

INFORME DE EVALUACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

Aprobado por la SET de la ACPUA con fecha de 15 de marzo de 2019

Denominación del Título: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas por la Universidad de Zaragoza.

Universidad: Universidad de Zaragoza.

Centro / Escuela / Facultad: Facultad de Ciencias.

Código RUCT: 4310407

La ACPUA, conforme a lo establecido en el artículo 27.bis 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 la evaluación para la segunda renovación de la acreditación del Título oficial arriba citado.

Siguiendo las recomendaciones de la Red Española de Agencias de Calidad Universitaria - REACU- la ACPUA publicó un Documento aprobado por su Comisión de Evaluación, Certificación y Acreditación -CECA- en sesión de 29 de agosto de 2018 bajo el título: «Segunda Renovación de la Acreditación de los Títulos Oficiales del Sistema Universitario de Aragón. Guía para la Cumplimentación de los Autoinformes e Información sobre la Visita del Panel de Expertos».

La evaluación del título ha incluido una visita de un panel de expertos a la universidad, el cual ha emitido un informe que junto con el resto de la información incluida en el dossier de acreditación ha sido analizado por la Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de la ACPUA.

La Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de la ACPUA ha valorado el título de acuerdo con los criterios recogidos en el modelo de evaluación para la renovación de la acreditación publicado en la página web de la ACPUA y emitió propuesta de informe de renovación de la acreditación, disponiendo la universidad de 20 días para realizar las alegaciones que estimara oportunas.

Transcurrido el citado plazo de alegaciones sin que la Universidad de Zaragoza haya formulado ninguna al respecto y a la vista del nivel de cumplimiento de los criterios de evaluación que se refieren a continuación, la Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de la ACPUA emite el siguiente **Informe de Evaluación para la Segunda Renovación de la Acreditación:**

| |
|------------------|
| FAVORABLE |
|------------------|

con las siguientes recomendaciones, buenas prácticas, puntos fuertes y puntos débiles. El presente informe incluye también tres anexos: el anexo I con la información sobre la visita realizada al título, el anexo II con el informe de evaluación de la primera renovación de la acreditación y el anexo III con la información histórica de los procesos de evaluación del título.

ASPECTOS A SUBSANAR A MEDIO PLAZO (2 AÑOS)

En el plazo de dos años los responsables de la titulación deben enviar a la Agencia un informe que recoja las acciones llevadas a cabo en relación a los siguientes aspectos:

- La participación y la implicación en las encuestas de satisfacción tanto del personal académico como del estudiantado.
- El seguimiento institucional de egresados y su inserción laboral.
- Actualización constante de la información de la página web, y desarrollo de todos los epígrafes de las guías docentes en inglés.
- Inclusión detallada en la web sobre el convenio de doble titulación existente.

RECOMENDACIONES¹

- Realizar actividades para fomentar la captación de estudiantes.

BUENAS PRÁCTICAS¹

- Se mantiene respecto al anterior informe de evaluación para la renovación de la acreditación la siguiente buena práctica: «la posibilidad de obtener una doble titulación con el Máster in Theoretical Physics and Applications, de la Universidad de Cergy-Pontoise (<https://www.u-cergy.fr>)».

PUNTOS FUERTES¹

- Se mantienen todos los puntos fuertes recogidos en el anterior informe de evaluación para la renovación de la acreditación excepto la docencia en inglés como medida de internacionalización del título. Dichos puntos fuertes son los siguientes:
 - El sector de las nuevas tecnologías ha sido definido como estratégico en la Estrategia Aragonesa de Competitividad y Crecimiento, con referencias concretas a la nanociencia y los nuevos materiales
 - La relación del Máster con el Instituto de Nanociencia de Aragón (INA) y el Instituto de Ciencia de los Materiales de Aragón (ICMA).
 - La adecuación y nivel del equipo docente.
 - Las propuestas de trabajos experimentales para los TFM.
 - La vocación de internacionalización del título con medidas como: la doble titulación con el Máster Physique Fundamental et Applications de la Universidad de Cergy Pontoise (<http://www.u-cergy.fr>).

¹ Confrontar los mismos apartados en el anexo II del presente documento.

PUNTOS DÉBILES'

Adicionalmente a lo ya recogido en el apartado de recomendaciones y aspectos a mejorar se señalan los siguientes puntos débiles:

- Se mantienen todos los puntos débiles recogidos en el anterior informe de evaluación para la renovación de la acreditación. Dichos puntos débiles son los siguientes:
 - La disminución en la matrícula.
 - Aunque hay acciones dirigidas a la movilidad de estudiantes (doble titulación) y a la internacionalización del título (docencia en inglés) no se reflejan en la captación de un número significativo de estudiantes extranjeros ni en el número de estudiantes que participan en el programa de doble titulación.
- No se desarrolla docencia en inglés siendo uno de los puntos fuertes en el anterior informe de evaluación para la renovación de la acreditación.
- Baja tasa de cobertura en relación con el número de plazas ofertadas.
- Uniformizar el formato de presentación de las memorias de los TFM.

CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS Y DIRECTRICES

DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.

| | | |
|-----------------------------------|---|---------------|
| 1.1 | La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y/o sus posteriores modificaciones. | B. Se alcanza |
| 1.2 | El perfil de egreso definido (y su despliegue en el plan de estudios) mantiene su relevancia y está actualizado según los requisitos de su ámbito académico, científico o profesional. | B. Se alcanza |
| 1.3 | El título cuenta con mecanismos de coordinación docente (articulación horizontal y vertical entre las diferentes materias/asignaturas) que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje. | B. Se alcanza |
| 1.4 | Los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios y en su aplicación se respeta el número de plazas ofertadas en la memoria verificada. | B. Se alcanza |
| 1.5 | La aplicación de las diferentes normativas académicas (permanencia, reconocimiento, etc.) se realiza de manera adecuada y permite mejorar los valores de los indicadores de rendimiento académico. | B. Se alcanza |
| Valoración del criterio 1: | | B. Se alcanza |

CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

| | | |
|-----------------------------------|--|----------------------------|
| 2.1 | Los responsables del título publican información adecuada y actualizada sobre las características del programa formativo, su desarrollo y sus resultados, tanto de seguimiento como de acreditación. | B. Se alcanza |
| 2.2 | La información necesaria para la toma de decisiones de los futuros estudiantes y otros agentes de interés del sistema universitario de ámbito nacional es fácilmente accesible | B. Se alcanza |
| 2.3 | Los estudiantes tienen acceso en el momento oportuno a la información relevante del plan de estudios y de los recursos de aprendizaje previstos. | C. Se alcanza parcialmente |
| Valoración del criterio 2: | | B. Se alcanza |

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

En este criterio se analiza si la institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad formalmente establecido e implementado que asegure, de forma eficaz, la calidad y la mejora continua de la titulación.

| | | |
|-----------------------------------|--|----------------------------|
| 3.1 | El SGIC implementado y revisado periódicamente garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz de las titulaciones, en especial los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés. | C. Se alcanza parcialmente |
| 3.2 | El SGIC implementado facilita el proceso de seguimiento, modificación y acreditación del título y garantiza su mejora continua a partir del análisis de datos objetivos. | B. Se alcanza |
| 3.3 | El SIGC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza- aprendizaje. | B. Se alcanza |
| Valoración del criterio 3: | | B. Se alcanza |

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO

El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

| | | |
|-----------------------------------|--|-----------------------------|
| 4.1 | El personal académico del título reúne el nivel de cualificación académica requerido para el título y dispone de la adecuada experiencia docente e investigadora. | A. Se supera excelentemente |
| 4.2 | El personal académico es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para el desarrollo de sus funciones y atender a los estudiantes. | B. Se alcanza |
| 4.3 | El profesorado se actualiza de manera que pueda abordar, teniendo en cuenta las características del título, el proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera adecuada. | B. Se alcanza |
| 4.4 | (En su caso) La universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado. | No Aplica |
| Valoración del criterio 4: | | B. Se alcanza |

CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.

| | | |
|-----------------------------------|--|----------------------------|
| 5.1 | El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y soporta adecuadamente la actividad docente del personal académico vinculado al título. | B. Se alcanza |
| 5.2 | Los recursos materiales (las aulas y su equipamiento, espacios de trabajo y estudio, laboratorios, talleres y espacios experimentales, bibliotecas, etc.) se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título. | B. Se alcanza |
| 5.3 | En el caso de los títulos impartidos con modalidad a distancia/semipresencial, las infraestructuras tecnológicas y materiales didácticos asociados a ellas permiten el desarrollo de las actividades formativas y adquirir las competencias del título. | No Aplica |
| 5.4 | Los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para la movilidad puestos a disposición de los estudiantes una vez matriculados se ajustan a las competencias y modalidad del título y facilitan el proceso enseñanza aprendizaje. | B. Se alcanza |
| 5.5 | En el caso de que el título contemple la realización de prácticas externas obligatorias, estas se han planificado según lo previsto y son adecuadas para la adquisición de las competencias del título. | B. Se alcanza |
| 5.6 | La universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a las infraestructuras y recursos materiales, y a los servicios de apoyo del programa formativo. | C. Se alcanza parcialmente |
| Valoración del criterio 5: | | B. Se alcanza |

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación.

| | | |
|-----------------------------------|--|---------------|
| 6.1 | Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados son adecuados y se ajustan razonablemente al objetivo de la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos. | B. Se alcanza |
| 6.2 | Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel del MECES. | B. Se alcanza |
| Valoración del criterio 6: | | B. Se alcanza |

CRITERIO 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

Los resultados de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

| | | |
|-----------------------------------|--|----------------------------|
| 7.1 | La evolución de los principales datos e indicadores del título (número de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico, tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia, tasa de rendimiento y tasa de éxito) es adecuada, de acuerdo con su ámbito temático y entorno en el que se inserta el título y es coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso. | B. Se alcanza |
| 7.2 | La satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada. | B. Se alcanza |
| 7.3 | Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título son adecuados al contexto científico, socio-económico y profesional del título. | D. No se alcanza |
| Valoración del criterio 7: | | C. Se alcanza parcialmente |

MOTIVACIÓN

DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

[El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones].

En el curso 2015-2016, se implantó una modificación del título (aprobada en 2014), que modificó la estructura del plan de estudios. El plan de estudios implantado cumple los requisitos previstos de la memoria verificada, el programa formativo está actualizado y su organización es coherente con los compromisos adquiridos. El título mantiene su interés, con una orientación investigadora, pero sin descartar la industrial.

El título oferta 30 plazas de nuevo ingreso que no se han cubierto en ninguna edición La tasa de cobertura, en general, es inferior al 50%. Se recomienda potenciar la captación de estudiantes. No obstante, se valora positivamente que el título haya reflexionado al respecto y haya propuesto varias medidas correctoras que consisten en la mejora de la difusión del título, la comunicación entre coordinador y estudiantes, oferta de contratos predoctorales y TFM, remuneración de prácticas externas, y solicitud de modificación de la memoria para introducir tres perfiles de especialización.

Las guías docentes ofrecen información que, en términos generales, está de acuerdo con la memoria verificada. Se valora positivamente la presentación de las guías tanto en castellano como en inglés (English-Language Friendly), que puede ser útil para captación de estudiantes de habla no hispana. No obstante, se ha detectado que no todas las guías están

desarrolladas en inglés o bien están incompletas en este idioma. Como acción de mejora del curso 2016-2017, se incluía la impartición de asignaturas en inglés, hecho que no se ha constatado en la visita, y que figuraba como punto fuerte en la primera renovación de la acreditación. Se ha señalado en las distintas audiencias que se puede facilitar en inglés el material que se aporta en las distintas asignaturas.

El título cuenta con mecanismos de coordinación docente. En el autoinforme se señala que se han realizado acciones específicas sobre la coordinación, con reuniones entre coordinadores y profesores (recogido como acción de mejora del curso 2016-2017), con especial énfasis en la asignatura «Temas Avanzados en Física». Los resultados de las encuestas de satisfacción del estudiantado reflejan una valoración baja en cuestiones relacionadas con la coordinación docente. Sin embargo, los estudiantes del curso actual 2018-2019 manifestaron en la audiencia que no detectan problemas de coordinación, por lo que parece que las medidas correctoras están funcionando adecuadamente.

Aunque las asignaturas se desarrollan de acuerdo a la memoria verificada, la distribución secuencial de asignaturas optativas hace que los estudiantes no puedan realmente elegir aquellas de su preferencia. Los responsables del título han presentado una modificación del programa formativo, como ya se ha indicado anteriormente, para el establecimiento de tres itinerarios (Física Industrial, Física de Partículas, Materiales y Nanociencia), reagrupando asignaturas optativas. Esta modificación surge también en respuesta a la percepción de los estudiantes del carácter generalista del Máster recogida en el informe de ACPUA de evaluación para la primera renovación de la acreditación.

CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

[La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad].

La Universidad de Zaragoza ha continuado mejorando la información pública relativa a las titulaciones que ofrece en su página web asegurando la uniformidad de la información publicada para todos los títulos a través de una nueva página de titulaciones que recoge gran volumen de información. Sin embargo, debe seguir aumentando sus cuotas de accesibilidad a la información relevante poniendo el foco en la adaptación de los contenidos a los intereses de los usuarios potenciales de dicha página.

Sin ánimo de ser exhaustivos se recomienda, por ejemplo, mejorar el acceso a las memorias de verificación de los títulos. Acceder a dicho documento desde la página del título es complicado dado que, aunque en el apartado Calidad/Documentos aparecen los links a todos los documentos relativos al ciclo de garantía de calidad del título, no es así en el caso de las memorias de verificación y los informes de renovación de la acreditación. Un usuario que no conozca toda la estructura de la página web percibe que dichos documentos no existen.

Por otro lado, aunque se valora positivamente el esfuerzo realizado para la publicación de los perfiles de los profesores, se debe continuar alentando a que la información publicada sea relevante.

En cuanto al contenido de la información y a la facilidad de navegación por los contenidos, sería interesante contar con la percepción de los diferentes usuarios potenciales de la página lo que contribuiría a su mejora.

En el momento de la evaluación las guías docentes del curso 2018/2019 no se encontraban publicadas en la página web. Por tanto, el título debe revisar su procedimiento de publicación para asegurar que la información se encuentra disponible en el momento necesario que, en el caso de las guías docentes, debe ser siempre con anterioridad al comienzo del curso. Tampoco están las guías docentes desarrolladas de forma completa en inglés.

La información de la página en inglés no está disponible en todos sus apartados. No existe información en apartados tan relevantes como «perfiles de salida», «qué se aprende» y el «plan de estudios».

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

[En este criterio se analiza si la institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la calidad y la mejora continua de la titulación].

El SGIC de titulaciones de la UZ diseñado de forma transversal para todos los títulos de grado y máster, demuestra un grado de implantación adecuado habiendo sido en general, integrado en la vida de los títulos y permitiendo la obtención de información que se analiza y da lugar a la propuesta de acciones de mejora para los títulos.

El principal aspecto de mejora de dicho sistema sigue siendo, tal y como se reflejó en el anterior informe de evaluación de la Renovación de la Acreditación, la consolidación de un sistema de análisis de la satisfacción de los distintos colectivos (estudiantes, profesores y egresados) que garantice una representatividad suficiente de los resultados. En este sentido, se vuelve a trasladar una recomendación de carácter general a la Universidad.

De igual forma es necesario revisar el procedimiento de seguimiento de egresados. Los títulos que se evalúan por segunda vez para la renovación de la acreditación deberían disponer ya de datos de sus egresados que les permitiesen reflexionar sobre la adecuación del perfil de egreso de sus estudiantes y su inserción laboral.

En cuanto a las acciones de mejora, se debe asegurar el seguimiento y cierre de las mismas, lo cual debería finalizar en un análisis de la eficacia e impacto de dichas acciones en la solución de los problemas que llevaron a su definición.

En la visita se constata que el estudiantado del curso académico en vigor no conoce la existencia de los procedimientos de calidad.

El estudiantado y los egresados desconocen los mecanismos formales de canalización de quejas y sugerencias, si bien, se constata que acuden al coordinador de la titulación para hacerlo.

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO

[El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes].

En lo referido a este criterio, se remite a lo indicado en el anterior informe de evaluación para la renovación de la acreditación: «el personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes considerándose una de las fortalezas de este título».

Se observa que el personal docente mantiene su nivel de actividad investigadora. Sigue siendo destacable la adecuación y calidad del personal docente para impartir el programa formativo lo que se valora positivamente en las encuestas de satisfacción de los estudiantes en el periodo evaluado.

CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

[El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos].

Como se indicaba en el anterior informe de evaluación para la renovación de la acreditación, los recursos materiales, servicios y personal de apoyo puestos a disposición del título se consideran suficientes para hacer frente a la docencia.

Se valora positivamente la asignatura «Prácticas Externas», en la que se cuenta con la colaboración de centros de investigación en la formación profesional de los estudiantes, y que adicionalmente está bien valorada por los estudiantes como reflejan las encuestas y se constató en la visita.

No se ha dado respuesta a las recomendaciones dirigidas a potenciar la movilidad de los estudiantes ni se han propuesto acciones dirigidas a paliar esta debilidad en el autoinforme de evaluación del periodo 2014-2018. De forma similar, se recomienda emprender acciones para conseguir la participación del sector empresarial en la docencia teórica o práctica de la titulación lo que podría ayudar a la inserción laboral del estudiantado.

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

[Los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación].

Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados son adecuados.

Respecto al TFM, se debe señalar que la temática ofrecida se adapta a las líneas de investigación existentes en los Departamentos implicados. La evaluación del TFM considera la memoria y la presentación y la defensa por parte del estudiante ante un tribunal, pero no tiene en consideración la valoración del tutor. Por otra parte, durante la revisión de los TFM se ha constatado que no siguen un formato uniforme y especialmente que en algunos de ellos las conclusiones redactadas no se corresponden realmente con unas conclusiones sino con aspectos de introducción, objetivos y resultados. Se recomienda que se revisen estos aspectos con objeto de visualizar mejor los contenidos y los resultados de los TFM.

Como se indicaba en el anterior informe de evaluación para la renovación de la acreditación, los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación.

CRITERIO 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

[Los resultados de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título y satisfacen las demandas sociales de su entorno].

La evolución de los principales datos e indicadores del programa formativo sobre rendimiento, graduación, abandono, eficiencia y éxito se corresponde con el ámbito temático de la titulación y es coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.

Respecto a las encuestas de satisfacción, las tasas de respuesta son bajas tanto para PDI y PAS, como estudiantado y también las tasas de respuesta del estudiantado con las enseñanzas y la actividad docente y con el TFM. Se debe indicar de nuevo la baja satisfacción mostrada con algunos ítems como los relacionados con coordinación y programación de actividades.

No hay resultados de satisfacción de empleadores, egresados y otros grupos de interés. Se constata en la visita que se han dejado de realizar estudios de inserción laboral a egresados.

El presidente de la
Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de la ACPUA
Fdo.: Jordi Suriñach Caralt

ANEXO I

INFORMACIÓN SOBRE LA VISITA REALIZADA AL TÍTULO

PANEL DE EXPERTOS

| Composición | Nombre | Institución | Área de conocimiento | Cuerpo |
|--------------------------|-------------------------------|---|--|-----------------------------|
| 1.- Presidente académico | José Antonio Campo Santillana | Universidad Complutense de Madrid | Química Inorgánica | Catedráticos de Universidad |
| 2.-Vocal académico | Luis del Peral Gochicoa | Universidad de Alcalá | Física Aplicada | Catedráticos de Universidad |
| 3.- Vocal profesional | Cristina Martínez Villaluenga | Instituto de Ciencia y Tecnología de los alimentos y nutrición CSIC | Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca | |
| 4.-Vocal Estudiante | Diego José Sánchez Martín | Universidad Complutense de Madrid | Matemáticas - Física | |
| 5.-Secretario técnico | Juan Ignacio Lozano Martínez | Técnico de ACPUA | | |

PROGRAMA DE LA VISITA

Martes, 11 de diciembre de 2018

9:00 a 9:30 horas: Llegada del comité a la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza y traslado del mismo a la sala habilitada para las reuniones, al objeto de proceder a la revisión de documentación y preparar las entrevistas.

14:00 a 14:30 Audiencia Pública (abierta a los colectivos de los tres títulos)

16:00h - 16:30h Estudiantes

- Dorye Luis Esteras Córdoba. Delegado curso.
- Ander Aguirre Zapatero.
- Íñigo Bellido Gascón.
- Mario Tovar Calonge.
- María del Pilar Sampériz Cerezo.
- Miguel Pardo Sainz.

16:30h – 17:00h Egresados y Empleadores

Egresados

- Marina Gómez Climente. Investigadora del Instituto de Investigación de Ingeniería de Aragón
- Violeta Calleja Solanas. Produbank (BSCH), prácticas durante el verano y actualmente doctorado en Palma de Mallorca
- Javier Relancio Martínez. Investigador en el Departamento de Física Teórica

Empleadores

- José Manuel Martín Rapún. Inycom Dpto I+D (RTD Department)
- Virginia Palero Díaz. TU del departamento de Física Aplicada e Investigadora del Instituto de Investigación de Ingeniería de Aragón.
- José Manuel Carmona Martínez. TU del departamento de Física Teórica.

17:00h – 17:30h Revisión de asignaturas y entrevista a los profesores que las imparten: Se solicitará a los profesores responsables de las asignaturas seleccionadas que acudan a la entrevista con el panel de expertos, poniendo, durante la misma, a disposición del panel las evidencias oportunas (exámenes, trabajos, etc...).

- Santiago Celma Pueyo. Catedrático Área Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones Área de Electrónica. 60025 Metodología de la investigación en Física.
- Siannah Peñaranda Rivas. Profesor Contratado Doctor. Dpto. Física Teórica. 60026 Temas avanzados de Física.
- Jesús Mario Subías Domingo. Profesor titular Universidad. Dpto. Física Aplicada. 60028 Aplicaciones de la Óptica en el entorno industrial.
- Gloria Luzón Marco. Profesor Titular Universidad. Dpto. Física Teórica. 60029 Astrofísica relativista, astropartículas y cosmología.
- Juan Carlos Díez Moñux. Profesor titular Universidad. Departamento de Ciencia y Tecnología de Materiales y Fluidos. 60030 Ciencia de materiales.

17:30h a 18:30h Trabajo interno del panel

Miércoles, 12 de diciembre de 2018

12:30h – 13:00h Puesta en común (solo panel)

13:00h – 13:30h Revisión TFM's

13:30h – 14:30h Entrevista coordinador

- Gloria Luzón Marco. Profesor Titular Universidad. Dpto. Física Teórica
- Santiago Celma Pueyo. Catedrático Área. Departamento de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones Área de Electrónica

16:00h – 18:00h Trabajo interno del Panel.

ASIGNATURAS REVISADAS

- 60027 Trabajo fin de Máster.
- 60025 Metodología de la investigación en Física.
- 60026 Temas avanzados de Física.
- 60028 Aplicaciones de la Óptica en el entorno industrial.
- 60029 Astrofísica relativista, astropartículas y cosmología.
- 60030 Ciencia de materiales.

AUDIENCIA ABIERTA

Se realizó una audiencia abierta el martes, 11 de diciembre en horario de 14:00 a 14:30 horas a la que no acudió nadie.

INCIDENCIAS RESEÑABLES

No se describen para esta titulación.

ANEXO II

INFORME DE EVALUACIÓN DE LA PRIMERA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

FECHA: 16 DE DICIEMBRE DE 2014



INFORME DE EVALUACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

TITULACIÓN: MÁSTER UNIVERSITARIO EN FÍSICA Y TECNOLOGÍAS FÍSICAS
UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
CENTRO: FACULTAD DE CIENCIAS
FECHA DE VERIFICACIÓN: 13 DE MAYO DE 2009
FECHA DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN: 31 DE JULIO DE 2014
CÓDIGO RUCT: 4310407

La ACPUA, conforme a lo establecido en el artículo 27.bis 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 la evaluación para la renovación de la acreditación del Título oficial arriba citado.

La evaluación del título ha incluido una visita de un panel de expertos a la universidad, el cual emitió un informe que junto con el resto de la información incluida en el dossier de acreditación fue analizada por la Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de la ACPUA.

La Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de la ACPUA valoró el título de acuerdo con los criterios recogidos en el modelo de evaluación para la renovación de la acreditación publicado en la página web de la ACPUA y emitió la correspondiente propuesta de informe al objeto de que la universidad pudiera presentar las alegaciones que considerara oportunas.

No habiéndose presentado alegaciones, la Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de la ACPUA emite finalmente el siguiente **Informe de Evaluación para la Renovación de la Acreditación:**

FAVORABLE

así como, cuando proceda, las siguientes recomendaciones, buenas prácticas, puntos fuertes y débiles:



RECOMENDACIONES:

- Revisar la información de la web de titulaciones (incorporando la guía docente del TFM) y no duplicar la información sobre las asignaturas en la web de la Facultad de Ciencias (dado que el máster no cuenta con una página propia se recomienda que el link de la titulación en la web de la Facultad enlace a la web de titulaciones).
- Incorporar información en la web de titulaciones sobre el convenio de doble titulación con el Master Physique Fundamental et Applications de la Universidad de Cergy-Pontoise (Francia), puesto que la difusión del mismo debe constituir la primera medida para potenciarlo.

BUENAS PRÁCTICAS:

- Posibilidad de obtener una doble titulación con el Master Physique Fundamental et Applications de la Universidad de Cergy Pontoise (<http://www.u-cergy.fr>).

PUNTOS FUERTES:

- El sector de las nuevas tecnologías ha sido definido como estratégico en la Estrategia Aragonesa de Competitividad y Crecimiento, con referencias concretas a la nanociencia y los nuevos materiales
- La relación del Máster con el Instituto de Nanociencia de Aragón (INA) y el Instituto de Ciencia de los Materiales de Aragón (ICMA).
- La adecuación y nivel del equipo docente.
- Las propuestas de trabajos experimentales para los TFM.
- La vocación de internacionalización del título con medidas como: la doble titulación con el Master Physique Fundamental et Applications de la Universidad de Cergy Pontoise (<http://www.u-cergy.fr>) y la docencia en inglés.

PUNTOS DÉBILES:

- La disminución en la matrícula
- Aunque hay acciones dirigidas a la movilidad de estudiantes (doble titulación) y a la internacionalización del título (docencia en inglés) no se reflejan en la captación de un número significativo de estudiantes extranjeros ni en el número de estudiantes que participan en el programa de doble titulación.

MOTIVACIÓN:

ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE LA EVALUACIÓN

DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

Criterio 1. Organización y desarrollo

El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.

El programa formativo está en proceso de modificación, pendiente de la evaluación favorable de ANECA para su implantación en el curso 2015-2016. Hasta este curso, el plan de estudios se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y en sus posteriores modificaciones.

El Máster está diseñado como periodo formativo del doctorado en Física, de ahí que los estudiantes hayan expresado en las entrevistas un cierto descontento con la reducción en la oferta de asignaturas optativas y el consiguiente carácter generalista del Máster.

Es destacable la relación del Máster el Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA) y el Instituto en Nanociencia de Aragón (INA) así como el convenio de doble titulación con el Master Physique Fundamental et Applications de la Universidad de Cergy-Pontoise (Francia), lo que permite a los alumnos que así lo decidan cursar parte del máster en dicha universidad y a alumnos franceses incorporarse a la docencia en la UZ.

El Máster tiene una buena oferta de asignaturas que se cursan en inglés para facilitar la incorporación de alumnos extranjeros. Todos los cursos han recibido algunos estudiantes extranjeros (latinoamericanos y europeos a través del programa ERASMUS).

La matrícula ha ido descendiendo en los últimos cursos si bien en el momento de la visita se contaba con una preinscripción de 20 estudiantes para el curso 2014-2015.

Criterio 2. Información y transparencia

La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

La política de información pública disponible en la Universidad de Zaragoza pivota a través de la página web titulaciones.unizar.es, de estructura centralizada y gestión descentralizada. Por tanto todas las titulaciones de la Universidad de Zaragoza disponen de la misma estructura informativa, que resume la información contenida en



la memoria de verificación y la presenta en web de una manera más amigable para su lectura y comprensión para la sociedad.

La página web de la Universidad de Zaragoza presenta algunos hitos de transparencia muy destacables en el actual panorama universitario nacional, entre ellos:

La publicación en web de los autoinformes de los títulos para cada curso académico.

La publicación en web de los resultados académicos por curso y asignatura.

Se valora positivamente la incorporación de información en inglés en la web de titulaciones si bien se recomienda revisar los contenidos para incorporar la guía docente del TFM a la relación de asignaturas.

Se recomienda que la información sobre las asignaturas recogida en la página web de la Facultad de Ciencias remita a la web de titulaciones para asegurar la coherencia de la información.

Criterio 3. Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC)

La institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del título.

La implementación del SGIC de la Universidad de Zaragoza en el centro y en el título es valorada positivamente. El título cuenta con las oportunas comisiones constituidas (tanto de evaluación como de garantía de la calidad), con un coordinador y un equipo docente implicados con la mejora del título y, en general, presenta unos buenos indicadores de satisfacción. El SGIC genera con carácter anual un autoinforme de evaluación y un plan anual de innovación de mejora.

De la visita se desprende que todos los grupos de interés (profesores, alumnos y egresados) son conscientes y asumen las actividades relacionadas con la revisión y mejora de la titulación.

El principal aspecto de mejora en el SGIC global de la universidad es la consolidación de un sistema de análisis de la satisfacción de los distintos colectivos (estudiantes, profesores y egresados) que garantice una representatividad suficiente de los resultados. En este sentido se traslada una recomendación de carácter general a la universidad.

Ahora bien, en el caso de esta titulación, se destaca la realización de una encuesta propia a sus egresados. La valoración de los resultados alcanzados deberá ser completada cuando se disponga de datos más amplios y comparables obtenidos a través del procedimiento que aplique a tal efecto la Universidad de Zaragoza.

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

Criterio 4. Personal académico

El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

El Máster cuenta con 41 profesores (9 Catedráticos de Universidad, 17 Titulares Universidad, 1 Contratado Doctor, 1 Profesor Asociado, 2 Investigadores (Ramón y Cajal) y 11 Colaboradores extraordinarios), con una experiencia investigadora evidenciada por los 134 sexenios de investigación. Además los departamentos implicados en la docencia cuentan con 121 profesores disponibles para asegurar la docencia y la dirección de los TFM.

Por tanto, el personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes considerándose una de las fortalezas de este título.

En las entrevistas, estudiantes y egresados valoraron muy positivamente al profesorado resaltando la experiencia investigadora de los mismos.

Criterio 5. Personal de apoyo, recursos materiales y servicios

El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.

Los recursos materiales, servicios y personal de apoyo puestos a disposición del título se consideran suficientes para hacer frente a la docencia.

Es destacable la utilización de las instalaciones de los Institutos de Ciencia de los Materiales de Aragón y de Nanociencia de Aragón lo que facilita la utilización de avanzados equipos de investigación en la docencia. Existe cierta preocupación respecto a la falta de financiación específica del Máster para el mantenimiento de la docencia de prácticas y del desarrollo experimental de los TFM, puesto que en la actualidad se mantienen a través de los presupuestos de los proyectos de investigación.

La docencia en inglés se considera un punto fuerte y ha sido bien valorado en las entrevistas por los alumnos si bien no está contribuyendo de forma destacada a la internacionalización del título.

La oferta de la doble titulación con la Universidad de Cergy-Pontoise (Francia) se considera un programa muy atractivo aunque el número de estudiantes ligado a dicho convenio es muy pequeño.

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

Criterio 6. Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación.

Los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación.

Es destacable la alta satisfacción de estudiantes y egresados con el TFM si bien mostraron igualmente en las entrevistas un cierto descontento con el carácter generalista del título y con la desaparición de asignaturas optativas.

Criterio 7. Indicadores de satisfacción y rendimiento

Los resultados de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

Si bien las encuestas de satisfacción han contado con una participación muy baja, la satisfacción transmitida por estudiantes y egresados durante las distintas entrevistas es buena, principalmente la asociada a los TFM y al profesorado. Por tanto se considera que los indicadores de satisfacción y rendimiento del título son adecuados en relación con su ámbito temático y entorno.

Se destaca la realización de una encuesta propia de seguimiento a egresados, si bien la valoración de los resultados deberá ser revisada cuando se dispongan de datos más amplios y comparables, obtenidos a través de un procedimiento sistemático de la Universidad de Zaragoza.

Zaragoza, 16 de diciembre de 2014.

EL DIRECTOR DE LA AGENCIA DE CALIDAD
Y PROSPECTIVA UNIVERSITARIA DE ARAGÓN



ANTONIO SERRANO GONZÁLEZ

ANEXO III

INFORMACIÓN HISTÓRICA DE LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN DEL TÍTULO

Denominación del Título: Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas por la Universidad de Zaragoza.

Universidad: Universidad de Zaragoza.

Centro / Escuela / Facultad: Facultad de Ciencias.

Código RUCT: 4310407

| Denominación | Orden | Incidencia | Fecha de efectos |
|---|-------|---|------------------|
| Máster Universitario en Física y Tecnologías Físicas por la Universidad de Zaragoza | 1 | Verificación | 13/05/2009 |
| | 2 | Consejo de Ministros / Alta inicial | 04/09/2009 |
| | 3 | Publicación en BOE | 09/10/2009 |
| | 4 | Publicación BOE Plan de Estudios | 01/03/2010 |
| | 5 | Fecha de solicitud de la 1ª renovación acreditación | 31/07/2014 |
| | 6 | Modificación | 05/11/2014 |
| | 7 | Renovación de la acreditación | 11/03/2015 |
| | 8 | Fecha de solicitud de la 2ª renovación acreditación | 30/09/2018 |
| | 9 | Modificación | 20/12/2018 |