

Informe de evaluación de la calidad y de los resultados del aprendizaje – Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección

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 Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección

Centro: Facultad de Filosofía y Letras

Datos a fecha: 27-01-2019

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

Conforme a lo establecido en la memoria de verificación, el Máster Universitario en TIG (*Tecnologías de la información geográfica para la ordenación del territorio: sistemas de información geográfica y teledetección*) ofertó 25 plazas de nuevo ingreso. Este número viene determinado por el aforo del aula informática con software específico y de la consideración de que un número mayor de estudiantes comprometería gravemente la calidad de la docencia.

Como en años anteriores, el número de solicitudes de admisión superó el de plazas disponibles. Entre las dos fases de admisión (primavera y verano) se recibieron 70 solicitudes. Se realizaron 16 matrículas de estudiantes admitidos en primera fase y 9 en segunda.

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 Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección

Centro: Facultad de Filosofía y Letras

Datos a fecha: 27-01-2019

Nombre del estudio previo	Número de alumnos
No informado	13
Graduado en Geografía y Ordenación del Territorio	8
Ciencias	1
Geografía	1
Graduado en Ciencias Ambientales	1
Graduado en Ingeniería Civil	1

Respecto de las características de los matriculados, se puede señalar lo siguiente:

- El 64% son aragoneses de residencia, algo más que en otras ediciones. Se mantiene la tendencia de los últimos cursos de 1 estudiante de procedencia extranjera (Perú). El restante 33% procede de otras 5 comunidades autónomas españolas (V. Tabla 1), a destacar que no son solo las limítrofes sino Illes Balears o Andalucía, lo que demuestra la capacidad de atracción del máster.
- Nuestros estudiantes proceden de 8 universidades distintas. (V. Tabla 2).
- La edad media de los estudiantes matriculados era de 25,92 años al inicio del curso 2017-18; sustancialmente inferior a los cursos anteriores (2014-2016) pero similar a la del curso anterior (V. Tabla 3).

La diversidad de procedencias de nuestros estudiantes constituye, sin duda alguna, una riqueza para los propios alumnos y contribuye a interacciones muy interesantes, tanto en el desarrollo de las actividades formativas como en la convivencia entre ellos. Sin embargo, se plantea la necesidad de modificar los criterios de admisión en la medida en que la memoria de verificación lo permita para seguir fomentando la diversidad en el aula.

Tabla 1: Procedencia de los estudiantes matriculados por cursos

Prov./CCAA/País	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
Zaragoza	13	13	7	11	13	13	7	7	16
Huesca		1	2	1	1		1		
Teruel			2	1		1	2	4	
Castilla y León	1	1	4	1	1	5	3	5	1
Galicia	3		1	1	1		1		
Andalucía		2	1	1			1	1	1
C. Valenciana	1		3				1	3	
Cataluña	2		1	1	1		1	1	1
La Rioja		2		1	2		1		1
Navarra	1	1	1		1	1			
Baleares			1	1	1		1	2	2
País Vasco		1		1	1	1	1		
Cantabria		1						1	
Asturias				1					

Castilla - Mancha				1					
Canarias				1	1		2		2
Madrid					1		1		
Extremadura							1		
Europa (otros)	1				1	2			
Iberoamérica	3	3	2	2		2	1	1	1
Total	25	25	25	25	25	25	25	25	25

Tabla 2: Universidad de procedencia		Tabla 3: Edad de los estudiantes	
Universidad de procedencia	Nº	Edad	Nº
Universidad de Zaragoza	16	45-49	1
Universidad del País Vasco	1	35-39	1
Universidad de Valladolid	1	30-34	2
Universidad de La Laguna	2	25-29	6
Universidad de las Illes Balears	2	20-24	15
Universidad de Córdoba	1	Promedio	25,92
Universidad de Barcelona	1		
Universidad Nacional Agraria La Molina	1		

Los estudiantes matriculados en el curso 2017-18 manifiestan una mayor diversidad de titulaciones previas que en cursos anteriores.

Los datos presentados permiten concluir, entre otras cuestiones, lo siguiente (V. Tabla 4):

- El 80% de los matriculados procede de la titulación de Geografía; en este curso, la proporción de éstos es superior a la media de los últimos años y se explica por los criterios de acceso a la titulación.
- Es relevante que el resto de estudiantes procedan de titulaciones con un componente ambiental/físico como Ciencias Ambientales y de perfil técnico como Ingeniería Civil.

Tabla 4: Titulación previa de los matriculados										
Titulación previa	Curso 09-10	Curso 10-11	Curso 11-12	Curso 12-13	Curso 13-14	Curso 14-15	Curso 15-16	Curso 16-17	Curso 17-18	
Geografía	14	12	10	15	16	11	18	21	20	
Cc. Ambientales	3	5	3	1	4	4	2		2	
Biología	1	2	3	2	1	1				
Ing. Montes	1		3	2						
Geología	2	3	1	1	1	2		1		

Ing. Geodesia / Topog.	3	1				1	1	1	
Ing. Técnica Forestal			1	2	1		1	1	
Ingeniería Agronómica						1	2		1
Historia - Arqueología			1		1		1		
Ing. Técnica Agrícola		1		1					
Física	1								
Ing. Informática			1					1	
Matemáticas				1					
Humanidades			1						
Medicina									
Ing. Caminos / Mecánica		1							
Cc. Políticas					1	1			
Derecho			1						
Ciencias del Mar						1			
Ingeniería Civil									1
Arquitectura						1			
Filosofía y Letras (Hª y Geo)									1

1.3.— Nota media de admisión

No aplicable.

La priorización de las solicitudes de admisión se efectúa, tal y como consta en la memoria de verificación y en la Web del máster, mediante la valoración de los méritos de los candidatos. Para ello se tienen en cuenta los siguientes conceptos (con el peso en porcentaje que se aplica en cada caso):

- • Titulación previa: 20%.
- • Expediente académico: 50%.
- • Experiencia y conocimientos en TIG: 15%.
- • Otros méritos (herramientas informáticas, dominio del inglés, beca de investigación, procedencia extranjera, discapacidad...): 15%.

En consecuencia, la nota media del expediente académico no es el único criterio, por lo que la nota media de los admitidos no expresa de forma completa los méritos de los matriculados en el máster. En ocasiones sucede que una nota media algo más baja que otra puede ir acompañada, para un candidato concreto, de otros méritos relevantes. Algunos de nuestros estudiantes son personas que -tras una trayectoria profesional, investigadora o formativa complementaria a la titulación de origen- han adquirido ya competencias iniciales en TIG, méritos que pueden incrementar sus posibilidades de admisión más allá de su nota media de estudios de grado, licenciatura o ingeniería. Habiendo indicado esto, la nota media respecto de las calificaciones en estudios previos, que dan acceso al máster, de los estudiantes del máster en el curso 2017-18 es 7,04; siendo la calificación más baja de entrada de un 6,06.

1.4.— Tamaño de los grupos

En esta titulación de máster la docencia se articula en un solo grupo de 25 estudiantes, en el convencimiento de que este número es adecuado para garantizar un correcto proceso de enseñanza-aprendizaje y permitir que el profesorado sea capaz de individualizar el desarrollo de cada uno de ellos.

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...

Se ha incluido cambios menores en las Guías docentes que permiten una mejor explicación o que adaptan los contenidos a la constante actualización de las tecnologías de la información geográfica. En cualquier caso, aunque la Comisión considera que las Guías son un instrumento útil y formativo, siempre es posible ir las actualizando y mejorando cada curso.

Por otra parte se quiere hacer constar que la navegabilidad en la información que contienen las guías es ahora menor que la que tenían antes y por lo tanto les resta utilidad de cara a su consulta. En definitiva se considera una tarea urgente recuperar la ergonomía de la versión anterior (titulaciones.unizar.es) que es sustancialmente mejor que la que tiene la actual (estudios.unizar.es) y que redundante en una menor y más deficiente visibilidad y accesibilidad a la información, así como en pérdida de la misma.

Por último redundar en que la traducción de los títulos de las asignaturas y sobre todo del propio título del máster tiene un importante margen de mejora, tal y como se comunicó en su momento. Sería necesario solucionar este aspecto a la máxima brevedad.

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

No se ha introducido ninguno en el periodo contemplado en este informe (2017/2018).

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

Coordinación entre materias y actividades

Los representantes de los estudiantes señalan que se han detectado determinados solapes entre alguna asignatura. Siendo este tema debatido por la Comisión, se concluye que, en realidad, no se trata de solapes de contenido sino de la utilización de una misma herramienta o proceso (digitalización) en dos asignaturas diferentes. En uno de los casos en el que se detallan los fundamentos básicos y en otro en el que se aplica para la resolución de un problema concreto (análisis de usos del suelo). Más allá de este caso no se han detectado problemas relevantes de solapamiento ni de descoordinación; si bien es un aspecto en el que siempre se puede mejorar. Se constata, como en cursos anteriores, la necesidad de una más rápida corrección de los ejercicios de los alumnos, recomendación que se trasladará de nuevo a los profesores. Se plantea la posibilidad de activar la coordinación de Módulo, que no ha sido operativa hasta el momento, puesto que era suplida por la coordinación académica del máster.

Respecto de las pruebas de evaluación y siguiendo el criterio adoptado en el curso 2012-13, el número máximo de exámenes en una misma tarde fue de dos, aunque éstos fueran de duración breve (1 a 1,5 horas).

Calidad de las actividades de aprendizaje y de los materiales de estudio.

El máster, según fue diseñado y se viene desarrollando, ofrece oportunidades de trabajo cooperativo, este planteamiento es bien valorado tanto por alumnos como por profesores. La actividad práctica es fundamental en relación con la naturaleza de los contenidos y de los objetivos y competencias perseguidos, ocupando una parte muy relevante del tiempo de las actividades aprendizaje, lo que propicia una intensa interacción –necesaria– entre profesores y estudiantes y, muy especialmente, en el trabajo autónomo de los alumnos, que se desarrolla en el aula por las mañanas, fuera de las horas de docencia presencial.

Como ya se ha citado, un aspecto que está siendo muy bien valorado, en relación con la mejora de la calidad de las actividades de aprendizaje, es la incorporación hace tres cursos de exposiciones orales en el aula en dos asignaturas. El objetivo es que aparezcan actividades con esta característica para que los estudiantes estén preparados en el momento de enfrentarse a la defensa del Trabajo Fin de Máster. De cara al curso que viene, se valorará la incorporación en más asignaturas.

En suma, puede concluirse que las actividades de aprendizaje son variadas y adecuadas a las competencias del título: clases presenciales de contenido teórico, actividades prácticas en aula (la mayoría) y grupales, exposiciones orales y actividades fuera del aula en 3 asignaturas.

Respecto de las actividades de evaluación, se evidencia que el actual **modelo de evaluación continuada** es, sin duda alguna, el más acorde con la naturaleza del título. En todo caso, un año más, se considera conveniente que desde la coordinación se anime a profesores y estudiantes a un mayor aprovechamiento de las tutorías, con objeto de recibir explicación/revisión de la corrección de los trabajos, posibilidad que no siempre es aprovechada y puede tener gran valor formativo.

Por otra parte, en relación a los Trabajos Fin de Máster se estableció en la Comisión un debate acerca de enlazar el proceso de defensa de los cursos anteriores con una aplicación formativa para el curso activo. Esto se articuló a través de un Proyecto de Innovación (PIET_17_208: *Aprendiendo de los compañeros del curso anterior: los Trabajos Fin de Máster como actividad formativa para los estudiantes del curso siguiente*). Aunque se considera que la experiencia ha sido positiva y se han alcanzado los objetivos principales del proyecto, queda margen de mejora en la aplicación de lo aprendido a los TFM propios, pudiendo ser aún mejores.

En cuanto a los **materiales de estudio y los recursos** que se ofrecen a los estudiantes, éstos manifestaron en las reuniones con la coordinación estar satisfechos. Continúa utilizándose de forma intensa y positiva la red informática interna (sub-dominio de red exclusivo para los equipos del aula del máster). Por primera vez se habilitó en 2016 un curso completo en Moodle para incorporar de manera conjunta todos los contenidos y evidencias de aprendizaje de la titulación. <https://moodle2.unizar.es/add/course/view.php?id=20288>

Debe señalarse que el material entregado a los estudiantes, tanto en lo que refiere a las presentaciones teóricas de las asignaturas como en el desarrollo de los procesos de aprendizaje práctico, es valorado como de gran calidad. Al finalizar el máster el estudiante dispone de un volumen importante de documentos y ejercicios prácticos que le garantizan el seguimiento de los contenidos impartidos y de las actividades realizadas.

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 Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección

Centro: Facultad de Filosofía y Letras

Datos a fecha: 27-01-2019

Categoría	Total	%	En primer curso	Nº total sexenios	Nº total quinquenios	Horas impartidas	%
Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	7	36,84	7	15	31	230,4	35,83
Profesor Contratado Doctor	2	10,53	2	3	0	50,1	7,80
Profesor Ayudante Doctor	2	10,53	2	2	0	81,2	12,63
Profesor Asociado	5	26,32	5	0	0	243,6	37,88
Personal Investigador en Formación	3	15,79	3	0	0	37,8	5,87
Total personal académico	19	100,00	19	20	31	643,1	100,00

El profesorado del máster se adecua perfectamente a lo requerido para una titulación de estas características puesto que son docentes con probada competencia en TIG, con trayectoria docente en la materia y actividad investigadora sobresaliente en este campo.

Al igual que sucede en los otros dos títulos impartidos desde el Departamento y, específicamente, en el grado en Geografía y Ordenación del Territorio se debe subrayar que la plantilla de profesores, permanentes y no permanentes, ha seguido un proceso de deterioro que se manifiesta en: a) la reducción paulatina de su número, b) el descenso continuado de la proporción de profesores permanentes y c) la reducción constante de la participación de los profesores permanentes en la docencia, ya que las plazas de los profesores que se jubilan son sustituidas por otras figuras con contratos a tiempo parcial. En el caso específico de esta titulación, el 37,88% de las horas impartidas se asumen por Profesores Asociados, aunque mayoritariamente doctores y con probada competencia en TIG, lo que, a juicio de la Comisión, es una proporción insostenible en el tiempo que requiere de una seria apuesta por la consolidación de las figuras de contratación.

Además del profesorado con adscripción a los departamentos de UNIZAR que tienen asignada la docencia del máster, participan puntualmente otros investigadores o profesionales de las TIG; concretamente:

- Profesores Ayudantes Doctores del Centro Universitario de la Defensa: 2.

En este curso se ha participado en el PROGRAMA EXPERTIA – FEUZ incluyendo sesiones con los siguientes profesionales:

- Jorge Angás – 3D Scanner.
- Paula Uribe – Tecnitop, SA.
- Jorge Elía – Consorcio Transporte AM Zaragoza.
- Paula García – Espublico.
- Ramiro Aznar – Carto.
- Daniel Mora – Mastergeo, S.L.

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

El profesorado del máster se caracteriza por su compromiso con la formación continuada en docencia, hecho que se demuestra con la realización de 12 cursos de Instituto de Ciencias de la Educación. Se han abordado temáticas referidas a temas presentes en la docencia del máster como: trabajo cooperativo y trabajo avanzado con Moodle o básico para el proceso enseñanza-aprendizaje: el arte de preguntar para aprender

Por otra parte, 20 de los profesores han tenido experiencia en la realización de 20 Proyectos de Innovación Docente en el marco de otras titulaciones. En el máster se ha puesto en marcha un Programa de Innovación Estratégica de Titulaciones (PIET) perteneciente a la convocatoria oficial de Innovación Docente puesta en marcha por el Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza. Este proyecto se denomina “Aprendiendo de los compañeros del curso anterior: los Trabajos Fin de Máster como actividad formativa para los estudiantes del curso siguiente” y el resumen de este proyecto se encuentra en https://innovaciondocente.unizar.es/convocatoria2017/ventanas/ver_ficha_proyecto.php?proyecto=205

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 de investigación del profesorado del máster destaca por ser intensa y demostrar una notable contribución al progreso de la ciencia geográfica a través tanto de publicaciones como de proyectos de investigación. Para el curso 2017-18 los profesores del Máster suman 20 sexenios de investigación y se integran en 5 grupos de investigación oficialmente reconocidos y que abarcan muy diferentes temáticas, todas ellas ligadas en diferentes manera a la gestión y utilización de la información espacial.

Los tres primeros grupos son los pertenecientes al propio Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio, sede del máster. Son **Clima, Agua y Cambio Global, Grupo de Estudios en Ordenación del Territorio (GEOT)** y **Procesos geoambientales en espacios forestales (GEOFOREST)**. Dos de ellos, GEOT y GEOFOREST, se encuentran además dirigidos por docentes del máster.

Estos tres grupos de investigación se integran además en el **Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales** que fue creado en septiembre de 2008 por orden del Gobierno de Aragón con el objetivo fundamental de impulsar nuevas iniciativas de investigación de excelencia e internacionalización para el mejor conocimiento y el progreso de todas las Ciencias Ambientales <http://iuca.unizar.es>.

También parte del profesorado es miembro del grupo de investigación del **Instituto Universitario de Matemáticas y Aplicaciones (IUMA)** de la Universidad de Zaragoza, que fue creado por Orden de 1 de marzo de 2007 del Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón (<http://iuma.unizar.es/>). La investigación en el ámbito de las Matemáticas y sus aplicaciones se encuentra entre los principales objetivos del IUMA, junto con el acercar las Matemáticas a la Sociedad en general, a los estudiantes de Secundaria y al mundo empresarial.

Por último se cuenta entre el profesorado con personal del **Grupo de Sistemas de Información Avanzados (IAAA)** y del **Grupo de Informática Gráfica Avanzada (GIGA)**, ambos pertenecientes al **Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A)** creado por decreto el 14 de mayo de 2002 y cuya misión es la promoción de la investigación básica y orientada de calidad y el desarrollo económico regional y nacional mediante la colaboración sostenida con el tejido empresarial <https://i3a.unizar.es>.

4.— Personal de apoyo, recursos materiales y servicios

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

Dada la base tecnológica sobre la que se sustenta gran parte de la docencia en este máster, resulta de vital importancia que los equipos informáticos estén actualizados, tengan una considerable potencia computacional y sean especialmente adecuados para la visualización cartográfica; los documentos con los que se trabaja son, con frecuencia, de gran tamaño. Debe señalarse a este respecto que este objetivo se cumple de forma adecuada, en los términos en los que estaba previsto en la memoria de verificación, pues se dispone de un aula específica equipada con ordenadores potentes y pantallas panorámicas de óptima resolución. Como se indicaba en informes anteriores convenía su renovación, hecho que ya ha sucedido de cara al curso 2018-19 aunque no afecta a este informe referido al curso 2017-18. Tanto la Facultad como el Departamento vienen realizando un esfuerzo sobresaliente durante los últimos años en este sentido. La disponibilidad de esta aula es, sin duda, una de las fortalezas de nuestro máster, por cuanto permite a los estudiantes que, fuera de las horas de clase presencial (horario de tarde), puedan acudir a ella para su aprendizaje autónomo o grupal.

Los estudiantes indican que los ordenadores, aula, servidor y programas informáticos han respondido a las expectativas del alumnado, aunque convendría su renovación para próximas ediciones.

Respecto de los recursos lógicos, también en concordancia con la memoria de verificación, se dispone de licencias para los dos programas especializados, de más alto nivel, existentes en el mercado de las TIG (ArcGIS y ERDAS Imagine). Dichos programas son utilizados de forma generalizada en la actividad profesional, tanto en empresas como en la Administración, y en la investigación. Por otra parte, junto a estos programas se trabaja igualmente con software de código abierto. Esta utilización combinada de software libre y de recursos comerciales de uso generalizado es otra de las fortalezas del máster que no puede perderse.

El aspecto problemático ligado a la renovación del software específico licenciado que se indicaba en informes anteriores se vio resuelto en relación al software vehicular utilizado para las asignaturas referidas a Sistemas de Información Geográfica y Cartografía (ArcGIS), gracias al convenio con la empresa ESRI que entró en vigor en el curso 2016-17 y ha permitido a los estudiantes disponer individualmente del programa y al servicio de informática del soporte técnico.

A lo anterior se suma el uso de otro equipamiento, igualmente necesario para la docencia, que fue adquirido el curso anterior por grupos de investigación -singularmente GEOFOREST- y que es utilizado de forma periódica en el máster: GPS, PDA, espectro-radiómetro, etc.

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

El plan de estudios del máster, como ya se ha explicitado en anteriores informes, no incluye prácticas externas curriculares, con ECTS asignados.

4.3.— Prácticas externas extracurriculares

Aunque el máster no contempla explícitamente prácticas curriculares con contabilidad específica ECTS, los alumnos tienen la posibilidad, según lo establecido en la memoria de verificación del título, de realizar su TFM en conexión con la actividad desarrollada en prácticas externas no curriculares, sea en empresas o instituciones, sea en el contexto de nuestra Universidad u otro centro de investigación. En el curso 2017-18 han sido 8 los estudiantes que han optado por la modalidad c de TFM. Esta fórmula, que se ampara en convenios específicos a través de UNIVERSA, ha permitido las siguientes estancias de prácticas:

- remOT Technologies, S.L.
- 3D Scanner.
- Consorcio Transportes del Área de Zaragoza.
- Confederación Hidrográfica del Ebro.
- Soluciones Agrícolas de Precisión S.L.
- Pirinea Consultores Técnicos S.L.
- Tysa (Zaragoza).
- Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC).

Cabe destacar, por otra parte, que seis estudiantes han participado en la Convocatoria del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón de la Universidad de Zaragoza para prácticas extracurriculares de estudiantes en actividades de investigación (PEX-17-051), con cargo a proyectos, contratos, convenios o acuerdos de investigación. En este contexto se han generado prácticas extracurriculares en el marco de los grupos de investigación del Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio.

La información relativa a la convocatoria se encuentra en:
<https://sede.unizar.es:8743/UZA/uza/es/AnunciosCiudadanoAction!seleccionarAnuncio.action?idAnuncio=17744>

La información referida a la resolución se puede consultar en:
<https://sede.unizar.es:8743/UZA/uza/es/AnunciosCiudadanoAction!seleccionarAnuncio.action?idAnuncio=18734>

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 Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Datos a fecha: 27-01-2019

Centro	Alumnos enviados	Alumnos acogidos
Facultad de Filosofía y Letras	0	(no definido)

Aunque, formalmente, el máster es susceptible de recibir estudiantes en movilidad dentro del programa ERASMUS, la coherencia temática en términos de continuidad del curso completo, que desaconseja vivamente el asistir solo a un cuatrimestre, y el hecho de que las plazas disponibles se cubran en el primer plazo de admisión, debiéndose primar la matrícula en curso completo y, además, publicar una larga lista de espera, limitan sobremanera la posibilidad real de acogida en este marco.

Sin embargo, ya desde su inicio, el máster tiene una clara vocación de apertura a estudiantes extranjeros.

5.— Resultados de aprendizaje

5.1.— Distribución de calificaciones por asignatura

Distribución de calificaciones

Año académico: 2017/2018

Estudio: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección
Centro: Facultad de Filosofía y Letras
Datos a fecha: 27-01-2019

Curso	Código	Asignatura	No pre	% Sus	% Apr	% Not	% Sob	% MH	% Otr	%
1	60401	Obtención y organización de la información geográfica	0	0,0	0 0,0	1 4,2	22 91,7	1 4,2	0 0,0	0 0,0
1	60402	Análisis de la información geográfica: SIG	0	0,0	0 0,0	1 4,2	18 75,0	4 16,7	1 4,2	0 0,0
1	60403	Análisis de la información geográfica: teledetección	1	4,0	0 0,0	4 16,0	15 60,0	4 16,0	1 4,0	0 0,0
1	60417	Introducción a las tecnologías de la la información geográfica	0	0,0	0 0,0	0 0,0	1 4,2	22 91,7	1 4,2	0 0,0
1	60418	Visualización, presentación y difusión de la información geográfica	0	0,0	0 0,0	2 8,3	11 45,8	10 41,7	1 4,2	0 0,0
1	60420	Aplicaciones de las TIG a la ordenación del territorio: medio socioeconómico	2	15,4	0 0,0	1 7,7	7 53,8	2 15,4	1 7,7	0 0,0
1	60421	Trabajo fin de Máster	5	19,2	2 7,7	2 7,7	10 38,5	6 23,1	1 3,8	0 0,0
1	60422	Principios de diseño cartográfico	0	0,0	0 0,0	0 0,0	0 0,0	6 85,7	1 14,3	0 0,0
1	60424	Fundamentos de teledetección	0	0,0	0 0,0	5 62,5	2 25,0	0 0,0	1 12,5	0 0,0
1	60425	Aplicaciones de las TIG a la ordenación del territorio: medio ambiente	1	4,8	0 0,0	0 0,0	12 57,1	8 38,1	0 0,0	0 0,0

Respecto de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en las asignaturas (V. Tabla 5), aquellas con docencia presencial, se pone de manifiesto un comportamiento adecuado, aunque inferior a cursos anteriores. Para las asignaturas obligatorias, que son las que involucran la mayor parte de los ECTS (son tan solo 4 ECTS los optativos que el alumno debe cursar para obtener el título), la nota media alcanza 8,6; la más alta de toda la serie. Entre las obligatorias tienen un comportamiento diferente siendo sustancialmente más alta la 60417 (Introducción a las TIG) que el resto. Respecto a las optativas las calificaciones tienen una nota media inferior a las obligatorias a diferencia de cursos anteriores.

La Comisión consideró necesario tratar en detalle la situación de novedad que suponía la existencia de dos suspensos en la asignatura Trabajo Fin de Máster, así como el descenso de la media de la misma en relación a la serie histórica. Las conclusiones se concretarán en varias acciones a realizar a lo largo del curso, entre ellas la puesta en marcha de un plan

de acción que incluya 1) la mejora de las competencias necesarias para desarrollar un buen TFM y 2) la reflexión, puesta en común y redacción de reglamento interno de evaluación.

Tabla 6: Distribución de calificaciones por asignatura

	2009-10		2010-11		2011-12		2012-13		2013-14		2014-15		2015-16		2016-17		2017-18	
Código / Carácter	Nota media	Desv. típica																
60401 (obligatoria)	7.3	1.06	7.4	0.66	7.4	0.66	7.8	0.88	7.4	1.04	8.2	0.7	7.6	0.7	7.6	0.9	7.8	0.7
60402 (obligatoria)	7.2	1.49	7.7	0.68	7.7	0.78	8	1.15	8	1.04	7.7	1.0	8.1	1.0	7.6	1.1	8.5	0.5
60403 (obligatoria)	7.5	1.15	7.6	0.5	7.9	0.69	8.2	0.96	8	1.26	7.7	0.9	7.8	0.9	6.7	1.9	7.9	0.9
60417 (obligatoria)	9.3	0.21	9.3	0.39	9.7	0.29	9.5	0.47	9.03	0.58	9.2	0.5	9.0	0.8	9.0	0.8	9.5	0.5
60418 (obligatoria)	8.3	0.93	7.9	0.68	8.5	0.5	8.15	1.75	8.1	1.67	7.7	1.0	8.6	0.5	8.4	1.2	9.0	0.8
Media OBLIG.	7.6	--	7.8	--	8	--	8.1	--	8.1	--	8.1	--	8.2	--	7.9	--	8.6	--
60425 (optativa)	8.5	1.58	8.4	1.69	8.8	1.05	7.6	3.01	8.9	0.44	8.0	1.2	8.4	0.3	7.5	0.8	8.4	0.8
60420 (optativa)	9.4	1.34	8	2.18	8.9	1.4	7.2	2.71	8.8	0.86	8.3	0.5	8.9	0.4	9.1	0.3	8.2	0.9
60422 (optativa)	8.4	0.76	7.8	2.13	8.7	0.46	8.4	0.7	8.5	0.4	8.9	0.9	8.8	0.5	8.5	1.3	9.5	0.2
60423 (optativa)	7.4	1.01	7	1.6	7.6	1.21	8.2	1.03	8.4	0.88	7.2	1.0	7.9	0.9	7.5	1.1	--	--
60424 (optativa)	7.8	0.86	7.5	2.56	7.4	0.74	7.7	0.94	6.9	1.35	6.7	1.0	6.7	1.3	7.9	1.1	7.0	1.5
Media OPT.	8.3	--	7.8	--	8.3	--	7.8	--	8.3	--	7.8	--	8.1	--	8.1	--	8.3	--
60421 – TFM	8.8	0.65	9.1	0.45	9.1	0.6	9.2	0.62	9	0.54	8.9	0.8	8.7	0.6	8.1	1.3	7.6	1.7

5.2.– Análisis de los indicadores de resultados del título

Análisis de los indicadores del título

Año académico: 2017/2018

Titulación: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección

Centro: Facultad de Filosofía y Letras

Datos a fecha: 27-01-2019

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	60401	Obtención y organización de la información geográfica	24	0	24	0	0	100.00	100.00

Curso	Cód As	Asignatura	Mat	Rec Equi Conv	Apro	Susp	No pre	Tasa éxito	Tasa rend
1	60402	Análisis de la información geográfica: SIG	24	0	24	0	0	100.00	100.00
1	60403	Análisis de la información geográfica: teledetección	25	0	24	0	1	100.00	96.00
1	60417	Introducción a las tecnologías de la la información geográfica	24	0	24	0	0	100.00	100.00
1	60418	Visualización, presentación y difusión de la información geográfica	24	0	24	0	0	100.00	100.00
1	60420	Aplicaciones de las TIG a la ordenación del territorio: medio socioeconómico	13	0	11	0	2	100.00	84.62
1	60421	Trabajo fin de Máster	26	0	19	2	5	90.48	73.08
1	60422	Principios de diseño cartográfico	7	0	7	0	0	100.00	100.00
1	60424	Fundamentos de teledetección	8	0	8	0	0	100.00	100.00
1	60425	Aplicaciones de las TIG a la ordenación del territorio: medio ambiente	21	0	20	0	1	100.00	95.24

El número de matriculados y de aprobados es el mismo en todas las asignaturas excepto en el Trabajo Fin de Máster, lo que hace que las tasas de éxito sean del 100% en todas las asignaturas excepto en el TFM que es de 90,48%. Esto se debe a varias situaciones: 1) Una persona matriculada a tiempo parcial que finalmente no ha asistido a las clases durante el curso y por lo tanto no se ha presentado; 2) una persona que se ha matriculado de exceso de créditos, por lo que no requería aprobar la totalidad de sus créditos matriculados y no se ha presentado a todas las asignaturas, y 3) las calificaciones de los TFM han sido más bajas que en ediciones anteriores, incluso habiendo dos suspensos, lo que ha afectado a la satisfacción de los estudiantes con el título. En cualquier caso se debate en la Comisión esta situación y se trabajará en mejorarla.

En cualquier caso, como en los informes de cursos anteriores, procede reafirmarse en el hecho de que esas tasas expresan una buena adquisición de competencias y conocimientos por parte de los estudiantes.

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

En este apartado conviene mencionar las **reuniones periódicas de coordinación** en las que se trata de pulsar el sentir de la clase en referencia al funcionamiento y organización académica del título. En ellas se busca que los estudiantes se impliquen con el título e incluso antes de que se celebre la convocatoria oficial de la Comisión de Evaluación de la Calidad y al mismo tiempo que discurre el curso se tenga capacidad de incorporar mejoras y adaptaciones a la dinámica de la clase siempre que se mantenga, obviamente, en los límites definidos por la documentación publicada en las Guías Docentes.

La propia **dinámica activa de las clases**, la **implicación del profesorado** y del propio Departamento que es sede de la titulación son también elementos que contribuyen positivamente al proceso de aprendizaje de los estudiantes.

La **incorporación de las sugerencias** emitidas por los estudiantes de cursos anteriores son también acciones a tener en cuenta, en este aspecto se puede señalar el incremento de actividades en las que se trabaje la expresión oral y el cambio de metodología docente hacia un sistema basado en el trabajo por proyectos en las asignaturas optativas finales vinculadas a las aplicaciones.

A lo largo del curso se organizan, además, **sesiones paralelas a la docencia formal que profundizan o dan visiones más globales de los contenidos** propios de la titulación. Estos seminarios son optativos, aunque la asistencia suele ser importante, y se considera que contribuye también positivamente al proceso de aprendizaje. Esto ha sido valorado de manera muy positiva en la evaluación de los estudiantes de este curso, puesto que han sido varios los seminarios y actividades complementarias: visitas a la Confederación Hidrográfica del Ebro, Instituto Geográfico de Aragón y eTOPIA; talleres acerca de temarios afines como Carto o seminarios de preparación para el mundo profesional como el impartido por UNIVERSA en relación a la preparación de Curriculum Vitae.

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 Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección

Centro: Facultad de Filosofía y Letras

Datos a fecha: 27-01-2019

Curso	Éxito	Rendimiento	Eficiencia
2011-2012	99.87	97.60	98.44
2012-2013	99.21	94.28	98.20
2013-2014	100.00	91.02	98.18
2014-2015	100.00	95.59	97.12
2015-2016	100.00	94.39	97.10
2016-2017	100.00	97.61	98.17
2017-2018	98.29	93.07	97.94

Las tasas de Éxito son del 98,29%, situándose en el mismo nivel que el cómputo general de las titulaciones máster de la Universidad de Zaragoza (98,57%) y por encima del conjunto de todas las titulaciones (87,99%). Tanto las tasas de Rendimiento (93,07%) como de Eficiencia (97,94%) son levemente superiores a las del conjunto de los másteres (91,77% y 96,98%, respectivamente). Señalar que son tasas que oscilan entre los parámetros habituales del máster en las últimas 6 ediciones.

Debe comentarse que la tasa de Graduación es de un 68,18%, cifra menor que en otras ediciones. Esto se debe a que ha habido un número importante de estudiantes que han optado por defender más adelante el Trabajo Fin de Máster. En ese sentido, quiere hacerse notar que en esta titulación no es académicamente posible defender el TFM en la convocatoria de junio y difícilmente en la de septiembre, por lo que quedan abocados en un porcentaje muy alto a presentar en diciembre, quedándose sin segunda convocatoria oficial, puesto que para optar a febrero es necesario realizar de nuevo la matrícula a un precio muy superior. Esto se considera una situación injusta para los estudiantes del máster y se recomienda su modificación, tal y como se indicaba en los Planes anuales de Innovación y mejora de las últimas tres ediciones.

6.1.2.— Tasas de abandono/graduación

Tasas de abandono/graduación

Titulación: Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección

Centro: Facultad de Filosofía y Letras

Datos a fecha: 27-01-2019

Curso de la cohorte de nuevo ingreso (*)	Abandono	Graduación
2011-2012	0.00	100.00
2012-2013	4.00	88.00
2013-2014	8.00	92.00
2014-2015	0.00	95.83
2015-2016	4.17	95.83
2016-2017	4.17	95.83
2017-2018	0.00	68.18

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

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

Antes de analizar este apartado, como Comisión se quiere hacer constar que los datos obtenidos por el sistema de evaluación ATENEA en este caso requieren de varias consideraciones: 1) la participación tiene cierto margen de mejora, 2) el nivel de respuesta de los estudiantes y el grado de compromiso con la calidad de los resultados no siempre es el deseado, percibiéndose comentarios que distan de ser formalmente adecuados para incluirse en un documento oficial, 3) se puede trabajar en la mejora de la elección de los momentos de realización de encuestas. Se está de acuerdo en que el sistema de encuestas, siendo operativo, no permite identificar adecuadamente algunas situaciones, por lo que se procederá a reflexionar en este sentido.

En cualquier caso, los resultados son los siguientes, en general positivos:

Los estudiantes manifiestan explícitamente en la reunión de la Comisión que el grado de satisfacción general es alto. La dinámica de trabajo es exigente pero ayuda al alumno a mantener una constancia en su trabajo.

- Respecto a valoración de la enseñanza de las asignaturas, el rango varía entre 3 y 4,5, lo que la Comisión valora como adecuado puesto que sitúa la media de la titulación en un 3,74; pero en la que se puede mejorar.
- Respecto a valoración de actividad docente, el rango varía entre 3,05 y 4,47, situando la media de la titulación en un 4,14; una cifra superior a la del curso anterior.
- Coinciden en la valoración positiva los resultados de las encuestas a egresados, que se incluyen en información Anexa a este informe.

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

La encuesta de satisfacción del profesorado ha sido cumplimentada por el 40% de éstos (8 respuestas), hecho que debe tenerse en cuenta a la hora de interpretar los resultados y sobre el que convendrá tomar medidas en el curso 2018-19.

Procede destacar la muy positiva valoración en todas las preguntas, que es superior a 4 en todos los casos menos en la relacionada con Acciones de actualización y mejora docente por parte de la Universidad y Apoyo técnico y logístico a la docencia). El grado de satisfacción general se establece en 4,51; es ligeramente superior al del curso anterior.

Cabe destacar algunos aspectos con valoraciones especialmente positivas:

- Tamaño de los grupos.
- Oferta y desarrollo de prácticas externas.
- Gestión de procesos administrativos.
- Gestión realizada por los Agentes del Título.
- Satisfacción con los resultados de los estudiantes.

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

El nivel de satisfacción global del Personal de Administración y Servicios alcanza el 3,5. Se pueden destacar como aspectos mejor valorados la comunicación con los responsables académicos y la adecuación de sus habilidades y conocimientos al cargo desempeñado. Por el lado con margen de mejora destaca la adecuación de los espacios de trabajo y el plan de formación para el Personal de Administración y Servicios.

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

Los aspectos que se consideran susceptibles de mejora son los siguientes:

ASPECTOS DE CARÁCTER ACADÉMICO

- Mantener la actualización permanente de los contenidos de las materias garantizando su reflejo en las guías docentes.
- Búsqueda de metodologías que permitan mejorar las competencias necesarias para realizar un buen Trabajo Fin de Máster.
- Consolidación de las evidencias de aprendizaje vinculados con la competencia genérica de expresión oral.
- Traducción adecuada de las guías docentes y del nombre de la titulación a inglés.
- Nombramiento de coordinadores de materias para el funcionamiento interno de la titulación.
- Reflexión, puesta en común y redacción de reglamento interno de evaluación.
- Reflexión colectiva para poder obtener los mejores resultados de los procesos de evaluación de la titulación.

ASPECTOS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO

- Solicitud sin coste añadido de la convocatoria de febrero en relación a la defensa de TFM. Se propone sustituir la convocatoria de febrero del curso activo por la del siguiente.

- Animar a todo el profesorado a que realice las encuestas de satisfacción con el objetivo de conseguir que los resultados sean más significativos.

ASPECTOS SOBRE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTO

- Mantener la actualización permanente de los equipos informáticos si es posible modificándolos el curso siguiente.
- Mantener y apoyar los convenios que garanticen la utilización del software durante las clases y por parte de los estudiantes en sus ordenadores personales.

OTRAS

- Mejorar la usabilidad de la encuesta de egresados motivándoles para incrementar su respuesta.

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)

Los informes referidos a este título emitidos por ACPUA se limitan a dos documentos de seguimiento en los años 2011 y 2013 y al informe vinculado a la renovación de la acreditación en el año 2014. Este último fue comentado en detalle en el Informe de Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje del curso 2014/15, que puede consultarse para mayor información.

Desde ese momento no se han emitido más informes de seguimiento por lo que no hay información que aportar en este apartado.

7.3.1.— Valoración de cada recomendación

No procede

7.3.2.— Actuaciones realizadas o en marcha

No procede

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

- Aplicación formativa de TFM del curso precedente – Ejecutada.
- Mantener la actualización permanente de los contenidos – Ejecutada.
- Consolidación de la competencia genérica de expresión oral – Ejecutada.
- Traducción al inglés de la información en la página web de UNIZAR – Pendiente.
- Adaptar el periodo y condiciones de admisión y matrícula a la oferta nacional – Ejecutada.
- Inclusión en la web de la titulación de la existencia o inexistencia de plazas libres en el máster durante el proceso de admisión – Pendiente.
- Solicitud de utilización de la convocatoria de febrero para TFM – Pendiente.
- Actualización de los equipos informáticos – Pendiente (aunque ejecutada para el curso 2018-19).
- Incrementar el porcentaje de respuestas en las encuestas de profesorado – Pendiente.
- Fomenta la propuesta y desarrollo de Proyectos de innovación docente – Ejecutada.

8.— Reclamaciones, quejas, incidencias

Se realizaron dos reclamaciones relacionadas con las calificaciones de TFM, que se tramitaron conforme a normativa.

9.— Fuentes de información

* Reunión de la *Comisión de Evaluación de la Calidad* del 8 de enero de 2019.

* *Informe anual de la calidad y los resultados del aprendizaje* del curso 2016-17.

* *Plan Anual de Innovación y Calidad* del curso 2016-17.

* Información de resultados del curso académico 2017-18 e indicadores cuantitativos sintéticos por asignaturas así como la actualización de los mismos a fecha 13-16 de enero de 2018.

* *Encuestas de evaluación de la calidad de la titulación*, cumplimentadas por los estudiantes, para el curso 2017-18.

* *Encuestas de satisfacción del profesorado* para el curso 2017-18.

* *Encuestas de satisfacción del PAS* para el curso 2017-18.

* *Guías docentes* de las asignaturas del Máster.

* Reuniones periódicas –programadas en el calendario del curso– del Coordinador con los estudiantes.

* Encuestas -de seguimiento e inserción laboral- a egresados del máster en el curso 2016-17, remitidas un año después de su titulación.

* *Informe de la Campaña de encuestas* Curso 2017-2018

ANEXO

Modelo de encuesta remitida a los egresados de 2016-17 (diciembre 2018)

La presente **encuesta**, que se contesta en apenas **5 minutos**, será de gran utilidad para la mejora del máster y para la evaluación del mismo. Los datos serán tratados de forma **anónima**. Se ruega a los encuestados que la respondan y remitan en el plazo de **1 semana**, si bien serán bien recibidas aquellas que sean enviadas **con posterioridad**. Naturalmente, se espera de los encuestados una respuesta **sincera**, desde el convencimiento de que la opinión expresada es **de suma utilidad**.

1. Sexo: [marcar] Mujer Hombre

2. ¿Qué edad tenías en el momento de terminar el máster: [seleccionar]

3. Titulación universitaria previa: [seleccionar]

4. Universidad en la que fue obtenida: [escribir]

5. Curso en el que te matriculaste en el máster: [seleccionar]

6. En relación con su aplicación posterior en el mercado de trabajo o de investigación (en función de tu experiencia):

6.1 Valora de 1 (mínimo) a 5 (máximo) la utilidad de los conocimientos y destrezas adquiridos en el máster respecto de los siguientes contenidos cursados.

6.2 Valora de 1 (muy insuficiente) a 5 (muy adecuada) la profundidad con la que fueron tratados en el máster en términos de adecuación a tu actividad posterior.

- GPS... [seleccionar] [seleccionar]
- Radiometría campo... [seleccionar] [seleccionar]
- Georreferenciación... [seleccionar] [seleccionar]
- IDE's y metadatos... [seleccionar] [seleccionar]
- Análisis espacial básico en SIG... [seleccionar] [seleccionar]
- Modelos digitales del terreno... [seleccionar] [seleccionar]
- Análisis de redes... [seleccionar] [seleccionar]
- Interpolaciones... [seleccionar] [seleccionar]
- Programación y otros entornos (VB, R...)... [seleccionar] [seleccionar]
- Manejo de software SIG... [seleccionar] [seleccionar]
- Análisis visual en TDT... [seleccionar] [seleccionar]
- Clasificación digital en TDT... [seleccionar] [seleccionar]
- Hiperespectrales... [seleccionar] [seleccionar]
- Rádar... [seleccionar] [seleccionar]
- Edición e infografía... [seleccionar] [seleccionar]
- Multimedia, animaciones, 3D... [seleccionar] [seleccionar]
- Aplicaciones... [seleccionar] [seleccionar]

Comentarios (si deseas añadir algún comentario...): [escribir]

7. Qué grado de utilidad te merece(n) -caso de haberla(s) cursado alguna o las tres- la(s) asignatura(s) optativa(s) inicial(es) -*Nociones básicas de SIG, Fundamentos de teledetección...*- del máster (1 mínimo, 5 máximo): [escribir]

8. Realizaste, como trabajo fin de máster: [seleccionar] Proyecto Prácticas
9. Si realizaste prácticas, valora de 1 (mínimo) a 5 (máximo)
- Grado de satisfacción con las prácticas: [seleccionar]
 - ¿Continuaste por algún tiempo trabajando en la empresa donde hiciste prácticas? [seleccionar]
 - ¿Continúas actualmente trabajando en la empresa donde hiciste prácticas? [seleccionar]
10. Sobre tu inserción en el mercado de trabajo (profesional o investigación):
- ¿Trabajabas antes de finalizar el máster en algo relacionado con sus contenidos? [seleccionar]
 - En caso afirmativo, ¿valora -de 1 (poco) a 5 (mucho)- el grado de utilidad del máster para mejorar en tu puesto de trabajo? [seleccionar]
 - ¿Cambiaste de puesto de trabajo tras realizar el máster? [seleccionar]
 - ¿Cuánto tiempo -meses- tardaste en encontrar un lugar de trabajo relacionado con el máster?
 - ¿Cuántos puestos de trabajo/actividad distintos has realizado en relación con los contenidos del máster? [seleccionar]
 - ¿Cuál ha sido el tiempo medio de trabajo -meses- en la(s) actividad(es) que has desarrollado? [seleccionar]
 - ¿Trabajas actualmente en algo relacionado con el máster?: [seleccionar]
 - ¿Cuál es el ámbito temático de trabajo que realizas/has realizado en relación con el máster? Más concretamente...
 - ¿Cuál es/ha sido el ámbito principal de tu actividad? [escribir]
 - ¿Qué programas informáticos utilizas/has utilizado? [escribir]
11. Valora globalmente -de 1 (mínimo) a 5 (máximo)- el grado de adecuación/utilidad del máster a los requerimientos del mercado laboral en relación con tu experiencia personal: [seleccionar]
12. Finalmente... ¿Qué modificarías tú en el máster de cara a su mejora en relación con los requerimientos formativos del mercado? [escribir]

Explotación básica de la encuesta a egresados

Se omiten los resultados de la encuesta de menor interés para este informe, como los relativos a la actividad de la empresa en la que se han insertado laboralmente los egresados o el software que utilizan; tampoco se reseña aquí lo relativo al perfil personal del encuestado, que resultan muy útiles, pero sólo para un análisis cruzado entre preguntas.

Debe hacerse notar que la encuesta fue respondida, para 2016-17, por 10 de los 25 egresados, una participación media -40% del total- que, para algunas cuestiones que sólo deben ser respondidas por parte de los encuestados, puede restar validez a los resultados.

Preguntas 7, 9 y 11: Valoración de las asignaturas optativas iniciales (nivelación), desarrollo de las prácticas y valoración global del máster.

	06-07 a 07-08	Curso 2008- 09	Curso 2009- 10	Curso 2010- 11	Curso 2011- 12	Curso 2012- 13	Curso 2013- 14	Curso 2014- 15	Curso 2015- 16	Curso 2016- 17
7. Grado de utilidad de las asignaturas optativas iniciales (1 a 5)	4.3	4.3	4.4	4.7	4.6	4.3	3.8	4.3	4.7	4.9
9. Si has desarrollado Trabajo Fin de Máster en relación con prácticas en empresa o institución...										
a. Grado satisfacción con las prácticas (1 a 5)	3.8	4	4	4	4.3	4,0*	3.4	4,7	4.3	5.0
b. ¿Continuaste en la empresa donde hiciste prácticas?	48% (sí) 52% (no)	12% (sí) 88% (no)	14% (sí) 86% (no)	14% (sí) 86% (no)	37% (sí) 63% (no)	0% (sí) 100% (no)	14% (sí) 86% (no)	100% (sí) 0% (no)	25% (sí) 75% (no)	33% (sí) 67% (no)
c. ¿Continúas en la empresa donde hiciste prácticas?	35% (sí) 65% (no)	13% (sí) 87% (no)	0% (sí) 100% (no)	0% (sí) 100% (no)	9% (sí) 91% (no)	0% (sí) 100% (no)	14% (sí) 86% (no)	100% (sí) 0% (no)	25% (sí) 75% (no)	33% (sí) 67% (no)

11. Valora globalmente la adecuación/utilidad del máster a los requerimientos del mercado laboral	3.8	3.7	3.9	4.2	4	4	3.8	3.9	3.8	3.9
---	-----	-----	-----	-----	---	---	-----	-----	-----	-----

Preguntas del bloque 10: Inserción laboral de los egresados

		06-07 a 07-08	Curso 2008-09	Curso 2009-10	Curso 2010-11	Curso 2011-12	Curso 2012-13	Curso 2013-14	Curso 2014-15	Curso 2015-16	Curso 2016-17	
10. Inserción en el mercado de trabajo	¿Trabajabas antes del master en el sector?	40% (sí) 60% (no)	45% (sí) 55% (no)	25% (sí) 75% (no)	23% (sí) 77% (no)	28% (sí) 72% (no)	40% (sí) 60% (no)	23% (sí) 77% (no)	38% (sí) 62% (no)	10% (sí) 90% (no)	33% (sí) 67% (no)	
	i. Si sí: utilidad del máster para mejorar en tu puesto (1 a 5)	4.2	4.6	3.8	4.3	4.2	4	4.7	4.0	5.0	4.7	
	ii. ¿Cambiaste de puesto de trabajo tras el máster?	36% (sí) 61% (no)	60% (sí) 40% (no)	20% (sí) 80% (no)	37% (sí) 63% (no)	27% (sí) 73% (no)	71% (sí) 29% (no)	0% (sí) 100% (no)	25% (sí) 75% (no)	50% (sí) 50% (no)	50% (sí) 50% (no)	
	¿Cuánto tardaste en encontrar trabajo relacionado?											
		inmediatamente	58%	50%	44%	14%	18%	43%	17%	0,64	29%	33%
		1 a 3 meses	23%	50%	--	43%	36%	14%	17%	--	14%	17%
		3 a 6 meses	6%	--	22%	14%	9%	0%	--	--	--	33%
		6 a 9 meses	3%	--	11%	14%	9%	0%	--	--	--	--
		>9 meses	10%	--	22%	14%	27%	43%	63%	0,36	57%	17%
	Tiempo medio de trabajo -meses- en las actividades que has desarrollado											
	1 a 3 meses	20%	33%	54%	13%	42%	42%	13%	0,11	25%	--	
	3 a 6 meses	15%	56%	8%	25%	25%	29%	29%	0,11	13%	29%	
	6 a 9 meses	5%	--	--	13%	17%	0%	29%	0,22	12%	14%	
	>9 meses	60%	11%	38%	50%	17%	29%	29%	0,56	50%	57%	
	¿Trabajas actualmente en algo relacionado con el máster?	71% (sí) 29% (no)	54% (sí) 46% (no)	56% (sí) 44% (no)	54% (sí) 46% (no)	56% (sí) 44% (no)	56% (sí) 44% (no)	62% (sí) 38% (no)	77% (sí) 23% (no)	80% (sí) 20% (no)	67% (sí) 33% (no)	

Preguntas del bloque 6: Valoración, en relación con su aplicación posterior en el mercado de trabajo o de investigación (en función de la experiencia del alumno), de...

- 6.1. La utilidad de los conocimientos y destrezas adquiridos en relación con su aplicación a tu actividad posterior (1, mínimo, a 5, máximo)

	06-07 a 07-08	Curso 2008-09	Curso 2009-10	Curso 2010-11	Curso 2011-12	Curso 2012-13	Curso 2013-14	Curso 2014-15	Curso 2015-16	Curso 2016-17
GPS	3.5	3.5	3.2	3.9	3.5	4.3	3.3	3.1	3.7	2.9
Radiometría campo	2.8	3.1	3	3.5	2.9	3.5	3.2	3.4	3.8	3.4
Georreferenciación	4.3	4.5	4.1	4.4	4.2	4.5	4.2	4.5	4.4	3.8

IDE's y metadatos	3.2	3.7	2.4	3.3	3.1	3.5	3.2	3.1	3.7	3.3
Análisis espacial básico en SIG	4.6	4.9	4.6	4.5	4.4	4.6	4.5	4.5	4.9	4.7
Modelos digitales del terreno	4.4	4.8	4.5	3.8	4.3	4.2	3.5	4.1	4.3	3.9
Análisis de redes	3.6	4.3	3.7	4	3.1	3.8	4.4	3.5	4.1	3.6
Interpolaciones	3.9	4.6	4.1	3.9	3.4	4.3	4.0	4.0	3.9	4.1
Lenguaje programación (VB,R)	3.3	4	2.9	3.9	3.4	3.8	4.1	4.2	4.5	4.9
Manejo de software SIG	4.7	4.7	4.8	4.7	4.6	4.7	4.4	4.2	4.7	4.9
Análisis visual en TDT	3.5	4.5	3.8	4.4	3.4	4	3.5	4.2	4.4	3.8
Clasificación digital en TDT	3.7	4.5	3.9	4.3	3.5	4	3.8	3.8	4.3	4.1
Hiperespectrales	2.9	3.3	3.1	3.7	3.3	3.3	3.3	3.2	3.7	3.3
Rádar	2.6	3.3	2.8	3.8	3.3	3.4	3.2	2.8	3.4	3.8
Edición e infografía	4	4.5	3.9	3.7	4.3	3.8	3.7	3.8	4.3	3.9
Multimedia, animaciones, 3D...	3.2	3.1	3.5	3.1	3.5	3.3	2.8	3.2	4.1	4.1
Aplicaciones	3.8	4.2	3.8	4	2.8	3.8	3.2	3.5	4.4	4.1

- **6.2. La profundidad con la que fueron tratados en el máster en términos de adecuación a tu actividad posterior (1, mínimo, a 5, máximo)**

	06-07 a 07-08	Curso 2008-09	Curso 2009-10	Curso 2010-11	Curso 2011-12	Curso 2012-13	Curso 2013-14	Curso 2014-15	Curso 2015-16	Curso 2016-17
GPS	2.6	2.4	2.5	3.2	3.4	3.6	3.4	2.6	1.9	2.2
Radiometría campo	3.5	4	3.3	3.5	3.2	3.6	3.8	3.9	3.8	4.6
Georreferenciación	4	4.1	3.8	4.3	4.2	4.3	4.5	4.6	4.3	4.9
IDE's y metadatos	3.2	3.3	2.9	3.7	3.4	3.2	3.4	3.7	3.7	4.0
Análisis espacial básico en SIG	3.9	4	3.8	4.6	4.2	4.5	3.9	4.2	4.3	4.8
Modelos digitales del terreno	3.8	3.8	3.8	3.7	3.3	3.6	3.3	3.8	3.7	4.7
Análisis de redes	3.3	3.3	3.1	3.6	2.7	4	3.4	3.3	3.3	4.0
Interpolaciones	3.6	3.5	3.8	3.7	3.1	3.3	3.5	3.6	3.3	4.6
Lenguaje programación (VB,R)	2.5	2.4	2.1	2.8	3.2	1.8	3.4	2.8	2.5	3.8
Manejo de software SIG	3.8	4.3	3.8	4.5	4.3	4.5	3.7	3.9	3.8	4.4

Análisis visual en TDT	3.7	4.2	3.7	4	4.1	4.1	4.1	4.2	4.0	4.4
Clasificación digital en TDT	4	4.1	3.8	4.1	4.2	4	4.2	4.2	4.2	4.6
Hiperespectrales	3.5	3.9	3.4	3.5	3.6	3.4	3.8	3.8	4.2	4.6
Rádar	2.6	2.3	2.6	3	3.6	3.5	2.7	3.8	3.5	4.2
Edición e infografía	3.8	3.9	3.8	3.8	4.3	3.5	3.2	3.2	3.9	4.3
Multimedia, animaciones, 3D...	2.9	3	3.3	2.8	3.2	2.7	3.3	3.0	2.8	3.2
Aplicaciones	3.3	3.6	3.3	3.5	2.9	2.8	3.1	3.3	4.0	3.2

10.– Datos de la aprobación

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

22 enero 2019

10.2.– Aprobación del informe

Por unanimidad (8 votos a favor, ninguna abstención, ningún voto en contra)

TITULACIÓN: Máster Universitario en TIGs para la OT: SIGs y teledetección (352)

AÑO: 2017-18

SEMESTRE: Global

Centro: Facultad de Filosofía y Letras

Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
170	96	56.47%	3.74

Asignatura	Nº alumnos	Nº respuestas	Tasa respuestas	Media				Asig	Desviación %
				A	B	C	D		
Obtención y organización de la información geográfica (60401)	24	17	70.83	3.55	3.36	3.62	3.76	3.52	-5.88%
Análisis de la información geográfica: SIG (60402)	24	17	70.83	3.88	3.65	3.87	3.88	3.79	1.34%
Análisis de la información geográfica: teledetección (60403)	25	16	64.0	3.75	3.9	4.07	4.06	3.94	5.35%
Introducción a las tecnologías de la la información geográfica (60417)	24	16	66.67	3.71	3.7	3.81	3.75	3.74	0.0%
Visualización, presentación y difusión de la información geográfica (60418)	24	15	62.5	3.62	3.57	3.57	3.57	3.58	-4.28%
Aplicaciones de las TIG a la ordenación del territorio: medio socioeconómico	13	2	15.38	4.17	3.6	4.3	4.0	4.0	6.95%
Principios de diseño cartográfico (60422)	7	6	85.71	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	20.32%
Fundamentos de teledetección (60424)	8	6	75.0	3.55	3.3	3.2	3.17	3.31	-11.5%
Aplicaciones de las TIG a la ordenación del territorio: medio ambiente (60425)	21	1	4.76	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	-19.79%
Sumas y promedios	170	96	56.47	3.75	3.66	3.8	3.81	3.74	0.0%

Bloque A: Información y Planificación

Bloque B: organización de las enseñanzas

Bloque C: Proceso de enseñanza/aprendizaje

Bloque D: Satisfacción Global

Asignatura: Media de todas las respuestas

Desviación: Sobre la media de la Titulación.

CENTRO: Facultad de Filosofía y Letras (103)

	Posibles					Nº respuestas	Tasa respuesta					Media	
	70						17	24.29%					3.5
	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	3	2	6	5		6%	18%	12%	35%	29%	3.65
2. Comunicación con los responsables académicos (Decano o director del Centro, Director de Departamento, Coordinadores de Titulación y otros)			1	5	5	6			6%	29%	29%	35%	3.94
3. Relaciones con el profesorado del Centro.			2	4	6	5			12%	24%	35%	29%	3.82
4. Relaciones con el alumnado del Centro		1	1	4	6	5		6%	6%	24%	35%	29%	3.76
5. Sistema para dar respuesta a las sugerencias y reclamaciones		2	1	7	3	4		12%	6%	41%	18%	24%	3.35
BLOQUE: INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN												3.71	
6. Amplitud y adecuación de los espacios donde desarrolla su trabajo.		1	5	6	3	2		6%	29%	35%	18%	12%	3.0
7. Adecuación de los recursos materiales y tecnológicos para las tareas encomendadas.		1	2	8	3	3		6%	12%	47%	18%	18%	3.29
8. Plan de Formación para el personal de Admón. y Servicios.		3	3	7	2	2		18%	18%	41%	12%	12%	2.82
9. Servicios en materia de prevención de riesgos laborales		1	5	3	4	4		6%	29%	18%	24%	24%	3.29
BLOQUE: RECURSOS												3.1	
10. Organización del trabajo dentro de su Unidad		3	2	2	3	7		18%	12%	12%	18%	41%	3.53
11. Adecuación de conocimientos y habilidades al trabajo que desempeña.		1	2	1	5	8		6%	12%	6%	29%	47%	4.0
12. Definición clara de sus funciones y responsabilidades		4	2	2	5	4		24%	12%	12%	29%	24%	3.18
13. Suficiencia de la plantilla para atender correctamente la gestión administrativa y la atención a estudiantes y profesorado		2		2	6	5	12%		12%	12%	35%	29%	3.93
14. Reconocimiento al trabajo que realiza		3	3	1	5	5		18%	18%	6%	29%	29%	3.35
BLOQUE: GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO												3.59	
15. Nivel de satisfacción global con la gestión académica y administrativa del Centro.		1	3	3	6	4		6%	18%	18%	35%	24%	3.53
BLOQUE: SATISFACCIÓN GLOBAL												3.53	
Sumas y promedios												3.5	



TITULACIÓN: Máster Universitario en TIGs para la OT: SIGs y teledetección (352)
CENTRO: Facultad de Filosofía y Letras (103)

	Posibles					Nº respuestas					Tasa respuesta					Media
	20					8					40.0%					4.51
	Frecuencias															media
	N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	% Frecuencias			
1. Distribución temporal y coordinación de módulos y/o materias a lo largo del título					2	6					25%	75%			4.75	
2. Distribución del Plan de estudios entre créditos teóricos, prácticos y trabajos a realizar por el alumno.					3	5					38%	62%			4.62	
3. Mecanismos de coordinación (contenidos, equilibrio cargas de trabajo del alumno, entrega de actividades, evaluaciones, etc.).				1	3	4				12%	38%	50%			4.38	
4. Adecuación de horarios y turnos					2	6					25%	75%			4.75	
5. Tamaño de los grupos					1	7					12%	88%			4.88	
BLOQUE:PLAN DE ESTUDIOS															4.67	
6. Conocimientos previos del estudiante para comprender el contenido de su materia					4	4					50%	50%			4.5	
7. Orientación y apoyo al estudiante					2	6					25%	75%			4.75	
8. Nivel de asistencia a clase de los estudiantes				2	1	5				25%	12%	62%			4.38	
9. Oferta y desarrollo de programas de movilidad para estudiantes	3	1	1		2	1	38%	12%	12%		25%	12%			3.2	
10. Oferta y desarrollo de prácticas externas	1				1	6	12%				12%	75%			4.86	
BLOQUE:ESTUDIANTES															4.42	
11. Disponibilidad, accesibilidad y utilidad de la información sobre el título (Web, guías docentes, datos)				1	2	5				12%	25%	62%			4.5	
12. Atención prestada por el Personal de Administración y Servicios del Centro				2	1	5				25%	12%	62%			4.38	
13. Gestión de los procesos administrativos del título (asignación de aulas, fechas de exámenes, etc.)					1	7				12%	88%				4.88	
14. Gestión de los procesos administrativos comunes (plazo de matriculación, disponibilidad de actas, etc.)					1	7				12%	88%				4.88	
15. Gestión realizada por los Agentes del Título (Coordinador y Comisiones).					1	7				12%	88%				4.88	
16. Acciones de actualización y mejora docente llevadas a cabo por la Universidad de Zaragoza.	2	1			3	2	25%	12%			38%	25%			3.83	
BLOQUE:INFORMACIÓN Y GESTIÓN															4.59	
17. Aulas para la docencia teórica					1	1	6				12%	12%	75%		4.62	
18. Recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad docente (cañones de proyección, pizarras digitales, campus virtual, etc.).				1	1	2	4			12%	12%	25%	50%		4.12	
19. Espacios para prácticas (seminarios, salas de informática, laboratorios, etc.)			2		2	4				25%		25%	50%		4.0	
20. Apoyo técnico y logístico de los diferentes servicios para el desarrollo de la docencia				2	1	5					25%	12%	62%		4.38	

TITULACIÓN: Máster Universitario en TIGs para la OT: SIGs y teledetección (352)
CENTRO: Facultad de Filosofía y Letras (103)

Posibles	Nº respuestas	Tasa respuesta	Media
20	8	40.0%	4.51

Frecuencias						% Frecuencias					media	
N/C	1	2	3	4	5	N/C	1	2	3	4	5	

BLOQUE: RECURSOS E INFRAESTRUCTURAS

21. Nivel de satisfacción con la o las asignaturas que imparte					3	5				38%	62%	4.62
22. Nivel de satisfacción con los resultados alcanzados por los estudiantes					1	7				12%	88%	4.88
23. Nivel de satisfacción general con la titulación					2	6				25%	75%	4.75

BLOQUE: SATISFACCIÓN GENERAL

Sumas y promedios												4.75
												4.51

Respuestas abiertas: Listado adjunto.

