

Informe final para la renovación de la acreditación del Máster Universitario en Ingeniería Naval y Oceánica por la Universidad de Cádiz

1. DATOS DEL TÍTULO

ID Ministerio	4315576
Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería Naval y Oceánica
Universidad	Universidad de Cádiz
Centro	Escuela de Ingeniería Naval y Oceánica
Universidad/es Participante/s	
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

2. ÁMBITO NORMATIVO

La renovación de la acreditación se tramita de conformidad con el procedimiento previsto con el art. 27.bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices para el Aseguramiento de la Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG) establecidos en la Guía para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios de grado y máster de la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento.

La Agencia Andaluza del Conocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, tiene atribuidas las competencias de evaluación y acreditación de las actividades universitarias.

La Comisión de renovación de la acreditación, designada por la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento, es la competente para efectuar la evaluación de la solicitud de la renovación de la acreditación de los títulos oficiales presentada por la Universidad. El presente informe es emitido por dicha comisión formada por expertos en la materia que actúan en régimen de independencia y autonomía.

3. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

En este informe la Comisión realiza las siguientes valoraciones:

- Primero: Certifica y **constata** el cumplimiento de los criterios conforme a lo establecido en la Guía para la renovación de la acreditación de los títulos universitarios de grado y máster de Andalucía, de la Dirección de Evaluación y Acreditación, de la Agencia Andaluza del Conocimiento, diciembre 2014.
- Segundo: Realiza **recomendaciones y recomendaciones de especial seguimiento**, esto conlleva un plan de mejora cuya realización será objeto de comprobación a lo largo del seguimiento.
- Tercero: Especifica las **modificaciones** señaladas en el informe provisional que no han sido resueltas de forma

Código Seguro de verificación:JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	26/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	1/9



JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==

satisfactoria y que motivan, en su caso, el informe desfavorable.

MOTIVACIÓN

3.0. INTRODUCCIÓN

El presente informe hace referencia al proceso de renovación de la acreditación del Máster en Ingeniería Naval y Oceánica por la Universidad de Cádiz. La Comisión de Renovación de la Acreditación, a la vista del autoinforme de acreditación presentado por la Universidad solicitante, de las evaluaciones de dicho autoinforme, de las evidencias presentadas por la Universidad solicitante, de las aclaraciones y respuestas obtenidas de las personas comparecientes a las distintas audiencias de la visita de acreditación y de las alegaciones presentadas por la Universidad, emite el presente informe final de renovación de la acreditación.

Este Título habilita para el ejercicio de una profesión regulada y tiene que cumplir una serie de requisitos establecidos con carácter general para todo el Estado por parte del Ministerio de Educación.

3.1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

Se alcanza

El Máster en Ingeniería Naval y Oceánica de la Universidad de Cádiz (UCA) muestra toda la información pública necesaria para los grupos de interés. Esta se encuentra en el sitio web de la Escuela de Ingeniería Naval y Oceánica que dispone de una pestaña específica para el Máster. La estructura de la información sigue las recomendaciones de la DEVA.

Se presentan las fichas de todas las asignaturas en el sitio web. Estas fichas son revisadas por el coordinador del Título, lo que se valora de forma positiva. Los horarios y calendario académico del curso se encuentran actualizados. Existe, así mismo, información suficiente sobre los TFM.

La UCA ha realizado una auditoría interna sobre la información pública disponible dentro del SGC. En la auditoría de 2017 se detectaron algunas carencias de información que fueron subsanadas. El informe correspondiente a esta auditoría señalaba la falta de información referente a los contenidos de las asignaturas, que se ha solventado en este curso. Se ha comprobado la existencia de las guías docentes de las asignaturas en el enlace correspondiente, si bien el contenido de las mismas es bastante reducido.

En el informe de 2018 se recogieron recomendaciones, algunas de seguimiento especial, relacionadas con la necesidad de hacer disponible información relativa al profesorado del Título y de los informes de seguimiento, resultados del Título, información sobre el SGC, etc. Muchas de estas recomendaciones fueron resueltas en el proceso de auditoría interna. No se aporta, no obstante, información acerca de aspectos docentes e investigadores del profesorado, si bien la Universidad espera mostrar esta información a comienzos del curso 2019/20.

El grado de satisfacción de los estudiantes con la utilidad o actualización de la información pública disponible es baja (2,5 y 2,6 sobre 5, respectivamente), valores inferiores a los promedios de la UCA. Es este un aspecto que debe analizarse, si bien parece que se trata de un problema en vías aceleradas de resolución. El autoinforme reconoce este tema como una debilidad del Título. Sin embargo, en la audiencia realizada con el estudiantado se ha constatado que la valoración que figura en el autoinforme se refiere a la primera edición del Máster y confirman que esta debilidad ya ha sido superada en los últimos cursos.

En el caso del PDI, los valores son más elevados (3,8 sobre 5), siendo este valor aún inferior al de la UCA. Cabe señalar que la UCA se encuentra inmersa en un programa de renovación tecnológica de los servicios que se prestan desde la web institucional.

No se hace mención en el autoinforme a la existencia de iniciativas relacionadas con la difusión del Título ni al

Código Seguro de verificación:JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	26/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	2/9



JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==

empleo de redes sociales.

Recomendaciones:

- Se recomienda facilitar información pública referente al profesorado del Título, tanto en su vertiente docente como investigadora.

3.2. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

No se alcanza

La UCA ha diseñado un Sistema de Garantía de la Calidad (SGIC) para todos sus centros y títulos. El SGC se ha modificado en cuatro ocasiones, siendo la última versión de finales de 2017, todas ellas derivadas del análisis y revisión por parte de los grupos de interés, de los resultados de los autoinformes, de los informes de las auditorías internas y de las propias directrices de la DEVA.

Cabe señalar que la UCA ha aprobado a finales de 2017 la Declaración de Política de Calidad de la Universidad de Cádiz, así como la política y objetivos de calidad de los centros.

La Comisión de Garantía de Calidad del Centro es la responsable del seguimiento y control de calidad de los títulos que se imparten en el mismo. Esta comisión está formada por el director del Centro, los coordinadores de grado y máster, el responsable de prácticas externas, el de movilidad y orientación, dos representantes del personal docente e investigador (PDI), uno del personal de administración y servicios (PAS) y un representante de los alumnos correspondiente a cada uno de los títulos que se imparten en el Centro. Las actas de las reuniones de esta comisión se encuentran disponibles.

El gestor documental del SGC se valora por parte de los responsables del Máster como útil gracias a la serie de modificaciones que ha sufrido a lo largo del tiempo. Sin embargo, la información se encuentra dispersa en distintas plataformas con distintas contraseñas. En las alegaciones, la UCA plantea la revisión del gestor documental para su unificación, contemplándose su puesta en marcha en octubre de 2020, lo que se valora de forma positiva.

Se considera que el SGC del Máster se ha desarrollado de forma satisfactoria. El 100% de sus procedimientos se han implantado.

Según el autoinforme, todavía no ha sido posible recabar información sobre el grado de satisfacción de grupos de interés diferentes al profesorado y estudiantado.

La información proporcionada a través de la página web del Máster, del autoinforme y de las evidencias correspondientes, permite constatar que el Máster Universitario en Ingeniería Naval y Oceánica cuenta con un Plan de Mejora revisado y actualizado periódicamente. El análisis de los indicadores facilitados por el SGC ha permitido conocer y resolver las debilidades y deficiencias del Título y definir propuestas de mejora del mismo. Las acciones formuladas, que se recogen en el autoinforme, se relacionan con la elaboración de las fichas de las asignaturas, la mejora de la coordinación y la activación de la movilidad nacional e internacional del estudiantado, que han sido puestas en marcha de forma efectiva.

Todas las recomendaciones recogidas en el informe de seguimiento de la DEVA de 2015 y las propuestas de mejora derivadas del proceso de seguimiento se han incorporado de forma efectiva al Título. El autoinforme presenta una relación prolija de estas recomendaciones y de las acciones llevadas a cabo, lo que se valora de forma positiva. El único aspecto que no ha sido solventado todavía es el referente a la recopilación y publicación de información relativa a la cualificación y experiencia del profesorado del Título, recomendación emitida por la DEVA en el informe de seguimiento de julio de 2018, por lo que se mantiene en este informe.

En conclusión, se considera que el SGC del Máster se ha desarrollado de forma satisfactoria porque el 100% de sus procedimientos se han implantado. Sin embargo, deben atenderse todas las recomendaciones de informes anteriores (facilitar información pública referente al profesorado del Título, tanto en su vertiente docente como investigadora) y mejorarse los mecanismos de obtención de los resultados de satisfacción de los diferentes

Código Seguro de verificación:JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	26/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==	PÁGINA	3/9



JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==

grupos de interés acerca del Máster, específicamente, egresados y empleadores.

Recomendaciones:

- Se recomienda poner en marcha acciones que mejoren la obtención de resultados de satisfacción de los diferentes grupos de interés acerca del Máster, en particular egresados y empleadores.
- Se recomienda revisar el gestor documental para unificarlo y evitar la complejidad que genera la dispersión en distintas plataformas con distintas contraseñas.

Recomendaciones de especial seguimiento:

- Se deben atender las recomendaciones y recomendaciones de especial seguimiento incluidas en los informes de seguimiento del Título.

3.3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

Se alcanza

El Máster se ha implantado en el curso 2016/17 tal como estaba previsto en la Memoria de Verificación. La excepción a esta norma ha estado en los Trabajos Fin de Máster (TFM), ya que al ser este un Máster de 90 ECTS, la primera promoción de TFM no se había defendido en el momento de redacción del autoinforme.

En la actualidad, las asignaturas del Máster cuentan con fichas docentes que recogen la información de cada una de ellas, si bien, el grado de detalle no es muy elevado. El proceso hasta llegar a este punto ha sido laborioso, ya que en los inicios del Máster la insatisfacción del estudiantado ante la falta de esta información era elevada.

Existe información detallada y adecuada sobre la coordinación de la formación teórica y práctica, perfil de competencias, actividades formativas, sistemas de evaluación, evaluación de competencias, movilidad, prácticas externas, TFM, cursos de adaptación o complementos formativos, atención continua de la titulación, gestión burocrática y administrativa del programa formativo, avances en el desarrollo normativo, y procedimientos a seguir en caso de extinción del Título. Además, se proporciona información sobre los procedimientos para la revisión y mejora del programa formativo, valorándose de forma satisfactoria.

La adquisición de competencias se desarrolla de forma secuencial comprobándose que todas ellas se alcanzan y evalúan a lo largo del Máster.

En la audiencia con los empleadores se ha planteado la necesidad de incorporar como contenidos del Máster los relacionados con software específico avanzado, aspectos comerciales y orientación hacia el concepto de astillero 4.0. Indican también la necesidad de utilizar el Máster para dotar de herramientas adicionales con respecto al Grado, en particular en cálculo y, especialmente, en gestión empresarial y de la innovación.

Se han incorporado actividades formativas variadas en las asignaturas que se consideran adecuadas, no precisándose la necesidad de modificación.

Los sistemas de evaluación empleados son diversos. Cada asignatura tiene un calendario de entregas bien definido. En el caso del TFM, se adopta un sistema de evaluación de competencias a través de una rúbrica.

El Máster no contempla la realización de prácticas externas. En la audiencia con los empleadores se ha puesto de manifiesto que el estudiantado del Máster tiene una formación práctica muy importante. Estos muestran una opinión consensuada favorable a la conveniencia de que el Máster fomente la realización de prácticas en empresa. Los responsables del Título indican que se trabaja para generar una oferta de TFM en empresas, lo que se valora de forma positiva. En cualquier caso, dada la temática del Máster, se considera que sería conveniente, no solo fomentar la realización de TFM en empresa, sino también explorar la posibilidad de fomentar la realización de prácticas extracurriculares por parte del estudiantado. Se recomienda también estudiar conjuntamente con las empresas la puesta en marcha de un programa de elaboración de TFM en

Código Seguro de verificación:JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	26/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==	PÁGINA	4/9
 JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==				

empresas.

En la audiencia con el estudiantado se ha constatado una debilidad del Máster que se centra en la escasez de profesores ingenieros navales en la propia Escuela de Ingeniería Naval y Oceánica de la UCA, que conlleva que el número de proyectos de TFM que se ofertan sea reducido, con el consecuente retraso en la asignación de los trabajos. Es este un aspecto que se espera mejore ya este curso como consecuencia de la modificación efectuada en la Memoria del Título según la cual podrán tutorizarse TFM por profesores que no sean Ingenieros Navales.

El Máster no posee aún programas de movilidad. No obstante, se han iniciado contactos con otras escuelas, a nivel nacional e internacional, para establecer y ampliar los convenios existentes, lo que se valora favorablemente.

El Máster cuenta con cursos de adaptación y complementos formativos que varían en función del itinerario curricular. La planificación de estos cursos es correcta y debe resolver de forma satisfactoria las lagunas de formación asociadas a la diferente procedencia de los estudiantes.

El coordinador del Máster mantiene reuniones periódicas con la dirección del centro, así como con el profesorado y el estudiantado. En este último caso, se llevan a cabo hasta dos reuniones mensuales con los delegados de los cursos, lo que se valora positivamente.

El autoinforme señala que los procedimientos burocráticos del Máster son, en este momento, eficientes.

No se recibieron quejas relativas al Máster ni ninguna incidencia relacionada con asuntos docentes, lo que se relaciona con el establecimiento de una línea directa y constante de comunicación con el estudiantado.

La satisfacción del profesorado con la estructura del plan de estudios es alta (4,2), muy ligeramente superior al valor objetivo. En el caso del estudiantado, se alcanza un valor similar de satisfacción con la planificación global del Título (4,1), coincidente con el valor objetivo.

Se han detectado algunas debilidades relevantes para el desarrollo del Título. Entre estas cabe destacar la necesidad de una mayor coordinación, la necesidad de elaborar guías de las asignaturas y la mejora de la coordinación con el Colegio de Ingenieros Navales. Para cada una de estas debilidades se han definido propuestas de mejora.

Recomendaciones:

- Se recomienda, dada la temática del Máster, explorar la posibilidad de fomentar la realización de prácticas externas extracurriculares por parte del estudiantado.
- Se recomienda estudiar conjuntamente con las empresas la puesta en marcha de un programa de elaboración de TFM en empresas.

3.4. PROFESORADO

Se alcanza

El Máster cuenta con un plantel amplio de profesores de muy diversas áreas de conocimiento. La mayor parte del profesorado del Máster es permanente (catedráticos, profesores titulares o profesores contratados doctores). Además, hay una contribución significativa (44%) de profesores externos a la Universidad (profesores asociados), canalizados a través del colegio oficial de la profesión. Este hecho se valora de forma muy positiva, aunque con seguridad supondrá un descenso en la proporción de profesores doctores. Sin embargo, se identifica una debilidad del Máster que se centra en la escasez de profesores universitarios con la titulación en Ingeniería Naval en el Máster.

En la UCA existen planes de innovación y formación docente. La participación del profesorado en las actividades formativas docentes es del 42%, algo inferior al promedio de la UCA. La participación de estos en programas de innovación docente es del 12,5 %, aproximadamente la mitad que el promedio de la UCA. La

Código Seguro de verificación:JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	26/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==	PÁGINA	5/9
 JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==				

fracción de profesores que han participado en el programa DOCENTIA es reducida (8%), muy inferior al promedio de la UCA.

El grado de satisfacción del estudiantado con la docencia es alto (4,10).

Los criterios de selección del profesorado y asignación de TFM están claramente definidos. Existe una normativa detallada referente al desarrollo del TFM. En concreto, las propuestas de TFM presentadas por los departamentos se analizan por la Comisión de Proyectos del Centro y se elevan posteriormente para su aprobación al CGC aquellas que alcanzan los requisitos establecidos. Aunque en la Memoria se indicaba que solo los Ingenieros Navales podrían ser tutores de los TFM, debido al escaso número de profesores con esta titulación se ha propuesto una modificación para que otros profesores puedan tutorizar estos trabajos.

La coordinación del Título se realiza mediante reuniones entre los profesores de las asignaturas. Operan, además, en esta dirección, las comisiones de ordenación académica de los departamentos, el coordinador del Máster y la comisión de proyectos. Se presentan evidencias de la realización de las reuniones de coordinación.

Los resultados de las encuestas de satisfacción del estudiantado con respecto a la coordinación docente muestran valores bajos muy bajos (1,33 a 2,47), alejados del valor objetivo que es de 3,0. En la audiencia con el estudiantado se ha comprobado que esta debilidad se ha ido solventando en los dos últimos cursos y valoran de forma favorable la fluidez en los canales de comunicación internas en el Máster. En el caso del profesorado, los niveles de satisfacción son superiores y próximos al valor objetivo (3,7). De nuevo, los bajos valores de estos indicadores en el caso del estudiantado, se relacionan con los problemas asociados a la fase inicial de desarrollo en que se encontraba el Máster, en su primer año de vigencia, y a la expectativa con que los estudiantes de esta primera promoción llegaron al Máster.

En conclusión, el profesorado implicado en el Máster es adecuado, aunque se identifica una carencia de ingenieros navales en los departamentos universitarios responsables de la docencia del Título.

3.5. INFRAESTRUCTURAS, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS

Se alcanza

El autoinforme describe de forma detallada las infraestructuras disponibles para el desarrollo de la actividad docente del Máster. En particular, se presentan las infraestructuras y servicios en cuanto a biblioteca, campus virtual, acceso a internet, centros de atención al usuario, etc. Existen además instalaciones específicas relacionadas con el Máster, como las que se encuentran en el Centro Andaluz Superior de Estudios Marinos (CASEM) y que dan cobertura a asignaturas propias del Máster. Destaca la especificidad de las prácticas de varias asignaturas del Máster, entre ellas Diseño de Buques y Artefactos para la Explotación de Recursos Marinos Vivos, que requieren material muy específico y sofisticado.

La información proporcionada a través de la página web del Máster, del autoinforme y de las evidencias correspondientes, permite afirmar que las infraestructuras y los recursos disponibles son adecuados y se adaptan a las necesidades formativas.

La UCA y el Centro cuenta con PAS que atiende a la gestión del Máster. El autoinforme no plantea debilidades a este respecto.

El nivel de satisfacción de los usuarios con los recursos materiales y los recursos tecnológicos es muy elevado, con valores que se aproximan al valor máximo de 5. En el caso del estudiantado y el PDI, estos muestran un nivel de satisfacción con las infraestructuras medio, con valores en torno a 3,3.

La UCA cuenta con centros de atención y orientación al estudiantado. Estos se sustentan en el acceso permanente al Coordinador del Máster, a la Oficina de Atención al alumno, mediante el acceso a información colocada en el tablón de anuncios de la página web, gracias a las Jornadas de Orientación de Másteres, y como resultado de la actividad formativa de Orientación sobre los Recursos de la Biblioteca para Ciencia y Tecnología. Así mismo, se dispone de unidades de atención psicológica y psicopedagógica y unidades de igualdad, así como oficinas de relaciones internacionales.

Existen servicios de orientación al empleo centralizados. Además, tanto en la UCA como en el propio Máster se

Código Seguro de verificación:JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	26/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	6/9



JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==

realizan actividades de orientación profesional del estudiantado. Así, el Vicerrectorado de Transferencia cuenta con varios programas de fomento del empleo y la inserción laboral. Además, en los cursos 2016/17 y 2017/18 se han llevado a cabo Jornadas de Orientación Profesional en la UCA, dentro de la Escuela de Ingeniería Naval y Oceánica, a través del Aula de Ingeniería Naval.

3.6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Se alcanza

Las actividades formativas registradas se encuentran dentro de una docencia bien estructurada y consecuente con las competencias que aparecen en la Memoria Verificada y aparecen en las guías docentes de las asignaturas. Estos contenidos se revisan anualmente por parte de los coordinadores de asignatura y por la coordinación del Máster. Las actividades formativas que se contemplan en el Máster son diversas, estando estas adaptadas a las características de cada asignatura.

Los sistemas de evaluación se recogen en las guías docentes de las asignaturas del Máster. En general, se emplean tres sistemas de evaluación: participación del estudiantado, resolución y defensa de trabajos y examen de conocimientos. El 6,6% de las asignaturas combina los tres sistemas, el 87% utiliza dos de ellos y un 7% usa sólo trabajos. En general (67%) se le da más peso al examen de conocimientos. Este reparto se considera adecuado.

Del análisis de los resultados de las asignaturas del Máster se desprende que tres de ellas merecen atención: Arquitectura naval, Diseño y construcción de buques y Dinámica del buque, las tres con tasas de éxito y rendimiento reducidas. En el caso de Diseño y construcción de buques, muy reducidas (tasa éxito=6,7; tasa rendimiento=4,2). Se justifican estas bajas tasas de éxito, en particular en el caso de esta última asignatura, en función de la formación de grado de los estudiantes y de la dificultad intrínseca de las materias. En la audiencia con el estudiantado se ha puesto de manifiesto que, en el caso concreto de esta asignatura, los valores de las tasas de rendimiento han aumentado considerablemente en el último curso. En las audiencias con el profesorado y los responsables del Máster se expone que la razón principal de estos resultados se sitúa en que, en el primer curso, al cual pertenecen estos datos, fueron numerosos los estudiantes matriculados que provenían de la Ingeniería Técnica Naval.

Se ha constatado en la visita que, como consecuencia de la elevada empleabilidad de la Ingeniería Naval en este momento, una fracción muy importante del estudiantado se encuentra trabajando al mismo tiempo que cursa el Máster. Se valora de forma positiva que, a pesar de esta circunstancia, el nivel de exigencia del Máster no se haya rebajado.

Todavía no se han defendido TFM dado que la duración del Máster es de 90 ECTS.

En conclusión, las actividades docentes y metodología aplicadas en el Máster parecen adecuadas. Han existido problemas con algunas asignaturas, con bajo índice de rendimiento, pero parece que este problema se ha solventado o se encuentra en una senda de mejora.

3.7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

Se alcanza

El grado de satisfacción global del estudiantado con el Máster es bajo (2,18), valores inferiores a los obtenidos por el Centro y la UCA. Se atribuye este hecho a ser un Máster de muy reciente implantación. Se achaca a problemas de horarios, deficiente ubicación de algunas asignaturas o el calendario de exámenes. No obstante, el propio autoinforme indica que el número de encuestados es reducido (12) y por lo tanto los resultados no son significativos.

En cualquier caso, en la audiencia con egresados y estudiantes se ha puesto de manifiesto que los datos de

Código Seguro de verificación:JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	26/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==	PÁGINA	7/9
 JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==				

satisfacción corresponden a la primera promoción, en la que el estudiantado percibió descoordinación por parte del profesorado, debilidad esta que se ha ido mejorando.

En cuanto a la satisfacción con la planificación de la enseñanza y con la docencia, los valores alcanzados son elevados (superiores a 4,1), tanto en el estudiantado como en el PDI. No se presentan datos referentes a la satisfacción de los egresados.

A pesar de que el grado de satisfacción del estudiantado con el Máster es bajo, el grado de satisfacción con respecto al profesorado es elevado (4,4).

Se ha efectuado por parte de los responsables del Título un análisis de los resultados de los indicadores que comprende su evolución temporal. Este análisis es limitado dado el periodo de vigencia del Máster. El Máster es demandado, como indican los valores de la tasa de ocupación del mismo. No obstante, cabe señalar el descenso experimentado en el último curso, pasando de 107 a 77,7%, si bien no se explica la causa de este descenso.

Los indicadores de resultados de aprendizaje muestran valores algo bajos. En el caso de la tasa de rendimiento, se obtiene un valor de 67,5 %, que es unos 20 puntos menor que la media de la UCA. Sin embargo, se ha admitido en la Memoria de Verificación un valor de 40, mucho más bajo. También la tasa de éxito alcanzada es menor que la media de la UCA. Estos resultados se explican por la elevada duración del TFM que la Universidad atribuye la baja tasa de rendimiento al elevado número de estudiantes matriculados a tiempo parcial, dado que compagina trabajo y con los estudios de Máster, asociado a la elevada demanda de estos profesionales que existe en la actualidad.

No existen datos de inserción laboral ya que ni siquiera se ha producido algún egresado del Máster. En todo caso, en la audiencia con los empleadores se constata que la empleabilidad en el sector naval es en la actualidad muy elevada.

Los responsables del Título no han realizado un análisis sobre la sostenibilidad del Máster teniendo en cuenta el perfil de formación de la titulación y los recursos disponibles. Se recomienda realizar un análisis sobre la sostenibilidad del Título en futuros informes de seguimiento.

Recomendaciones:

- Se recomienda realizar un análisis sobre la sostenibilidad del Título.

4. CONCLUSIONES DEL INFORME

Atendiendo al autoinforme de renovación de la acreditación, a las evidencias analizadas, a las audiencias realizadas durante la visita a la Universidad, y transcurrido el plazo de alegaciones, la Comisión de renovación de la acreditación analizadas las alegaciones, en su caso, emite este Informe final de evaluación.

La Comisión ha podido comprobar y valorar que, en líneas generales, el Máster en Ingeniería Naval y Oceánica por la Universidad de Cádiz se desarrolla siguiendo las pautas establecidas en la Memoria de Verificación y las recomendaciones emanadas de los informes de la DEVA. Las evidencias a las que se ha tenido acceso muestran que el Título ha seguido un proceso de revisión continua que ha redundado en la mejora de su programa formativo. Las audiencias realizadas con los grupos de interés refuerzan esta valoración general.

Las recomendaciones incluidas en este informe pretenden contribuir a la revisión y optimización permanente del Título.

1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

Recomendaciones:

- Se recomienda facilitar información pública referente al profesorado del Título, tanto en su vertiente docente

Código Seguro de verificación:JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	26/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==	PÁGINA	8/9



JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==

como investigadora.

2. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Recomendaciones:

- Se recomienda poner en marcha acciones que mejoren la obtención de resultados de satisfacción de los diferentes grupos de interés acerca del Máster, en particular egresados y empleadores.
- Se recomienda revisar el gestor documental para unificarlo y evitar la complejidad que genera la dispersión en distintas plataformas con distintas contraseñas.

Recomendaciones de especial seguimiento:

- Se deben atender las recomendaciones y recomendaciones de especial seguimiento incluidas en los informes de seguimiento del Título.

3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

Recomendaciones:

- Se recomienda, dada la temática del Máster, explorar la posibilidad de fomentar la realización de prácticas externas extracurriculares por parte del estudiantado.
- Se recomienda estudiar conjuntamente con las empresas la puesta en marcha de un programa de elaboración de TFM en empresas.

7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

Recomendaciones:

- Se recomienda realizar un análisis sobre la sostenibilidad del Título.

La Comisión de renovación de la acreditación resuelve emitir un informe favorable

**EL DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN
P.D. LA JEFA DE SERVICIO DE APOYO A LA COMISIÓN TÉCNICA DE
LA AGENCIA ANDALUZA DEL CONOCIMIENTO**

(Resolución de 8 de abril de 2019 de la persona titular de la Presidencia del Consejo Rector de la Agencia Andaluza del Conocimiento por la que se designa como competente en virtud del artículo 13 de la ley 40/2015, de 1 de octubre, a la persona titular del 'Servicio de Apoyo a la comisión técnica' en los asuntos de trámite que se indican)

Código Seguro de verificación:JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	26/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	9/9



JSIhVQiv1FXe8NV2SJ5G/Q==