

**2017.11. ACUERDO DE JUNTA DE FACULTAD DE 17 DE NOVIEMBRE DE 2017 POR EL QUE RATIFICAN LAS PROPUESTAS DE MODIFICACIÓN DE LAS MEMORIAS DE VERIFICACIÓN DE LOS GRADOS EN FÍSICA, GEOLOGÍA Y MATEMÁTICAS ELABORADAS POR LAS CORRESPONDIENTES COMISIONES DE GARANTÍA DE LA CALIDAD**

---

La Junta de Facultad de Ciencias, en sesión de 17 de noviembre de 2017, acuerda ratificar las propuestas de modificación de las respectivas memorias de verificación presentadas por las comisiones de garantía de calidad de los siguientes grados que se imparten en la Facultad de Ciencias:

### **GRADO EN FÍSICA**

---

**1. Modificar el número de alumnos de nuevo ingreso (página 3 de la memoria de verificación):**

Se ofertarán 85 plazas de nuevo ingreso cada año

Justificación: El grado en Física ha experimentado un importante aumento en la demanda de plazas de nuevo ingreso en los últimos años. Además, en el curso 2016-2017 se ha ofertado un itinerario formativo conducente a la obtención de los grados en Física y Matemáticas en 5 años, que no se desea que minore el número de plazas de Graduado en Física ofertadas.

**2. Modificar la obligación de superar todos los créditos de la titulación para poder presentar el Trabajo Fin de Grado:**

En la página 70 de la memoria se propone eliminar la frase: “Por ello sólo podrá ser presentado cuando se hayan superado todos los créditos contemplados en el plan de estudios (*Acuerdo de Consejo de Gobierno de la UZ de 15 de noviembre de 2009, “Directrices Generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de Grado”*)”.

En la página 161 (*guía docente del Trabajo Fin de Grado*) se propone sustituir la frase “Para poder presentar el Trabajo Fin de Grado (TFG) el alumno tiene que haber superado todos los demás créditos de la titulación” por la frase “La elaboración, exposición y evaluación del Trabajo Fin de Grado se ajustarán a la normativa que a tal efecto establezca la Universidad de Zaragoza”.

Justificación: en el momento en el que se elaboró la memoria de verificación no se había aprobado el Acuerdo de 11 de septiembre del Consejo de Gobierno de la UZ, que aprueba el Reglamento de los Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster y que permite en su artículo 9.2 la defensa del Trabajo Fin de Grado una vez que el estudiante tenga pendientes de superar, como máximo, doce ECTS del título y con un informe razonado y favorable del director del trabajo con el visto bueno, en su caso, del ponente. La nueva redacción posibilita compatibilizar la memoria de verificación con posibles cambios que puedan realizarse en el futuro en las normativas de la Universidad de Zaragoza.

### **3. Modificar el carácter semestral del Trabajo Fin de Grado:**

En la página 71 de la memoria (*tabla de distribución de asignaturas en el grado*) se propone modificar la asignatura Trabajo Fin de Grado (8 ECTS) para que sea anual, así como en la guía docente correspondiente a la asignatura (página 171), donde deice “cuarto curso, 2º semestre”, debería decir “cuarto curso, anual”.

Justificación: Para que el estudiante pueda adquirir las competencias previstas durante la realización del TFG y su defensa, se considera beneficioso que pueda distribuir la carga lectiva correspondiente durante todo el cuarto curso de una forma flexible, adaptada al tipo de trabajo que vaya a realizar. Hemos constatado que acumular la carga lectiva en un semestre es en algún caso problemático y consideramos que esta solución es beneficiosa para los alumnos.

### **4. Modificar la oferta de optatividad dentro de la asignatura Técnicas Físicas III:**

En la página 107 de la memoria (guía docente de la asignatura Técnicas Físicas III) se propone modificar la frase “La comisión de coordinación seleccionará cada año 8 prácticas en ámbitos tales como Caracterización Estructural; Control de procesos; Energía; Electricidad y Magnetismo; Fotónica; Física de Gases; Metrología; Microelectrónica; Radiación y Partículas ionizantes; Sistemas no lineales; Teledetección; etc.” por

“La Comisión de coordinación seleccionará cada año un mínimo 8 prácticas en ámbitos tales como Caracterización Estructural; Control de procesos; Energía; Electricidad y Magnetismo; Fotónica; Física de Gases; Metrología; Microelectrónica; Radiación y Partículas ionizantes; Sistemas no lineales; Teledetección; etc.”

Justificación: Debido al aumento en el número de alumnos que llegan a cuarto curso se considera interesante permitir un mayor grado de optatividad en esta asignatura eminentemente práctica que permita reducir el tamaño de los grupos de laboratorio.

## **GRADO EN GEOLOGÍA**

---

**1. Disminuir el número de plazas de nuevo ingreso ofertadas de 75 a 50**, modificando esta cifra en el cuadro de la página 4 de la Memoria: Descripción del Título.

Justificación: Tal y como se señaló en el Informe de Autoevaluación emitido a la ACPUA para la renovación de la acreditación, el promedio de estudiantes de primer ingreso durante los siete primeros cursos de la titulación ha sido de 40 alumnos. Los datos proporcionados por el Ilustre Colegio Oficial de Geólogos para elaborar la Memoria de Verificación indicaban que, a finales del 2007, únicamente el 3,5% de los colegiados estaban en paro, lo que reflejaba una situación de pleno empleo y que la demanda de profesionales superaba la oferta disponible. Tras la crisis económica, un número de plazas de nuevo ingreso de 50 estudiantes está más ajustado a la demanda potencial del título. Además resulta más acorde con otros títulos de Grado impartidos en la Facultad como Biotecnología, Matemáticas y Óptica y Optometría (que ofertan 60 plazas de nuevo ingreso en sus respectivas memorias de verificación), y con el número de plazas de nuevo ingreso de los Grados de Geología en instituciones comparables como la Univ. de Oviedo (40), la UPV-EHU (50) o la Univ. Autónoma de Barcelona (60).

**2. Modificar el apartado de Evaluación, en la ficha de la asignatura *Trabajo fin de grado***, sustituyendo en la página 153 de la Memoria la frase: *“Elaboración, exposición y defensa del trabajo realizado ante un tribunal evaluador adecuado a la temática del trabajo. El Trabajo fin de grado se defenderá cuando se haya superado el resto de los créditos del Plan de Estudios”* por la frase: *“La elaboración, exposición y evaluación del Trabajo fin de grado se regirá por los requisitos que a tal efecto establezca la Universidad de Zaragoza”*.

Justificación: En el momento en el que se elaboró la Memoria de Verificación no se había aprobado el Acuerdo de 11 de septiembre de 2014 del Consejo de Gobierno de la UZ, que aprueba el Reglamento de los Trabajos fin de grado y fin de máster y que permite en su artículo 9.2 la defensa del *Trabajo fin de grado* una vez que el estudiante tenga pendientes de superar, como máximo, doce ECTS del título y con un informe razonado y favorable del director del trabajo con el visto bueno, en su caso, del ponente. Esta modificación pretende que los estudiantes del Grado en Geología puedan defender su *Trabajo fin de grado* en las mismas condiciones que el resto de estudiantes de la Universidad de Zaragoza.

**3. Inclusión de la asignatura de *Idioma moderno inglés B1 con 2 ECTS***, sustituyendo las frases de la página 32 de la memoria: *“Con objeto de garantizar la adquisición de la competencia: “utilización de inglés científico para la obtención de información y para la transferencia de la misma”, incluida dentro de las competencias generales (“comunicativa”) y enunciada específicamente en diversas fichas, el estudiante realizará al menos 12 ECTS de actividades del Grado en inglés. Estas actividades podrán ser realizadas cursando asignaturas obligatorias y optativas que se impartan en inglés, como se desarrolla actualmente en la Licenciatura, participando en seminarios o desarrollando trabajos tutelados en inglés. La tutela de estas actividades podrá ser llevada a cabo por profesores de la titulación así como por profesores del Departamento de Filología Inglesa adscritos a la Facultad de Ciencias”* por las frases: *“Con objeto de garantizar la adquisición de la competencia: “utilización de inglés científico para la obtención de información y para la transferencia de la misma”, el estudiante deberá demostrar que posee un nivel idiomático B-1 o equivalente en inglés. La certificación se realizará por los mecanismos y normas que establezca la Universidad de Zaragoza. Esto no excluye que en algunas de las asignaturas se programen actividades o se utilicen recursos en inglés, si así se contempla en las respectivas Guías docentes”*.

Asimismo se incluirá la asignatura *Idioma moderno inglés B1* en el listado de materias del Módulo 4 en la página 55. De este modo, el módulo 4 pasará a tener 101,5 ECTS (se procederá a modificar los 100,5 que figuran en la memoria en las páginas 39 y 54). Será necesario generar una nueva ficha en la memoria para dicha asignatura, que contendrá los siguientes datos:

-ASIGNATURA: *Idioma moderno inglés B1*

-Duración (ECTS): 2

-Carácter: Obligatorio (Módulo 4 - Geología aplicada).

-Curso de impartición: Adscrita al cuarto curso, primer semestre.

- Objetivos: Asegurar que alumno, al terminar el grado, posee una formación en inglés de nivel B-1 o equivalente.
- Competencias generales: Utilizar inglés científico tanto para la obtención de información como para la transferencia de la misma (página 17 de la memoria verificación).
- Competencias específicas: Las del nivel B-1 de inglés.
- Contenidos Actividades formativas: Los correspondientes a ese nivel idiomático. A regular por la Universidad.
- Sistema de evaluación de la adquisición de competencias: Nivel idiomático B-1 o equivalente en inglés. A regular por la Universidad.

Por último, deben minorarse esos dos créditos asignados a *Idioma moderno inglés B1* de algunas asignaturas obligatorias de cuarto. Para ello, la Comisión de Garantía de la Calidad ha llegado al acuerdo de reducir un crédito en la asignatura *Trabajo fin de grado* (que pasará de 9,5 a 8,5 ECTS) y medio crédito en cada una de las siguientes asignaturas: *Riesgos geológicos* (que pasará de 6,5 a 6 ECTS) y *Geotecnia y prospección geofísica* (que pasará de 7 a 6,5 ECTS). Estos cambios deben ser incluidos cada vez que se menciona una de estas asignaturas en la Memoria de Verificación. Esto sucede en las páginas 30, 35, 39, 43, 50, 55, 59, 111, 114, 152 y 153. Por otra parte, en la página 32 será preciso modificar la frase: “*El módulo de Trabajo de Fin de Grado está constituido por una materia con la misma denominación (carácter: trabajo fin de carrera) y representa el 4% de los ECTS que debe cursar el estudiante para obtener el título de Grado*” por la frase: “*El módulo de Trabajo de Fin de Grado está constituido por una materia con la misma denominación (carácter: trabajo fin de carrera) y representa el 3,5% de los ECTS que debe cursar el estudiante para obtener el título de Grado*”; y en el cuadro de la página 35, en el desglose de ECTS por semestre de esta asignatura debe corregirse, indicando 5,0 ECTS para el 1º cuatrimestre y 3,5 ECTS para el 2º cuatrimestre.

En la ficha de la asignatura *Geotecnia y prospección geofísica*, minorada de 7’0 a 6’5 ECTS, además del cambio ya citado, habría que hacer los siguientes: página 112, donde pone “*Metodología: Prácticas de laboratorio, visita externa a laboratorio geotécnico (0,8 ECTS)*” sustituir por “*Metodología: Prácticas de laboratorio (0,4 ECTS)*” y en esa misma página 112, en la Actividad 4, donde pone “*Prácticas de campo (0,3 ECTS, 2 medios días de campo)*” sustituir por “*Prácticas de campo (0,2 ECTS, medio día de campo)*”.

Igualmente, en la ficha de la asignatura de *Riesgos geológicos*, minorada de 6’5 a 6’0 créditos ECTS, además de los cambios ya indicados, habría que hacer los siguientes: página 115, donde pone

“*Metodología: Seminario (1,2 ECTS)*” sustituir 1’2 ECTS por 1’0 ECTS, y en la página 116, donde pone “*Metodología: Practicas de campo (1,3 ECTS, 4 días de campo)*” cambiar 1’3 ECTS por 1’0 ECTS.

Justificación: En el momento en el que se elaboró la Memoria de Verificación no se había aprobado el Acuerdo de 15 de mayo de 2009, del Consejo de Gobierno de la UZ, por el que se fijan las Directrices generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de grado. Este reglamento obliga

a reservar 2 ECTS para certificar la obtención de un nivel B-1 de competencia lingüística en idioma extranjero, que deben detrarse de asignaturas obligatorias del mismo curso.

#### **4. Revisión de la oferta de asignaturas optativas, reduciendo el número de créditos ofertados de 80 a 65**

**ECTS**, eliminando de la memoria las asignaturas denominadas: *Enseñanza y divulgación de la Geología*, *Fundamentos de petrogénesis* y *Teledetección*. Esto supone las siguientes modificaciones:

-Sustituir la frase de la página 32: *“En el Grado de Geología que se propone, el estudiante debe cursar 25 ECTS de materias optativas que podrá seleccionar de entre los 80 ECTS que se ofertan (16 materias)”* por la siguiente: *“En el Grado de Geología que se propone, el estudiante debe cursar 25 ECTS de materias optativas que podrá seleccionar de entre los 65 ECTS que se ofertan (13 materias).”*

-Eliminar de las páginas 42-43 y 58 la competencia: *“Impartir docencia en la enseñanza secundaria y superior en Geología, Ciencias de la Tierra, Ciencias Naturales y Ambientales, en los términos establecidos por la legislación educativa”* asociada a la asignatura *Enseñanza y divulgación de la Geología*.

-Eliminar las referencias que se hacen a estas tres asignaturas optativas en las páginas 31, 32, 35, 36, 38, 39, 50, 54, 55, 60 y 61, renumerando los listados de materias convenientemente.

-Eliminar la Descripción de las materias principales 31-*Teledetección* (p. 123-124), 36-*Fundamentos de petrogénesis* (p. 132-134) y 38-*Enseñanza y divulgación de la Geología* (p. 136-139), renumerando el listado completo de materias convenientemente.

Justificación: En el momento en el que se elaboró la Memoria de Verificación no se había aprobado el Acuerdo de 15 de mayo de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se fijan las directrices generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de grado. Esta normativa señala en su Art. 10a que: *“El número de créditos optativos ofertados en un plan de estudios estará en el margen de 2 a 2,5 veces los créditos optativos que deba superar el estudiante para obtener el título. Se garantizará en todo caso una oferta del doble de los créditos de optatividad que deba superar el estudiante.”*

En el caso del Grado en Geología, la memoria recoge un total de 16 asignaturas optativas con una carga de 5 ECTS cada una, debiendo cursar el estudiante 25 ECTS de asignaturas de este tipo. Con la entrada en vigor del acuerdo, en el Grado en Geología es posible ofertar una optatividad comprendida entre los 50 y 62,5 ECTS, que resulta muy inferior a los 80 ECTS ofertados en la Memoria. Ante estas circunstancias, oído el Dpto. de Ciencias de la Tierra, la CGC se ha encargado de seleccionar para cada curso académico una oferta acorde con esta limitación y presentarla para su aprobación en Junta de Facultad. La asignatura *Enseñanza y divulgación de la Geología* nunca ha sido activada y, a partir de la publicación de la LOE (ley 2/2006), la competencia para impartir docencia en la enseñanza secundaria requiere haber superado el Máster de Educación Secundaria; y algunas otras se han impartido de manera intermitente. La

Comisión de Garantía de la Calidad ha estimado conveniente mantener la asignatura de *Prácticas en empresa* (que no tiene carácter curricular) y eliminar de la Memoria de Verificación las mencionadas asignaturas optativas: *Enseñanza y divulgación de la Geología*, *Fundamentos de petrogénesis* y *Teledetección* para incluir un total de 65 créditos ECTS de materias optativas.

Para tomar esta decisión, se han analizado criterios como el histórico de estudiantes matriculados, la evolución de los resultados de las encuestas de evaluación de la enseñanza de las asignaturas optativas, así como los informes anuales de Evaluación de la calidad y de los resultados del aprendizaje y la relación entre los ECTS ofertados en las memorias de verificación y los ECTS que el alumno debe cursar en cada uno de los Grados impartidos en la Facultad de Ciencias.

## **GRADO EN MATEMÁTICAS**

---

### **1. Modificar el número de alumnos de nuevo ingreso (página 2 de la memoria de verificación):**

Se ofertarán 70 plazas de nuevo ingreso cada año

Justificación: El número de alumnos de nuevo ingreso en el grado en Matemáticas se fijó en la memoria de verificación en 60 alumnos. En los últimos años se ha experimentado un importante aumento en la demanda de plazas de nuevo ingreso en dicho grado. Además, en el curso 2016-17 se ha ofertado un itinerario formativo conducente a la obtención de los Grados en Física y Matemáticas en 5 años, para el cual se han ofertado 10 plazas de nuevo ingreso. Se desea que el número de alumnos que cursen solamente el grado en Matemáticas se mantenga, para lo cual es necesario aumentar en 10 el número de alumnos de nuevo ingreso.

### **2. Modificar los requisitos previos de la asignatura Trabajo fin de Grado (página 75 de la memoria de verificación):**

La nueva redacción que se solicita es:

Para matricularse en el Trabajo Fin de Grado es necesario estar matriculado de todos los créditos pendientes para terminar la titulación. Para poder ser evaluado en el Trabajo Fin de Grado se deben satisfacer los criterios establecidos a tal efecto en la normativa de la Universidad de Zaragoza.

Justificación: Con posterioridad a la aprobación de la memoria de verificación se modificó la normativa de la Universidad de Zaragoza flexibilizando los requisitos necesarios para proceder a la defensa del Trabajo Fin de Grado. La nueva redacción pretende simplemente adaptarse a dicha normativa.

Zaragoza, 17 de noviembre de 2017.