



INFORME FINAL DE EVALUACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

Denominación del Título:	Máster Universitario en Energías Renovables, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible
Número de Expediente (RUCT):	4316632
Universidad responsable:	Universidad de Santiago de Compostela
Centro:	Facultad de Física
Rama de conocimiento:	Ciencias
Nº de créditos:	90
Modalidades de impartición:	Presencial
Acreditación:	06/06/2018
Curso de implantación:	2018-2019

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 34 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de la calidad, la Universidad de Santiago de Compostela ha remitido al Consejo de Universidades la solicitud de la propuesta para la renovación de la acreditación del título "Máster Universitario en Energías Renovables, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible" con el fin de que ACSUG realice una evaluación para comprobar que el plan de estudios se está llevando a cabo de acuerdo con la descripción y los compromisos que se incluyeron en el proyecto inicial que, para este título, se aprobó en el proceso de verificación.

La evaluación se ha realizado por una subcomisión derivada de la Comisión de Evaluación de la rama de conocimiento de Ciencias formada por expertos nacionales e internacionales del ámbito académico, profesionales y estudiantes. Los miembros de esta comisión han sido seleccionados y nombrados según el procedimiento que se recoge en la página Web de ACSUG.

Este informe es el resultado de la evaluación del conjunto de evidencias de carácter documental del título y de la visita al centro donde se imparte el título, que se ha desarrollado sin incidencias conforme a la agenda prevista, y de la revisión del Plan de Mejoras presentado por el centro una vez recibido el informe provisional de evaluación para la renovación de la acreditación. Las acciones incluidas en dicho Plan de Mejoras serán objeto de especial revisión durante el proceso de seguimiento del título.

Una vez valorado cada uno de los criterios de acreditación según estos cuatro niveles:

- **Se supera excelentemente (A)**. El estándar correspondiente al criterio se logra completamente , además, es un ejemplo que excede los requerimientos básicos.
- **Se alcanza (B)**. El estándar correspondiente al criterio se logra completamente.
- **Se alcanza parcialmente (C)**. Se logra el estándar en el mínimo nivel pero se detectan aspectos puntuales que han de mejorarse.
- **No se alcanza (D)**. El criterio no logra el nivel mínimo requerido para llegar al estándar correspondiente.

ACSUG emite un **informe final** de evaluación **favorable**.

Considerando la siguiente valoración por criterio:

DIMENSIONES Y CRITERIOS	VALORACIÓN
DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO	
Criterio 1. Organización y desarrollo	B - Se alcanza
Criterio 2. Información y transparencia	B - Se alcanza
Criterio 3. Sistema de garantía de calidad	B - Se alcanza
DIMENSIÓN 2. RECURSOS	
Criterio 4. Recursos humanos	B - Se alcanza
Criterio 5. Recursos materiales y servicios	B - Se alcanza
DIMENSIÓN 3. RESULTADOS	
Criterio 6. Resultados de aprendizaje	B - Se alcanza
Criterio 7. Indicadores de satisfacción y rendimiento	B - Se alcanza

OBSERVACIONES ADICIONALES

Generales

Tras el período de alegaciones, la Comisión Académica del Máster Universitario presenta el documento "Acciones de mejora propuestas en el Máster en Energías Renovables, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible (MERYCSE) para desarrollar a partir del curso 2024-25" y así atender los aspectos de obligado cumplimiento y las recomendaciones derivadas del proceso de acreditación. La respuesta a las alegaciones y a las acciones de mejora presentadas se incluye, a continuación, en cada uno de los criterios de evaluación del presente informe. En sucesivos seguimientos del título se analizará el impacto de las acciones que se proponen.

PRINCIPALES PUNTOS FUERTES

- El título está actualizado y mantiene el interés académico, científico y profesional. Ha experimentado un incremento paulatino de la demanda en el período evaluado, con atracción de alumnado de fuera del SUG y del EEES.
- Su doble orientación profesional e investigadora, su vínculo empresarial y la vocación internacional son otros de sus puntos fuertes.
- El compromiso y la implicación del equipo directivo y, en particular, del coordinador y del secretario del master.
- El profesorado cuenta con suficientes méritos docentes e investigadores. Se detecta una buena coordinación y un claro compromiso con el Máster.
- La participación de personal de otras universidades e instituciones públicas, así como de profesionales de empresas del sector.
- La calidad del alumnado de nuevo ingreso. Destaca su compromiso con la formación recibida, así como su criterio, conocimiento y sinceridad.
- El nivel de satisfacción general con la titulación por parte del alumnado. En la audiencia que se mantuvo con este colectivo, todos ellos han indicado que volverían a cursar este Máster.
- La inserción laboral y la empleabilidad de los egresados, teniendo en cuenta los datos de los que se dispone.

Los empleadores son profesionales relevantes e implicados en la docencia del Máster.

- Los indicadores de resultados del título en el período evaluado, superiores a los establecidos en la Memoria verificada, y con una tasa de abandono casi nula.

DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

Criterio 1. Organización y desarrollo

Valoración:

B - Se alcanza

JUSTIFICACIÓN

El Máster Universitario en Energías Renovables, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible (MERYCSE, en lo que sigue) de la Universidad de Santiago de Compostela (USC) se implantó en el curso 2018-19. El título mantiene un gran interés académico, científico y profesional. El espacio formativo donde se desarrolla y su interés por una transición energética justa le hace casi único a nivel nacional puesto que posee un marcado carácter transversal, busca la aplicabilidad de sus contenidos y tiene una doble orientación profesional e investigadora. Su vínculo empresarial y la vocación internacional son otros de sus puntos fuertes.

Ha habido una creciente demanda por este título y, en las últimas ediciones, se han cubierto casi la totalidad de las 25 plazas ofertadas, donde un porcentaje elevado de los estudiantes son de fuera del Sistema Universitario Gallego (SUG) y con una gran presencia de alumnos procedentes de países no pertenecientes al EEES (50% de fuera del SUG, y, de ellos, la mitad de fuera del EEES).

El plan de estudios se ha desarrollado según lo establecido en la memoria verificada y el título no ha tenido modificaciones sustanciales desde su implantación. Se han realizado las actividades académicas previstas para la consecución de las competencias por parte del estudiantado. El tamaño de los grupos es adecuado a las actividades formativas. El grado de satisfacción, tanto del alumnado como del profesorado, es bueno. La participación del alumnado en los programadas de movilidad, tanto saliente como entrante, es prácticamente nula, siendo recomendable reforzar este aspecto para abrir nuevas oportunidades tanto académicas como profesionales.

Los mecanismos de coordinación docente son los adecuados. Los coordinadores de materia, módulo y máster, la Comisión Académica del Máster (CAM, en lo que sigue) y el Delegado de Estudiantes son los encargados de garantizar una adecuada coordinación horizontal y vertical del título para la detección de problemas y proponer posibles soluciones. Hay una amplia oferta (41 convenios en la actualidad) para la realización de las Prácticas Académicas Externas, la mayoría en instituciones ajenas a la USC. Existe un protocolo especializado para garantizar la adquisición de las competencias asociadas por parte del alumnado y se han propuesto acciones de mejora para mejorar este aspecto. A pesar de ello, el grado de satisfacción de los estudiantes con las Prácticas Académicas Externas (2.0, 3.5 y 2.9 en los tres últimos cursos) es bastante menor al de la docencia impartida en el título (3.85, 3.93 y 4,21). Es necesario señalar que, en las audiencias con estudiantes, se han identificado algunos problemas de coordinación en materias concretas que son impartidas por varios docentes en las que se producen sobrecargas de trabajo y evaluación.

El perfil de ingreso del MERYCSE es heterogéneo, lo cual responde a la transversalidad de la titulación y a lo establecido en la memoria verificada, sin que se hayan establecido complementos de formación. Es reseñable que el 50% del alumnado proviene del ámbito de Ciencias y el otro 50% de Ingeniería, lo que muestra una oferta atractiva y equilibrada. También se podría admitir a alumnado de Ciencias Sociales o Jurídicas, pero no se ha matriculado ningún alumno. La CAM analiza anualmente los perfiles de entrada con la intención de detectar deficiencias formativas en los estudiantes de nuevo ingreso y corregirlas a tiempo con apoyo del equipo docente. También son similares los porcentajes de mujeres y hombres que cursan el máster.

Las elevadas tasas de éxito, rendimiento, evaluación y graduación del título muestran que las diferentes normativas permiten un desarrollo adecuado del máster. La evaluación se realiza de manera continua. Se han ido implementando, a lo largo de los años, una serie de mejoras según la evolución del Máster

(Reglamento para la elaboración y defensa del TFM y el nuevo modelo de evaluación), funcionando satisfactoriamente.

ASPECTOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- No deben ser objeto de reconocimiento en un Máster Universitario los créditos cursados y superados en el nivel de Grado, dado su diferente nivel MECES (3 y 2 respectivamente). Debe corregirse esta práctica irregular en el reconocimiento de créditos que se ha realizado a algunos estudiantes en el periodo evaluado.

Observaciones: *En las alegaciones presentadas se indica que se ha corregido este aspecto. El cumplimiento efectivo de esta motivación será objeto de especial atención en futuros procesos de evaluación de este título.*

RECOMENDACIONES

- Continuar con la aplicación de las acciones de mejora activadas para reforzar la captación de estudiantes de nuevo ingreso.
- Aunque se reconoce la dificultad que supone realizar movilidad en un máster de 90 ECTS, se recomienda impulsar medidas para el fomento de la participación del estudiantado en programas de movilidad a nivel nacional e internacional.

Observaciones: *En las alegaciones presentadas se indica que tienen establecida con este fin la AM-2 (Mejorar la participación mediante campañas de sensibilización)-Tarea 2.1 (Fomentar y sensibilizar estudiantado para participar en los programas de movilidad). Asimismo, hacen constar que el perfil del estudiantado del MERYCSE lleva consigo una movilidad propia dado que el 46% procede de fuera del EEES.*

- Reforzar los sistemas de coordinación horizontal en las materias impartidas por varios docentes, para evitar sobrecargas de trabajo y evaluación a los estudiantes.
- Se recomienda revisar las guías docentes de las asignaturas para alinear su contenido con la información presente en las fichas de las materias en la memoria de verificación del título.
- Para mejorar el nivel de satisfacción del alumnado con las prácticas académicas externas, se pueden implementar diversas medidas. Entre ellas, se podría reforzar la tutorización académica o establecer una memoria de prácticas más detallada, que sea evaluada por el tutor académico. El sistema de evaluación de las prácticas académicas externas en la memoria de verificación contempla una evaluación conjunta entre los tutores de la USC y de la empresa u organismo. Para ello, se utilizarán tanto el informe técnico proporcionado por la empresa (50 %) como la memoria elaborada por el estudiante (50 %)."

Observaciones: *En las alegaciones presentadas se indica que tienen establecida con este fin la AM-3 (Mejorar el proceso de adjudicación de Prácticas externas)-Tarea 3.1 (Creación de grupos de trabajo por áreas de interés empresarial). Estos grupos analizarán tanto las necesidades de las empresas como el perfil del estudiante para tratar de ajustarlos lo máximo posible.*

- El alumnado demanda más visitas a empresas y a centros tecnológicos. Se recomienda valorar estas demandas y fomentar las mismas.

Observaciones: *En las alegaciones presentadas se indica que este aspecto depende de la partida económica disponible para prácticas de campo, si bien la CAM tratará de fomentar esta demanda; asimismo, indican que tienen establecida AM-1 (Mayor cooperación en la docencia aumentando la presencia de profesionales del sector)-Tarea 1.1 (Cooperación profesionales sector en docencia), con el objetivo para mejorar el perfil profesionalizante del MERYCSE y mantener la evolución de excelencia y la continua actualización de sus contenidos ajustándolos a las necesidades del mercado y de la sociedad.*

Criterio 2. Información y transparencia

Valoración:

B - Se alcanza

JUSTIFICACIÓN

Enlaces web donde se ha consultado la información:

Web de la USC: <https://www.usc.gal/es/estudios/masteres/ciencias/master-universitario-energias-renovables-cambio-climatico-desarrollo-sostenible> [2]

Web propia del título: <https://merycse.es/> [3]

El principal medio de difusión de la información del Máster es la página web oficial de la Universidad de Santiago de Compostela (USC), similar para todos los títulos de la Universidad, que publica la información más relevante sobre las características del programa formativo, su desarrollo y los resultados alcanzados, de acuerdo con lo previsto en el Anexo II de la Guía de evaluación para el seguimiento y la renovación de la acreditación de títulos oficiales de grado y máster de ACSUG.

Además, el máster cuenta con una página web propia, actualizada por los estudiantes, que actúa como una plataforma fundamental, para la difusión de las actividades y logros del programa, acercándose más a los alumnos con su diseño atractivo y dinámico. En esta línea también juegan un papel muy importante los perfiles creados en las redes sociales (facebook, instagram y twitter), aportando promoción y visibilidad, interacción con futuros estudiantes, contenido multimedia, y ampliación de contactos.

La información pública relativa a la calidad está disponible para todos los grupos de interés en la página web de la Facultad de Física (<https://www.usc.gal/es/centro/facultad-fisica> [4]).

La página web de la USC cuenta con un enlace a la página web de la Facultad de Física y otro con la página web propia del máster, y a la inversa.

En general, se considera que la información publicada es objetiva, suficiente, actualizada, y es de fácil acceso a todos los grupos de interés. Está disponible en castellano, gallego e inglés.

ASPECTOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Incorporar, allí donde corresponda, la información correspondiente al TFM (comisiones de evaluación, convocatorias, temáticas, etc.).

Observaciones: *En las alegaciones presentadas se indica que se ha corregido este aspecto usando la intranet del centro pero nada se dice del resto de las fuentes de información de este título. El cumplimiento efectivo de esta motivación será objeto de comprobación en futuros procesos de evaluación del título.*

RECOMENDACIONES

- La información pública relativa a la calidad está disponible para todos los grupos de interés en la página web de la Facultad de Física, pero se recomienda crear un enlace desde la página web del título.

Observaciones: *En las alegaciones se indica que esta cuestión se trasladará al servicio responsable de la USC.*

- Hacer más visible el enlace incluido en la página web propia del máster con la página web institucional de la USC para mejorar la accesibilidad a la información al estudiantado y al resto de grupos de interés.

Observaciones: *En las alegaciones se indica que esta cuestión se ha trasladado a las/os estudiantes responsables de la web.*

Criterio 3. Sistema de garantía de calidad

Valoración:

B - Se alcanza

JUSTIFICACIÓN

El Sistema de Garantía de Calidad (SGC) de la Facultad de Física de la USC es el responsable de la calidad del título y su diseño ha sido certificado por ACSUG dentro del Programa Fides-Audit. Este sistema cuenta con procedimientos de recogida de información y posterior análisis, para poder realizar un seguimiento adecuado del máster, introducir mejoras y generar una serie de indicadores que aportan información sobre el funcionamiento del título. La CAM ha puesto en marcha un sistema de calidad adicional de reuniones periódicas con los estudiantes, de encuestas internas y seguimiento de egresados, para detectar los posibles defectos y de proponer soluciones.

El SGC permite realizar modificaciones para la mejora del máster y se hace un seguimiento para comprobar su eficacia y el cumplimiento de objetivos. Se han realizado diferentes acciones de mejora para tratar de solucionar diferentes carencias observadas en los diferentes procesos de evaluación del título. El plan de mejoras incorporado, propone cinco acciones todas ellas coherentes con la argumentación expuesta en el Autoinforme. Así, aumentar la participación de profesorado externo, elevar la movilidad de los estudiantes, mejorar la asignación de las Prácticas Académicas Externas y fomentar el contacto y seguimiento con los egresados, se estiman acciones adecuadas. En los cursos previos también se han realizado otras acciones, algunas de las cuales siguen activas.

Desde la página web de la Facultad de Física, <https://www.usc.gal/es/centro/facultad-fisica> [4], se accede al apartado específico de calidad del centro donde se centraliza la información pública relacionada con el SGC. La documentación es amplia e incluye los informes de seguimiento y los indicadores del MERYCSE. Las modificaciones y adaptaciones de SGC evidencian la notable preocupación por parte de la Facultad por el desarrollo del mismo.

El SGC permite realizar acciones de mejora y todos los grupos de interés del máster están implicados en dicho proceso, desde su elaboración, al seguimiento. El Sistema de Garantía de Calidad se encuentra consolidado de manera efectiva en el centro de impartición del título.

Se mide la satisfacción de los colectivos implicados, con un porcentaje de participación bajo que dificulta el análisis; el centro tiene activada una acción de mejora permanente con ese fin, con un cumplimiento parcial de los objetivos propuestos.

RECOMENDACIONES

- Continuar motivando la participación en la cumplimentación de encuestas de satisfacción y en los procesos de mejora de la calidad de todos los grupos de interés, con el fin de disponer de indicadores fiables que permitan obtener unos resultados que sean más representativos que los actuales.

Observaciones: *En las alegaciones presentadas se indica que se está fomentado esa participación desde la USC, el Decanato y la CAM, y que tienen establecida con este objetivo la AM-4 (Establecer un procedimiento de contacto a través web)-Tarea 4.1 (Habilitar espacio en web y promover participación de forma personal) para obtener indicadores más fiables de los egresadas/os.*

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

Criterio 4. Recursos humanos

Valoración:

B - Se alcanza

JUSTIFICACIÓN

El equipo docente de la USC proviene de áreas muy diversas como consecuencia de la transversalidad del título y está complementado por personal de otras universidades e instituciones públicas, así como por profesionales de empresas del sector. El profesorado es suficiente y posee un nivel de cualificación adecuado para la impartición del título. Cuentan con una amplia experiencia docente e investigadora, un elevado porcentaje es doctor y el 96% tiene reconocidos tramos de investigación, además, casi dos tercios del PDI es funcionario, lo cual da una idea de la profesionalidad y experiencia de los docentes.

Aunque muchos docentes participan en programas de formación e innovación, se observa el descenso continuado en el porcentaje de participación en estas actividades desde 2019. La movilidad del profesorado también es baja.

Observaciones: En las alegaciones presentadas se indica que tratará de sensibilizar a las/os docentes para que participen tanto en acciones de formación como en programas de movilidad.

Destaca la alta satisfacción del alumnado con la docencia recibida y del profesorado con la docencia impartida, si bien los porcentajes de participación en las encuestas no son muy altos.

El personal de administración y servicios tiene un buen nivel de cualificación, pero resulta insuficiente en determinados momentos del curso académico para cubrir las necesidades del título, lo que provoca una carga de trabajo extra en el PDI. La USC ofrece un programa de formación para el personal de apoyo y su participación es elevada (70%).

Observaciones: En las alegaciones presentadas se indica que se seguirá solicitando más personal de administración y servicios.

Criterio 5. Recursos materiales y servicios

Valoración:

B - Se alcanza

JUSTIFICACIÓN

El máster tiene a su disposición todos los recursos materiales y servicios de la Facultad de Física, que cuenta con los medios necesarios y suficientes para el correcto desarrollo de la actividad académica (aulas de informática, una biblioteca con una amplia colección de recursos, laboratorios de los grupos de investigación y grupos de investigación, además de una oficina de información universitaria). Hay orientación académica para los estudiantes en las diferentes etapas de sus estudios.

RECOMENDACIONES

- Seguir impulsando acciones de mejora encaminadas a la mejora de las instalaciones del centro.

Observaciones: En las alegaciones presentadas se indica que en reiteradas ocasiones, tanto desde el Decanato del Centro como desde la CAM, se ha trasladado (y se seguirá trasladando) la petición de mejora de las instalaciones del centro a los responsables de gobierno de la USC.

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

Criterio 6. Resultados de aprendizaje

Valoración:

B - Se alcanza

JUSTIFICACIÓN

Las actividades formativas, metodologías docente y sistemas de evaluación recogidos en las guías docentes se han cumplido de manera general durante el periodo que el título lleva funcionando y resultan coherentes con las competencias que se pretenden desarrollar, así como con los resultados de aprendizaje previstos y con el nivel 3 del MECES. La calificación media de los TFM, donde se valora la adquisición de todas las competencias del título, es alta.

Las encuestas muestran un elevado grado de satisfacción del alumnado con la docencia recibida y de los egresados con la titulación. Asimismo, el nivel de satisfacción de los tutores profesionales con las prácticas

académicas externas es muy alta, un claro indicio de la calidad de la formación del estudiante.

Criterio 7. Indicadores de satisfacción y rendimiento

Valoración:

B - Se alcanza

JUSTIFICACIÓN

Los indicadores de resultados y el nivel de demanda del título indican que el MERYCSE evoluciona de manera favorable y son muy positivos.

Las tasas de rendimiento, éxito, eficiencia y graduación, con valores superiores a los previstos en la memoria verificada vigente y cercanos al 100%, avalan la alta calidad del programa formativo, y son coherentes con un abandono inexistente.

Los indicadores muestran una elevada satisfacción del alumnado y del profesorado con la docencia recibida e impartida, respectivamente, y se tienen en cuenta para acciones de mejora. Aunque se aprecia una mejora respecto a años anteriores, hay que tratar de aumentar la participación de los colectivos en las encuestas de satisfacción. Contrasta la baja valoración, 2,89 sobre 5 en el último curso, de las prácticas académicas externas mostrando cierto margen de mejora en este aspecto, si bien la satisfacción de los tutores profesionales es alta y se sitúa en un 4,46 sobre 5, dando lugar a que, en muchos casos, estos estudiantes terminan incorporados a las plantillas de la empresa donde realizan sus prácticas académicas externas. No se tiene información del grado de satisfacción de los tutores académicos que los alumnos tienen en la USC durante la realización de las prácticas externas.

No se dispone de datos históricos de inserción laboral debido al número escaso de promociones que, hasta la fecha, han terminado y a la dificultad de realizar un seguimiento de los egresados. La acción de mejora AM-6 del último seguimiento no ha funcionado. En el Autoinforme se propone diseñar mecanismos nuevos que mejoren este aspecto, y se ha planteado una nueva acción de mejora en ese sentido. Aun así, los datos que se disponen muestran una buena inserción laboral en el sector.

RECOMENDACIONES

- Aumentar la participación de todos los colectivos en la realización de encuestas de satisfacción como herramienta para evaluar y mejorar la calidad de la formación ofrecida.

Observaciones: *En las alegaciones presentadas se indica que ya se está fomentando la participación desde la USC, el Decanato y la CAM.*

- Tal y como se tiene previsto en el plan de mejoras, debe mejorarse el mecanismo de seguimiento de los egresados con el objetivo de analizar su inserción laboral.

Observaciones: *En las alegaciones presentadas se indica que tienen establecida con este objetivo la AM-5 (Promover apoyo institucional para seguimiento efectivo egresadas/os)-Tarea 5.1 (Promover la centralización proceso de seguimiento de egresadas/os en USC).*

Santiago de Compostela 21 de novembro de 2024
Director ACSUG



José Eduardo López Pereira
