

Denominación del Título	Máster Universitario en Gestión Integrada de Sistemas Hídricos
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Universidad solicitante	Universidad de Cantabria
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

ANECA, conforme a lo establecido en el artículo 27 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, ha procedido a realizar el informe de seguimiento sobre la implantación del Título Oficial arriba indicado.

CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Conforme a los datos de la evidencia Tabla 4, el número de estudiantes matriculados en los cursos 2015-2016 y 2016-2017 han sido 3 y 5, respectivamente, valores estos inferiores al número de plazas de nuevo ingreso establecido en la memoria verificada que es de 30 estudiantes.

Los criterios de admisión a este Máster están publicados en la página web del Título (se aporta el enlace en la evidencia E01). Estos criterios coinciden con los indicados en la memoria verificada. Se advierte, no obstante, que en dicho enlace no se incluye el perfil de ingreso recomendado definido en la memoria verificada.

Según la memoria verificada, los alumnos con un perfil de ingreso diferente al recomendado deben realizar complementos de formación. No se ha aportado información que evidencie que los estudiantes de nuevo ingreso tengan el perfil de ingreso recomendado. No obstante, se ha detectado que se ha cursado la asignatura "Fundamentos de Hidráulica Ambiental" por dos estudiantes en el curso 2016-2017, que corresponde a los complementos de formación, lo cual indica que, al menos a estos dos estudiantes, se les ha aplicado el criterio del perfil de ingreso recomendado. Tampoco se ha aportado información sobre los resultados de la aplicación de los criterios de valoración o si no ha sido necesaria su aplicación.

Las normativas de permanencia y reconocimiento de créditos en la memoria verificada se proporcionaban mediante un enlace que, ahora, no funciona. Los enlaces proporcionados en la evidencia E02 funcionan correctamente y dan acceso a las normas actualmente aprobadas por los órganos de gobierno de la Universidad de Cantabria.

En la evidencia E03. Listado de estudiantes que han obtenido reconocimiento de créditos se indica que, en el curso 2016-2017, no se ha producido ningún reconocimiento de créditos a estudiantes del Máster. Sin embargo, no se aporta ninguna información acerca de si se han realizado reconocimientos de créditos en el curso 2015-2016.

En la evidencia Tabla 1 (Asignaturas del plan de estudios y su profesorado) se aportan las 25 guías docentes de las asignaturas del curso 2016-2017, que coinciden con las asignaturas indicadas en la memoria verificada. Las guías

docentes tienen, todas ellas, la misma estructura con una información bastante homogénea entre ellas, incluyendo el profesorado de cada asignatura. Algunos de los enlaces no funcionan y no se accede a la guía docente de la asignatura correspondiente.

De acuerdo con el listado de asignaturas de la Tabla 1, se ha implantado solamente una especialidad ("Gestión de Riesgos") conforme a lo establecido en la memoria verificada.

Las actividades formativas que se indican en las guías docentes de las asignaturas corresponden con las que se describen en la memoria verificada y, por tanto, son adecuadas para facilitar la adquisición de las competencias. No obstante, en la materia "Especialidad en Gestión de Riesgos" se observa que, tanto el número de horas, como su distribución entre las diferentes actividades formativas, son distintas a las especificadas en la memoria verificada. Es especialmente relevante el caso de que el trabajo autónomo, para el que se habían previsto en la memoria 97 horas, pase a ser de 167 horas y el de trabajo en grupo, cuya previsión en la memoria era de 73 horas, solamente se dediquen 20 horas en las guías docentes.

Existen diferencias, tanto entre la denominación de los sistemas de evaluación como entre las ponderaciones mínimas y máximas que se establecen para las diferentes materias en la memoria verificada, y las que se recogen en el apartado 7 de las guías docentes, correspondientes a las asignaturas que se muestran en la evidencia Tabla 1. Asignaturas del Plan de estudios y su profesorado. Así, en la materia de "Gestión de Riesgos", se observa que la evaluación mediante trabajos prácticos está ponderada por un valor (77% ponderando la materia por el peso de cada asignatura) muy superior al máximo reflejado en la memoria (60%) y no existe evaluación por seguimiento de actividades presenciales, que debería ser entre el 10 y el 20% según la memoria verificada.

De acuerdo con los datos de la evidencia Tabla 2, el tamaño de grupo (5 alumnos es el máximo en el curso 2016-2017) permite el desarrollo de las actividades formativas previstas, facilitando la adquisición de las competencias.

Según consta en la evidencia 04, se ha impartido la asignatura "Fundamentos de Hidráulica Ambiental" como complemento de formación, según lo previsto en la memoria verificada, a dos estudiantes en el curso 2016-2017.

A pesar de no haberse realizado ninguna solicitud de modificación del Título, una revisión de las guías docentes de las asignaturas que se muestran en la evidencia Tabla 1 para el curso 2016-2017, permite detectar diferencias, tanto en los contenidos como en las competencias, con respecto a los que figuran en la memoria verificada. Así, en cuanto a los contenidos y solo a modo de ejemplo, en las asignaturas de la materia "Gestión de Riesgos", los contenidos que figuran en las guías difieren sensiblemente de los especificados en la memoria verificada. Así, concretamente las asignaturas "Bases Teóricas y Prácticas para la Evaluación de Riesgos" y "Análisis de Riesgo Hidrometeorológico, Inundación Costera y Fluvial" desarrollan programas que no se adecuan a lo establecido en la memoria verificada. En la asignatura "Creación de startups", obligatoria de 2 créditos, la materia a la que pertenece (Materia 7 "Retos en Hidráulica Ambiental"), tiene asignada únicamente la competencia específica del título CE9, mientras que en la guía docente la asignatura tiene asignadas las competencias específicas CE8 y CE9. Además, en la guía docente se indica que la asignatura permite alcanzar la competencia específica: "Que los estudiantes sean capaces de generar, analizar,

desarrollar, defender e implementar nuevas ideas relacionadas tanto con productos y servicios tecnológicos aplicables a la mejora de la gestión de los sistemas hídricos, como con nuevos avances en el conocimiento científico de las diferentes disciplinas implicadas en dicha gestión”, la cual no figura entre las que se incluyen en la Memoria verificada, ni como competencia del título ni como competencia específica de asignatura. Del mismo modo, en dicha guía docente también se incluye, como competencia general: *“Que los estudiantes sean capaces de integrarse eficazmente en un grupo de trabajo multidisciplinar, compartir la información disponible e integrar su actividad en la actividad del grupo colaborando de forma activa en la consecución de objetivos comunes, tal y como demanda la gestión integrada de los sistemas hídricos, tanto en la relación con su gestión y planificación ambiental, como en la gestión de los riesgos asociados a los mismos”,* la cual no figura entre las competencias generales del Título en la memoria verificada.

Las competencias que figuran en las guías docentes son las establecidas en la memoria verificada.

La coordinación de este Máster se articula, fundamentalmente, por medio de la Comisión de Coordinación Docente de los másteres en Gestión Integrada de Sistemas Hídricos (GISH) e Ingeniería Costera y Portuaria (ICP), (evidencia E05). En dicha evidencia se incluyen las actas de las reuniones donde los alumnos ponen de manifiesto que existen algunas duplicidades entre asignaturas que se acuerda evitar.

En la evidencia Tabla 1, se puede apreciar que la distribución temporal y la secuenciación de las asignaturas coincide con la establecida en la memoria verificada y, a la vista de los resultados obtenidos en el rendimiento de las mismas, se puede indicar que la citada secuenciación permite alcanzar las competencias del Título.

La evidencia E05 aporta la composición de la Comisión de Coordinación Docente prevista en la memoria verificada y adjunta las actas de las reuniones de la misma. En dichas actas se refleja que se han tratado diferentes temas de coordinación docente que permiten comprobar que la coordinación entre asignaturas y entre actividades formativas de carácter teórico y práctico es adecuada.

La Comisión de Coordinación Docente tiene las atribuciones de estudiar la carga de trabajo de los estudiantes. No se aprecia en las actas ninguna incidencia que refleje falta de adecuación en la carga de trabajo. Debido a que este master comparte asignaturas con el Máster en Ingeniería Costera y Portuaria, se reflejan algunas dificultades en las asignaturas comunes que han sido abordadas por la Comisión de Coordinación Docente, que es la misma para ambos títulos.

CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

La denominación del Título se corresponde con la establecida en la memoria verificada y dicha memoria, así como la documentación oficial del programa (informes de evaluación, verificación, publicación en BOE, enlace a RUCT...), está disponible y es fácilmente accesible.

Las normativas aplicables (normativa de permanencia, dedicación, reconocimiento de créditos, prácticas externas, Trabajo Fin de Máster y Gestión Académica) están disponibles y son fácilmente accesibles.

La información pública relativa al perfil de ingreso, los requisitos de acceso y los criterios de admisión no se ajusta totalmente a la memoria verificada. En el perfil de ingreso, se incluye, entre las titulaciones que dan acceso al Máster, la Ingeniería Forestal, no recogida en la memoria. Además, se incluye la frase: *"y para todos aquellos perfiles profesionales asociados a la hidrobiología y la hidráulica ambiental"*, que sugiere una apertura del ingreso a perfiles diferentes a los recogidos en la memoria verificada. Por otro lado, en el documento correspondiente a los criterios de admisión, aparece la siguiente frase: *"Indicar las titulaciones que dan acceso directo al Máster sin tener que realizar otros complementos de formación"*, sin duda resultado de una errata en la publicación del documento ya que ahí deberían figurar, efectivamente, las titulaciones que dan acceso directo al Máster.

Las competencias están disponibles en la página web pero no se corresponden con las establecidas en la memoria verificada. Asimismo, se publican conjuntamente las competencias específicas del Título y las de las especialidades, sin hacer distinción entre ellas.

La estructura del plan de estudios, su distribución en créditos y las especialidades están disponibles.

La información publicada del Título no conduce a error sobre sus efectos académicos y/o profesionales.

La información correspondiente al Sistema de Garantía de Calidad no se encuentra publicada en la página web del título, aunque está publicada, pero poco accesible, en la página web del Centro que imparte el título.

Se encuentra disponible la información relativa a los servicios de apoyo y asesoramiento, así como la existencia de adaptaciones curriculares para el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad.

CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)

El Título dispone de un SGIC aprobado en 2008, y compuesto por una veintena de procedimientos, orientado a la evaluación de los títulos y su mejora.

Con carácter anual se establece un informe del SGIC del Título, en el que se aportan datos sobre la evaluación de la actividad docente, indicadores de rendimiento y resultados, satisfacción de los estudiantes con el título y el profesorado, etc. Hay que destacar el hecho de que esta información sea pública y esté accesible en la web de la Universidad.

El SGIC cuenta con el procedimiento para registrar sugerencias y reclamaciones (P7 Sugerencias y reclamaciones, que establece la gestión de sugerencias, quejas, reclamaciones y felicitaciones). La Universidad cuenta con buzones digitales en todos los centros en los que depositar tales sugerencias y reclamaciones. El Informe anual del Título correspondiente al curso académico 2016-2017 se indica que se registraron una queja y una felicitación en la Escuela; no hay información sobre cómo se tramitó y resolvió la queja y se afectaba a este Título concreto.

En el Informe anual del Título aludido también se accede a datos sobre la inserción laboral de los egresados, lo que evidenciaría la puesta en marcha del Procedimiento P5 Inserción laboral, resultados de aprendizaje y satisfacción con la formación recibida, que establece las acciones que se llevan a cabo para medir y analizar los resultados de aprendizaje de los egresados y su incidencia en la revisión y mejora del Título.

CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO

La plantilla de profesorado de este Título está compuesta, según lo indicado en la Tabla 3, por 19 profesores, de los cuales 2 son CU, 8 son TU, 1 es AYD, 1 es CD y 7 son profesores cuya categoría académica no se indica en la mencionada Tabla 3, aunque la Tabla 1 y la evidencia E18 permiten deducir que es profesorado en formación o contratado. De acuerdo con estos datos, el peso de la docencia recae en el profesorado estable y con grado de doctor (el profesorado en formación imparte solamente 8,34 créditos de docencia). El número de profesores que imparten docencia en este Máster (19) es inferior al especificado en la memoria verificada (22) y su composición es también diferente: el número de catedráticos se ha reducido de 3 a 2 y el de profesores titulares de 14 a 8. Esta reducción se ha tratado de compensar con los 7 profesores cuya categoría académica no se indica en la Tabla 3.

El núcleo básico de profesores aportado en la evidencia Tabla 3 supone que 14 de los 19 profesores son doctores y acumulan entre todos 26 sexenios. Al menos 12 de los 19 profesores tienen un contrato estable con la universidad, lo que garantiza la impartición de este Título en las mismas condiciones todos los años.

Según los datos indicados en la evidencia Tabla 4. Evolución de indicadores y datos globales del título, la ratio de estudiantes por profesor es de 0,17 en el curso 2015-2016 y 0,26 en el curso 2016-2017. Dichos valores permiten un adecuado desarrollo de las actividades formativas propuestas.

Según la información de la evidencia Tabla 1, todas las asignaturas están impartidas por algún profesor estable de la Universidad. Los profesores en formación comparten la docencia con profesores estables.

Los currícula de los profesores que se aportan son adecuados al ámbito del Título y a las asignaturas que imparten, si bien en algún caso dichos currícula son excesivamente escuetos para realizar una valoración precisa.

De acuerdo con la guía docente del Trabajo Fin de Grado/Master (TFM) y los currícula de los profesores proporcionados por la profesora coordinadora de la materia TFM, el personal académico que tutela dicha materia cuenta con experiencia docente e investigadora y dedicación adecuadas.

CRITERIO 5. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

El Título no contempla la realización de prácticas externas.

El Título no contempla su impartición en la modalidad a distancia o semipresencial.

CRITERIO 6. INDICADORES DE RENDIMIENTO

Como ya se ha indicado, el número de estudiantes de nuevo ingreso ha sido inferior a los 30 que se establecen en la memoria verificada, habiendo sido, concretamente, 3 en el curso 2015-2016 y 5 en el 2016-2017. Con ello, según los datos indicados en la evidencia "Tabla 4. Evolución de indicadores y datos globales del título", la ratio de estudiantes por profesor es muy reducida, 0,17 en el curso 2015-2016 y 0,26 en el curso 2016-2017.

En la memoria verificada se incluían una tasa de graduación del 88%, una tasa de abandono del 1,9% y una tasa de eficiencia del 98,8%; de igual modo se incluía una tasa de rendimiento del 95%. En la citada evidencia Tabla 4, se indica que las tasas obtenidas en los dos años de implantación del Título son: una tasa de

graduación del 100% en el curso 2015-2016 (no disponiéndose aún de la misma para el 2016-2017), una tasa de abandono del 0% en ambos cursos, una tasa de eficiencia del 100% en ambos cursos y una tasa de rendimiento del 98% en el curso 2015-2016 y del 100% en el 2016-2017; es decir que en todos los casos se han superado las expectativas de las tasas establecidas en la memoria verificada.

Los resultados que se obtienen, según aparece en la evidencia Tabla 2 (Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios), en todas las asignaturas son muy positivos, con unas tasas de rendimiento y de éxito del 100% en todas ellas.

CRITERIO 7. RECOMENDACIONES, OBSERVACIONES Y COMPROMISOS ADQUIRIDOS

No hay compromisos relativos ni a recursos materiales y servicios ni a personal académico en la Memoria verificada.

En el informe final de verificación se incluyó la siguiente RECOMENDACIÓN:

"CRITERIO 4: ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Dado el amplísimo perfil de ingreso que se contempla en lo que se refiere a los títulos que dan acceso a este máster (grados en biología, química, etc.) y que, en algunos de ellos, su formación en mecánica de fluidos es baja, se recomienda que los proponentes reconsideren la carga crediticia asignada al complemento formativo denominado Hidráulica ambiental (3 ECTS o, lo que es lo mismo, 75 horas de trabajo del estudiante) para poder alcanzar la capacitación que se pretende con la misma (que el estudiante conozca y comprenda las propiedades de los fluidos, en especial las relacionadas con su comportamiento mecánico y que conozca y comprenda los procesos físicos preponderantes en los diferentes tipos de flujo de los sistemas hídricos.). Adicionalmente a lo anterior, se echa en falta en este complemento formativo, y dada su significancia para este máster, lo relativo al flujo hidráulico en medios porosos, por lo que se recomienda incluir este contenido en la asignatura Hidráulica ambiental."

Se ha reconsiderado la recomendación pero no se ha atendido argumentando que no se aborda la problemática de las aguas subterráneas, según se indica en la evidencia E19.

Madrid, a 28 de marzo de 2018

EL DIRECTOR DE ANECA



José Arnáez Vadillo