

Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería de Minas
Universidad Solicitante	Universidad Politécnica de Cartagena
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos e Ingeniería de Minas
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

ANECA, conforme a lo establecido en la sección 2ª del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, 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.

OBSERVACIONES A LA UNIVERSIDAD

En el seguimiento realizado no se han tenido en cuenta las acciones, iniciativas, mecanismos, recursos, etc. de carácter excepcional implementados por la Universidad durante la crisis sanitaria de la Covid-19.

Si alguna de las medidas extraordinarias mencionadas, que han debido recogerse en los procedimientos de seguimiento, revisión y mejora contemplados por sus sistemas de aseguramiento interno de la calidad de la Universidad, quisieran implementarse con carácter permanente habrán de trasladarse a la memoria de verificación de los títulos oficiales a través de los procedimientos de modificación descritos en la sección 3ª del Real Decreto 822/2021.

CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Según la memoria verificada el primer año de implantación se ofertarían 40 plazas y segundo año, también, 40. En el curso 2020-2021, la Tabla 4 y la evidencia E03_Tabla5_PerfildelIngreso_EICIM_2521_MUIM_20-21 recogen que se matricularon 18 alumnos (número inferior a lo ofertado). Por tanto, se puede concluir que el número de estudiantes matriculado se corresponde con lo indicado en dicha memoria.

Los criterios de admisión están correctamente definidos y se corresponden con los establecidos en la memoria verificada. Sin embargo, la evidencia E0.3." Perfil de ingreso", que corresponde al curso académico 2020-2021, muestra la modalidad de acceso de dichos estudiantes sin referir la Universidad en la que se ha cursado los estudios de Grado.

En la documentación facilitada no se ha aportado la evidencia E1 "Criterios de admisión aplicados por el título ni los resultados de su aplicación", por lo que no se puede comprobar si los criterios de valoración de los méritos aplicados se corresponden con los inicialmente previstos en la memoria verificada.

En la memoria verificada se incluyen las normas de permanencia que se recogen en <https://lex.upct.es/download/2d13a6c1-e48a-4e96-952f-f2217f40c3f5> del Reglamento de



Progreso y Permanencia de 2019 aprobado en Consejo de Gobierno el 06/05/2019 y publicado en BORM 16/07/2019 correspondiéndose literalmente con la actualmente vigente en el marco del programa de seguimiento. En la evidencia E04_Tabla5_Reconocimiento_EICIM_2521_MUIM_20-21, se observa una solicitud relativa al reconocimiento de la asignatura de 4,5 Créditos "Tecnología de sondeo" sin más información que permita pronunciarse sobre la validez del reconocimiento.

La implantación del plan de estudios se ha realizado conforme a lo descrito en la memoria verificada vigente. Sin embargo, según la Tabla 1, en el primer curso del Máster se impartieron 6 asignaturas en el primer semestre y 8 en el segundo. En el despliegue temporal del plan de estudios de la memoria verificada, se contempla la impartición en el 1er semestre de 7 asignaturas: Métodos numéricos avanzados, Simulación en cálculo de estructuras, Refino, transporte y almacenamiento de hidrocarburos, Tratamiento de agua y gestión de residuos, Evaluación y modelización de yacimientos, Métodos avanzados de explotación y espacio subterráneo, Tecnología de sondeos. La asignatura "Refino, transporte y almacenamiento de hidrocarburos" se ha incluido en la Tabla1 como asignatura sin docencia asignada; en la Tabla2 se han incluido sus resultados, y en la evidencia "E7_RegistrosSAIC_EICIM_2521_MUIM_20-21" los alumnos han valorado la carga de trabajo realizada. En la Tabla2 no se ha incluido información (tasa de presentados, tasa de rendimiento) sobre la asignatura "Energía hidroeléctrica, eólica y mareomotriz".

En la información proporcionada por la Tabla1 se incluyen enlaces a las guías docentes de todas las asignaturas excepto el caso de la asignatura "Refino, transporte y almacenamiento de hidrocarburos". Se observan algunos cambios en la distribución de horas para las actividades formativas, como por ejemplo en la asignatura de "Simulación en el Cálculo de Estructuras", donde hay variaciones en el número de horas y porcentajes asignados entre lo que figura en la guía docente y en la memoria verificada,

A partir de la evidencia Tabla1 se revisan las guías docentes de las asignaturas y se comprueba que, en términos generales, las actividades formativas definidas en las diferentes asignaturas facilitan la adquisición de las competencias previstas.

No obstante, se observan algunas diferencias, sin que conste la existencia de alguna solicitud a ANECA de modificación al respecto en este título, con relación a las establecidas en la memoria verificada, como las siguientes: la guía docente de la asignatura denominada "Simulación en cálculo de estructuras" presenta cambios con respecto a la memoria verificada; tiene asociada en la guía docente la competencia transversal T4 "Utilizar con solvencia los recursos de información" mientras que no aparece en la memoria verificada. Igualmente, en el caso de la asignatura denominada "Tratamiento de agua y gestión de residuos" se presentan cambios con respecto a la memoria verificada ya que se incluye en la guía docente la competencia transversal T2 "Trabajar en equipo", lo que no aparecía en la memoria verificada.

Tal y como se desprende de las guías docentes de las asignaturas que aparecen en la Tabla 1, los sistemas de evaluación empleados son los previstos en la memoria verificada y permiten valorar si se alcanzan las competencias previstas en las asignaturas.

Las evidencias Tabla1, en lo relativo a las guías docentes, y "Tabla2_ResultadosAsignaturas_EICIM_2521_MUIM_20-21", en lo relativo a resultados, y tabla 4 "Indicadores del título", donde se puede observar que no se ha superado el número de 40 estudiantes por asignatura, permiten asegurar que el tamaño de grupo es adecuado



a las actividades formativas desarrolladas dentro de las distintas asignaturas y facilita la adquisición de las competencias previstas.

En la memoria verificada se contemplan complementos formativos para tres titulaciones de Ingeniería Técnica Minera y, atendiendo a la información facilitada en la evidencia E0.3." Perfil de ingreso" correspondiente al curso académico 2020-2021, son tres estudiantes los que han tenido que realizar dichos complementos. Sin embargo, no se aporta ninguna evidencia clara donde poder comprobar si estos estudiantes han cursado estos complementos siguiendo lo establecido en la memoria verificada

Según se desprende de la revisión de la memoria verificada y de las guías docentes disponibles, los contenidos y competencias de las diferentes asignaturas están adecuadamente establecidos y no se detectan duplicidades ni carencias significativas. No obstante, en la evidencia "apartado 5_memoria_MUIM" se incluye, en el apartado 5.1.5 "Procedimientos de coordinación docente horizontal y vertical del plan de estudios", la identificación de los diferentes órganos unipersonales responsables de la coordinación y sus funciones, sin reflejar la actividad realizada en este sentido.

Por otra parte, la secuenciación de las asignaturas del plan de estudios coincide con la memoria verificada y, dada la tasa de éxito que se señala en la evidencia "Tabla2_ResultadosAsignaturas_EICIM_2521_MUIM_20-21", es adecuada y permite la adquisición de las competencias del título.

Además, la evidencia E7 "Registros del SAIC", incluye un apartado con informes de satisfacción de los estudiantes y del profesorado con el título, en los ámbitos de la organización del plan de estudios y de la coordinación de contenidos, de los que se pueden extraer conclusiones satisfactorias.

No se aportan evidencias al respecto de las asignaturas con actividades formativas que incluyan una parte de carácter teórico y actividades prácticas o de laboratorio que permitan conocer el grado de coordinación. Sin embargo, según la información que aportan las guías docentes de las asignaturas, muchas de ellas contemplan prácticas de laboratorio y los informes de satisfacción de alumnos y profesores reflejan niveles adecuados.

Según el análisis cualitativo presentado por la Universidad, la carga de trabajo del estudiantado en las distintas asignaturas ha sido acorde con lo establecido en la memoria verificada y ha permitido alcanzar las competencias definidas para cada una de ellas. Sin embargo, no se aportan evidencias al respecto, y en la evidencia E7 "RegistrosSAIC_EICIM_2521_MUIM_20-21", se incluye un informe de satisfacción de los estudiantes con el título, análisis del curso 2020-2021, sobre la carga de trabajo percibida por los estudiantes, en el que se detectan 4 asignaturas con cargas altas, y que han valorado con 2,62 sobre 5, en una escala de 1 a 5, la coordinación de actividades formativas y de evaluación (horarios de teoría y prácticas, tamaño de los grupos, distribución de la carga de trabajo, etc.).

CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

La denominación del título se corresponde con la establecida en la memoria verificada.

La memoria verificada del título se encuentra disponible y es fácilmente accesible.



La documentación oficial del título está disponible y es fácilmente accesible en la información publicada. Las normativas de la universidad aplicables están asimismo, disponibles y son fácilmente accesibles.

El perfil de ingreso, los requisitos de acceso y los criterios de admisión son públicos, accesibles. De igual modo, las competencias del título están disponibles en la página web.

La estructura del plan de estudios, su distribución en créditos y la modalidad de impartición está disponible en la información publicada y no conduce a error sobre sus efectos académicos y/o profesionales.

Se incluye la información sobre el Sistema de Garantía de Calidad del Título, los responsables del mismo y sus procedimientos.

Para el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad, la información relativa a los servicios de apoyo y asesoramiento para estos estudiantes, así como la existencia de adaptaciones curriculares, está publicada y es fácilmente accesible

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

El Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad destinado a la revisión y mejora del título es el de la Universidad Politécnica de Cartagena.

El manual de calidad y los procedimientos de dicho Sistema están accesibles en la página Web del título. Se aportan datos sobre los principales indicadores del título y de la satisfacción de estudiantes con el mismo en diferentes puntos.

CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO

En la Tabla 3 se recoge la plantilla de profesores que han participado en el título en el curso 2020-2021, con un total de 17 profesores con docencia en el primer curso de impartición. En este sentido, las previsiones de la memoria verificada eran de un total de 32 profesores en el conjunto de la titulación y se desconoce la participación del profesorado en el segundo curso.

En términos generales, el personal académico participante, su área de conocimiento y categoría se corresponde con el establecido en la memoria verificada. No se aporta información detallada con relación a los currícula de cada uno de ellos que permita valorar la experiencia docente y actividad investigadora de los mismos y, además, en algunos casos, no se pueden comprobar lo indicado, al no funcionar los enlaces de acceso a sus currícula.

El título cuenta con un núcleo básico de personal académico estable en el tiempo que facilita la impartición del título en las mismas condiciones académicas año tras año.

Según la Tabla3, de los 17 profesores que han participado en la docencia del título en el primer curso de impartición, 10 mantienen una vinculación permanente con la universidad (CU, TU y PCD) y 4 profesores la tienen de carácter temporal (asociados, y sustitutos). Igualmente se observa que los profesores con categoría de Profesor Titular asumen el mayor porcentaje de la docencia (28,5%).

La Tabla4 muestra que, en el curso de referencia, la ratio "nº estudiante/profesor" ha sido de 1 lo que, sin duda, permite desarrollar las actividades formativas propuestas.



Atendiendo a la Tabla 1 la distribución del personal académico en las diferentes asignaturas es adecuada en cuanto a su perfil académico y experiencia docente e investigadora y su dedicación en la mayoría de los casos, si bien se detectan dos casos, en los que no se puede acceder con los enlaces proporcionados a sus currícula y por tanto, no se puede valorar su adecuación.

Dado que la información disponible corresponde al curso académico 2020-2021 y que el Trabajo Fin de Máster se llevará a cabo en el segundo curso, no se dispone de información para comprobar si el personal académico que tutoriza el Trabajo Fin de Master es suficiente, y si cuenta con experiencia docente e investigadora y dedicación adecuadas.

El Máster se imparte en modalidad presencial y semipresencial, y los currícula de los profesores, proporcionados en la Tabla1 no aportan información sobre la experiencia del profesorado en docencia no presencial. Por tanto, no es posible valorar si la experiencia docente del profesorado en educación no presencial es suficiente.

CRITERIO 5. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

El título no contempla la realización de prácticas externas obligatorias.

Las actividades formativas propuestas en las asignaturas son adecuadas a la modalidad de enseñanza. No obstante, se constata que no hay coincidencia total en las actividades formativas, de sus horas y porcentajes de presencialidad, con lo recogido en la memoria verificada; así, por ejemplo, en la asignatura de "Simulación en el Cálculo de Estructuras", existen variaciones en el número de horas y porcentajes asignados.

Además, según se desprende de la evidencia "MEMORIA_ID_MODIFICA_MUIM_07-07-2021.pdf", en los apartados 7.2.2 y 7.2.3, se especifican en detalle los recursos necesarios para llevar a cabo la docencia en la modalidad semipresencial. Sin embargo, no se aportan evidencias que permitan valorar si las infraestructuras tecnológicas y materiales didácticos asociados a ellas permiten el desarrollo de las actividades formativas y adquirir las competencias del título.

En la Tabla 1 se incluyen las guías docentes del curso 2020-2021, con suficiente claridad para que los estudiantes tengan cumplida información del desarrollo de la asignatura a lo largo del curso académico, facilitando con ello el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias. Sin embargo, no se han aportado evidencias en relación a materiales, guías u otros recursos didácticos que permitan valorar si son adecuados para la adquisición de las competencias previstas en las asignaturas.

Si bien en las guías docentes de cada asignatura, se refiere la actividad formativa F03 "tutorías", no se ha aportado ninguna evidencia concreta sobre el sistema de seguimiento y tutorización al estudiante. Por otra parte, el "INFORME DE SATISFACCIÓN DE LOS ESTUDIANTES CON EL TÍTULO. ANÁLISIS DEL CURSO 2020-21" de la evidencia "E7_RegistrosSAIC_EICIM_2521_MUIM_20-21", los estudiantes han valorado con 3 sobre 5, escala de 1 a 5, el ítem "El apoyo y orientación que recibes".

La actividad formativa "F06. Actividades de evaluación formativas y sumativas" tiene una presencialidad del 100% y se utiliza tanto en la modalidad presencial como semipresencial, por lo que se puede afirmar que se controla adecuadamente la identidad de los estudiantes en los procesos de evaluación.



CRITERIO 6. INDICADORES DE RENDIMIENTO

Debido a que el curso 2020-2021 fue el primer año de implantación del título, no se dispone de indicadores anteriores que permitan valorar la evolución del mismo.

Según se desprende de la Tabla2 y de la Tabla4 la evolución y nivel de las tasas y datos de matrícula resultan adecuados y se corresponden con los comprometidos en la memoria verificada.

Según la Tabla2, la Tasa de abandono del 1er año ha sido del 10,5% y la Tasa de éxito de las asignaturas del 98,4%.

En cuanto a las tasas de graduación y eficiencia, la información que se dispone de estos datos está incompleta al no haber concluido la docencia de los dos cursos que corresponden al Máster.

CRITERIO 7. RECOMENDACIONES, OBSERVACIONES Y COMPROMISOS ADQUIRIDOS

En la memoria verificada, así como en el Informe final de verificación, realizado por ANECA con fecha de 10/03/2020, y en el Informe de modificación realizado por ANECA con fecha de 07/07/2021, no se recogía ningún compromiso relativo a recursos materiales y servicios. De igual modo, no existen compromisos contraídos relativos a personal académico en la Memoria verificada ni en las modificaciones informadas favorablemente.

Sin embargo, sí existen compromisos contraídos relativos a recomendaciones incluidas en los informes de verificación, que han sido atendidos parcialmente. Es el caso referido en el informe final de verificación, realizado por ANECA con fecha de 10/03/2020, en el Criterio 6. Personal Académico dice: *"En el subapartado "Personal Académico propio" se ha incorporado una tabla que recoge un total de 39 profesores mientras que en la tabla original figuraban 32, se recomienda revisar"*. En la memoria correspondiente a la modificación 1, informada favorablemente, que figura en el apartado 6.1.1 "Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para desarrollar el plan de estudios" aparece una distribución del personal académico que suma 31 y sin embargo el resultado de dicha suma es de 32 profesores. Así mismo en dicha memoria se incluye una tabla en el apartado 6.1.2.1 "Personal académico propio" que al realizar el recuento suman 31 profesores.

LA DIRECTORA DE LA ANECA

Doña Mercedes Siles Molina

