida en el Informe de renovación de la acreditación a este respecto.

Por último, la Comisión reconoce que la baja participación en las encuestas de satisfacción es un problema, y de hecho en los Informes anuales de evaluación de la calidad y los resultados de aprendizaje de cursos anteriores se han recogido las medidas adoptadas por el Coordinador con objeto de fomentar la participación de los agentes implicados en la Titulación en el proceso.

7.3.2.— Actuaciones realizadas o en marcha

La motivación por la mejora de la Titulación ha llevado a emprender diversas acciones. En este sentido ya se ha comentado que en el curso 2017-18 se han implementado acciones concretas para intentar solucionar problemas. El cambio de la banda horaria en la docencia de ambos cuatrimestres debe contribuir a incrementar el nivel de dedicación de los estudiantes al Trabajo fin de Máster (24 ECTS) ya que es el buque insignia de esta Titulación. Por otra parte, con objeto de facilitar la coordinación de las actividades de evaluación se está incentivando la utilización por parte del profesorado del Google Calendar de la Titulación.

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

Acciones de mejora de carácter académico

- 1.- Revisión y actualización de las guías docentes. Ejecutada.
- 2.- Modificación del nombre de la asignatura optativa Catálisis Asimétrica (60459).

La propuesta fue planteada en la Comisión de Garantía de la Calidad de la titulación y fue desestimada.

- 3.- Participación en el Programa Expertia. Ejecutada.

Acciones de mejora de carácter organizativo

- 1.- Intensificar las acciones de coordinación docente. Ejecutada.

2.- Racionalización del proceso de evaluación de la actividad docente.

Aunque la unidad responsable de la gestión de las encuestas de evaluación ha incrementado el número mínimo de horas de clase para que un profesor deba ser evaluado, los alumnos de la Titulación tienen que evaluar a cerca de 40 profesores lo cual explica la baja participación de los estudiantes a pesar de que intentamos motivarlos para que participen en el proceso.

3.- Planificación de la docencia práctica del Máster .

A pesar de los esfuerzos por tener acceso al laboratorio 1 de la Facultad para la realización de las prácticas integradas en los meses de noviembre/diciembre no hemos recibido una respuesta positiva de la Facultad.

Propuestas de acciones sobre infraestructuras y equipamiento

1.- Mejora de las condiciones de impartición de la docencia teórica-práctica.

Hemos valorado la posibilidad de modificar la posición de la pantalla de proyección con objeto de mejorar su visualización. Sin embargo, esta propuesta no se ha considerado viable. El problema se ha solucionado parcialmente cambiando la lámpara del proyector lo que permite dotar al sistema de proyección de más luminosidad.

Propuestas de acciones: Otras

1.- Creación de una lista de distribución de alumnos egresados del Máster en QMyCH.

El cambio normativo de la nueva ley de protección de datos complica la elaboración de la lista de distribución por lo que se ha decidido posponer la acción.

2.- Seguimiento de la actividad profesional de los egresados del Máster.

Hemos intentado abordar el tema pero resulta de gran complejidad ya que no se dispone de la colaboración institucional para obtener información. Además, cuando se incrementa el número de egresado el proceso es más complejo. Los intentos de lanzar un proyecto de innovación basado en esta temática no han tenido éxito por el momento.

8.— Reclamaciones, quejas, incidencias

No constan.

9.— Fuentes de información

1.- Informes de evaluación de la enseñanza por asignaturas e informe de la titulación, informe de evaluación de la actividad docente. Encuestas de satisfacción con la titulación: informes de satisfacción de los estudiantes, PAS y PDI. Informe de satisfacción Trabajo Fin de Máster.

2.- Informe de las actividades de Innovación Docente.

3.- PáginaWeb de las titulaciones de la Universidad de Zaragoza::

https://estudios.unizar.es/estudio/ver?id=688&anyo_academico=2018, sección resultados

4.- Página Web del Máster: <http://masterqmch.unizar.es>

10.— Datos de la aprobación

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

30/11/2018

10.2.— Aprobación del informe

El Informe fue aprobado por 6 votos a favor, 0 en contra y 0 abstenciones por la Comisión de Evaluación e la Calidad del Máster en Química Molecular y Catálisis Homogénea formada por siguientes miembros:

Jesús J. Pérez Torrente (Coordinador/Presidente)

Ana Rosa Abadía Valle (Experta en Calidad, UZ)

Santiago Franco Ontaneda (Profesor, Departamento de Química Orgánica)

M^a Luisa Buil Juan (Profesor, Departamento de Química Inorgánica)

Mariano Laguna Castrillo (Profesional Experto, CSIC) (ausente)

Sara Orta Navarro (Estudiante)

Damián Pérez Martínez (Estudiante) (ausente)

Marta Redrado Domingo (Estudiante)

TITULACIÓN: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea (543)

AÑO: 2017-18

SEMESTRE: Global

Centro: Facultad de Ciencias

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
176	50	28.41%	4.01

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Estrategias en síntesis orgánica avanzada (60450)	19	6	31.58	3.83	3.93	3.63	3.67	3.79	-5.49%
Diseño molecular en química inorgánica y organometálica (60451)	20	6	30.0	4.33	4.07	4.17	4.33	4.18	4.24%
Catálisis (60452)	20	5	25.0	4.13	4.42	4.28	4.8	4.34	8.23%
Técnicas de caracterización estructural (60453)	19	7	36.84	4.29	3.86	3.77	3.86	3.92	-2.24%
Metodologías fundamentales de síntesis (60454)	11	5	45.45	3.67	3.56	4.04	3.8	3.77	-5.99%
Recursos bibliográficos y bases de datos (60455)	11	5	45.45	4.13	4.0	3.72	3.6	3.9	-2.74%
Cristalografía y técnicas de difracción (60456)	3	2	66.67	4.0	3.9	4.4	4.0	4.11	2.49%
Modelización molecular (60457)	3	0	0.0						
Técnicas de caracterización estructural avanzadas (60458)	8	0	0.0						
Catálisis asimétrica (60459)	13	1	7.69	4.33	4.8	4.0	4.0	4.36	8.73%
Química supramolecular (60460)	9	0	0.0						
Química de materiales avanzados (60461)	12	10	83.33	4.23	4.31	5.33	4.3	4.27	6.48%
Química en la frontera con la Biología (60462)	14	2	14.29	3.83	3.5	3.0	3.5	3.39	-15.46%
Química sostenible y catálisis (60463)	9	1	11.11	3.33	2.2	3.4	3.0	2.93	-26.93%
Seminarios interdisciplinares (60464)	5	0	0.0						
Sumas y promedios	176	50	28.41	4.09	4.0	4.18	4.02	4.01	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 Química Molecular y Catálisis Homogénea (543)
CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
3	3	100.0%	4.09

BLOQUE: RECONOCIMIENTO ACADÉMICO

	Frecuencias				% Frecuencias			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
4.¿El Acuerdo de aprendizaje se modificó durante el periodo de movilidad?	2	1	67%	33%				
6.¿Qué reconocimiento académico de periodo de movilidad obtuvo o piensa obtendrá de su institución de envío?	Completo 1	Parcial 1	No 0		Completo 33%	Parcial 33%	No 0%	
7.¿Informó la institución de envío de cómo convertirían a su regreso notas obtenidas en la institución de acogida?	Sí, antes 2	Al regreso 0	No 1	No comprobado 0	Sí, antes 67%	Al regreso 0%	No 33%	No comprobado 0%

BLOQUE: PREPARATIVOS PRÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS INFORMACIÓN Y APOYO

	SI	NO	No puedo juzgar	SI	NO	No puedo juzgar
8.¿El proceso de selección en su institución de envío fue justo y transparente?	3	0	0	100%	0%	0%

BLOQUE: COSTES

	0-25%	26-50%	51-75%	76-100%	0-25%	26-50%	51-75%	76-100%
20.¿En qué medida su beca cubrió los gastos de movilidad?	2	0	1	0	67%	0%	33%	0%

	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4	5
1. Calidad de los cursos				1		2			33%		67%		4.33
2. Calidad de los métodos de enseñanza					2	1				67%	33%		4.33
3. Apoyo recibido en el proceso de aprendizaje					1	2			33%	67%			4.67
BLOQUE: CALIDAD DEL APRENDIZAJE Y DE LA DOCENCIA RECIBIDA EN LA													4.44
9. Satisfacción con el Apoyo administrativo (universidad de Zaragoza)				2	1				67%	33%			3.33
10. Satisfacción con la Tutorización académica en Universidad de Zaragoza			1	1		1			33%	33%	33%		3.33
11. Satisfacción con el Apoyo administrativo (universidad de destino)		1		1		1			33%	33%	33%		3.0
12. Satisfacción con la Tutorización académica en Universidad de destino					2	1				67%	33%		4.33
BLOQUE: PREPARATIVOS PRÁCTICOS Y ORGANIZATIVOS INFORMACIÓN Y APOYO													3.5
13. Alojamiento			1			2			33%		67%		3.67

TITULACIÓN: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea (543)
 CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
3	3	100.0%	4.09

	Frecuencias					% Frecuencias					media		
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3		4	5
14. Aulas	1				1	1	33%				33%	33%	4.5
15. Espacios de estudio, laboratorios o instalaciones similares			1		1	1			33%		33%	33%	3.67
16. Bibliotecas	1					2	33%					67%	5.0
17. Acceso a ordenadores	1				1	1	33%				33%	33%	4.5
18. Acceso a Internet			1		1	1			33%		33%	33%	3.67
19. Acceso a bibliografía especializada					1	2					33%	67%	4.67
BLOQUE:SATISFACCIÓN CON ALOJAMIENTO E INFRAESTRUCTURAS DE LA												4.24	
21. En general, ¿cómo está de satisfecho/a con su experiencia de movilidad					2	1					67%	33%	4.33
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL												4.33	
Sumas y promedios												4.09	

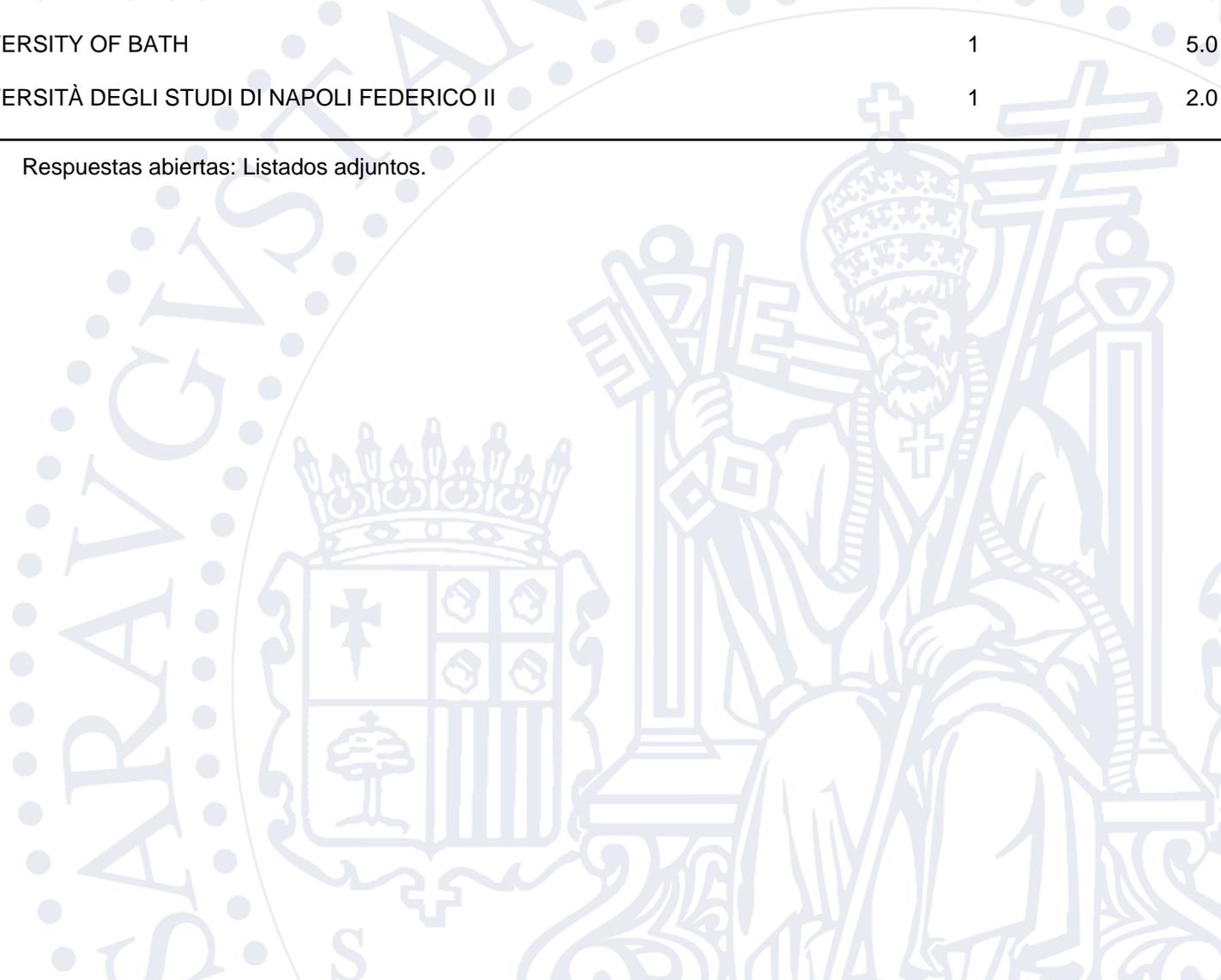
Respuestas abiertas: Listados adjuntos.

TITULACIÓN: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea (543)
 CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
3	3	100.0%	4.09

Universidad de destino	Num. Respuestas	Evaluación global de su estancia (P.
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE	1	4.0
UNIVERSITY OF BATH	1	5.0
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II	1	2.0

Respuestas abiertas: Listados adjuntos.



CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

	Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
	102					15					14.71%					3.63
	Frecuencias					% Frecuencias					media					
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5				
1. Información sobre las titulaciones que se imparten en el Centro, para el desarrollo de sus labores de gestión y administrativas (fechas, requisitos matrícula, planificación docencia, organización aulas, horarios....)	1		1	3	7	3	7%		7%	20%	47%	20%	3.86			
2. Comunicación con los responsables académicos (Decano o director del Centro, Director de Departamento, Coordinadores de Titulación y otros)	1		1	1	9	3	7%		7%	7%	60%	20%	4.0			
3. Relaciones con el profesorado del Centro.	1			2	6	6	7%			13%	40%	40%	4.29			
4. Relaciones con el alumnado del Centro	1		1	5	5	3	7%		7%	33%	33%	20%	3.71			
5. Sistema para dar respuesta a las sugerencias y reclamaciones	1		3	4	6	1	7%		20%	27%	40%	7%	3.36			
BLOQUE: INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN													3.84			
6. Amplitud y adecuación de los espacios donde desarrolla su trabajo.	1		2	6	5	1	7%		13%	40%	33%	7%	3.36			
7. Adecuación de los recursos materiales y tecnológicos para las tareas encomendadas.	2			5	7	1	13%			33%	47%	7%	3.69			
8. Plan de Formación para el personal de Admón. y Servicios.		1	4	4	5	1		7%	27%	27%	33%	7%	3.07			
9. Servicios en materia de prevención de riesgos laborales		1	1	6	6	1		7%	7%	40%	40%	7%	3.33			
BLOQUE: RECURSOS													3.35			
10. Organización del trabajo dentro de su Unidad	1	1	1	2	9	1	7%	7%	7%	13%	60%	7%	3.57			
11. Adecuación de conocimientos y habilidades al trabajo que desempeña.	1			2	9	3	7%			13%	60%	20%	4.07			
12. Definición clara de sus funciones y responsabilidades			4	6	5				27%	40%	33%		3.07			
13. Suficiencia de la plantilla para atender correctamente la gestión administrativa y la atención a estudiantes y profesorado			1	3	9	2			7%	20%	60%	13%	3.8			
14. Reconocimiento al trabajo que realiza	1		1	7	5	1	7%		7%	47%	33%	7%	3.43			
BLOQUE: GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO													3.58			
15. Nivel de satisfacción global con la gestión académica y administrativa del Centro.	1			4	9	1	7%			27%	60%	7%	3.79			
BLOQUE: SATISFACCIÓN GLOBAL													3.79			
Sumas y promedios													3.63			



TITULACIÓN: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea (543)
CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
49	15	30.61%	4.03

	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	2	2	5	5	7%	13%	13%	33%	33%	3.73	
2. Distribución del Plan de estudios entre créditos teóricos, prácticos y trabajos a realizar por el alumno.		1	1	2	4	7	7%	7%	13%	27%	47%	4.0	
3. Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del alumno, entrega de actividades, evaluaciones, etc.).			2	3	5	5		13%	20%	33%	33%	3.87	
4. Adecuación de horarios y turnos		1		2	8	4	7%		13%	53%	27%	3.93	
5. Tamaño de los grupos		1			3	11	7%			20%	73%	4.53	
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS												4.01	
6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia			2	4	5	4		13%	27%	33%	27%	3.73	
7. Orientación y apoyo al estudiante		1		2	4	8	7%		13%	27%	53%	4.2	
8. Nivel de asistencia a clase de los estudiantes			3	1	5	6		20%	7%	33%	40%	3.93	
9. Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes	1		1	2	7	4	7%		7%	13%	47%	27%	4.0
10. Oferta y desarrollo de prácticas externas	2	1	1	4	4	3	13%	7%	7%	27%	27%	20%	3.54
BLOQUE:ESTUDIANTES												3.89	
11. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (Web, guías docentes, datos)		1			2	12	7%			13%	80%	4.6	
12. Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro	1	1		2	3	8	7%	7%		13%	20%	53%	4.21
13. Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas de exámenes, etc.)		1		1	5	8	7%		7%	33%	53%	4.27	
14. Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación, disponibilidad de actas, etc.)	2	1			6	6	13%	7%		40%	40%	4.23	
15. Gestión realizada por los Agentes del Título (Coordinador y Comisiones).		1			4	10	7%			27%	67%	4.47	
16. Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la Universidad de Zaragoza.	2	2		3	3	5	13%	13%		20%	20%	33%	3.69
BLOQUE:INFORMACIÓN Y GESTIÓN												4.26	
17. Aulas para la docencia teórica		1	2	2	4	6	7%	13%	13%	27%	40%	3.8	
18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente (cañones de proyección, pizarras digitales, campus virtual, etc.).			3	4	4	4		20%	27%	27%	27%	3.6	
19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)	2	1		3	3	6	13%	7%		20%	20%	40%	4.0
20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia	1	1		4	4	5	7%	7%		27%	27%	33%	3.86

TITULACIÓN: Máster Universitario en Química Molecular y Catálisis Homogénea (543)

CENTRO: Facultad de Ciencias (100)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media									
49	15	30.61%	4.03									
Frecuencias		% Frecuencias										
N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	media
BLOQUE:RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS												3.81
21. Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte												4.2
22. Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes												4.0
23. Nivel de satisfacción general con la titulación												4.27
BLOQUE:SATISFACCIÓN GENERAL												4.16
Sumas y promedios												4.03

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

