

Informe Final para la renovación de la acreditación del Máster Universitario en Seguridad Informática (Ciberseguridad) por la Universidad de Cádiz

1. DATOS DEL TÍTULO

ID Ministerio	4316244
Denominación del Título	Máster Universitario en Seguridad Informática (Ciberseguridad)
Universidad	Universidad de Cádiz
Centro	Escuela Superior de Ingeniería
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 satisfactoria y que motivan, en su caso, el informe desfavorable.

Código Seguro de Verificación:R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL	PÁGINA	1/11
			

3.0. INTRODUCCIÓN

En este informe se presenta la valoración que la comisión hace acerca del Máster Universitario en Seguridad Informática (Ciberseguridad).

En las valoraciones que se efectúan en este informe se ha tenido en cuenta que este Título cuenta con dos materias de prácticas externas obligatorias.

A la vista de la información aportada en el autoinforme, de lo que se ha consultado en la web del Máster, las evidencias aportadas y la información obtenida de los diferentes grupos de interés en las audiencias, se emitió el Informe Provisional de renovación de la acreditación que contenía modificaciones y recomendaciones en diversos criterios. Presentadas las alegaciones en tiempo y forma por la Universidad, la Comisión de renovación de la acreditación ha analizado dichas alegaciones y emite este Informe Final de evaluación.

3.1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

Se alcanza parcialmente

La información más relevante del máster está accesible y está bien estructurada.

Desde la WEB general de la Universidad de Cádiz se accede a la oferta de másteres por ramas, dentro de la cual se encuentra este máster. Desde esta página se ofrece una ficha tipo díptico con un resumen muy general de la titulación incluyendo objetivos, perfil de acceso, salidas profesionales y esquema del plan de estudios. También se accede desde la página de oferta de másteres de la UCA a una información también tipo ficha, pero un poco más detallada con menús desplegables, que corresponde a la Oficina de Coordinación de Posgrado. Uno de estos desplegables permite acceder a la información del máster disponible en la WEB de la Escuela Superior de Ingeniería.

En un segundo nivel, se puede acceder desde la página general de la Escuela Superior de Ingeniería, en su oferta de másteres que tiene adscritos. En esta página aparecen los apartados necesarios (Información del título, Datos de identificación, Calendario de Implantación, Sistema de Garantía de Calidad, Acceso, Salidas Profesionales, Competencias, Planificación de la enseñanza y Resultados del título). A la derecha aparece un menú con horarios y calendarios actualizados del curso 2020/21.

El plan de mejora es visible en la WEB.

La información sobre el Título disponible en la página web es correcta y bastante completa, intentando que sea comprensible y de fácil acceso para el alumno. Aparecen en general todos los aspectos necesarios. Como excepción, se echa en falta en la WEB o el gestor documental, información sobre la composición y acuerdos o actas de la Comisión Académica del Máster (CAM).

En la web se indica que el idioma impartido del máster es castellano e inglés, mientras que en la Memoria Verificada pone sólo castellano. Las asignaturas: Inteligencia artificial aplicada a la seguridad, Seguridad en sistemas distribuidos, y Seguridad en sistemas e infraestructuras críticas, se imparten en inglés. Conviene aclarar esta situación.

Los resultados de satisfacción de los estudiantes con la utilidad y actualización de la información pública son aceptables,

La satisfacción del estudiantado, del PAS y del profesorado con la utilidad de la información pública disponible es media-alta (valores superiores a 3 y en la media del centro), con un grado de participación por encima de los valores de referencia en el último curso medido.

Código Seguro de Verificación: R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL	PÁGINA	2/11
			

Recomendaciones:

Se recomienda publicar información sobre la composición y acuerdos o actas de la Comisión Académica del Máster. Se recomienda aclarar la lengua en la que se imparte la titulación, pues hay incoherencias entre las guías docentes, la Memoria Verificada y la web del título.

3.2. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD

No se alcanza

La Universidad de Cádiz dispone de un Sistema de Garantía de Calidad, cuyo primer diseño data de finales de 2008, que ha sufrido cuatro modificaciones en el tiempo en función del análisis y revisiones realizadas hasta alcanzar su correcta implantación en la versión más reciente de finales de 2017. El SGC cuenta con la certificación de la ANECA según el programa AUDIT. El SGC está desplegado en su totalidad, aunque resta completar el sistema de encuestas con empleadores.

Se dispone de un Gestor documental del Sistema de Garantía de Calidad (GDSGC), para el que se han proporcionado unas claves de acceso, que permiten constatar que es posible encontrar la documentación de la titulación. Los resultados de las encuestas de satisfacción están también disponibles (Sistema de Información de la UCA) con acceso restringido mediante unas claves que también se han facilitado para esta evaluación. Finalmente, también pueden localizarse datos de la titulación mediante una plataforma centralizada ("Colabora") accesible a través de página web de la UCA. Esta plataforma facilita la actuación de todos los actores relacionados con la calidad del Título porque recoge los procedimientos propios del SGC y permite registrar cada uno de los documentos que requiere el Sistema de Garantía de Calidad.

La Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGC) es el órgano responsable del seguimiento, evaluación y control de calidad de los títulos de la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Cádiz. La CGC de la ESI actúa además como uno de los vehículos de comunicación interna de la política, objetivos, planes, programas, responsabilidades y logros de este sistema. En la herramienta Colabora se ha encontrado información actualizada de la composición y las actas de reuniones de dicha Comisión. La CGC se reúne de media 20 veces por curso. Las reuniones se han realizado sin problemas durante el estado de alarma, en modalidad virtual.

El título cuenta con un Plan de Mejora actualizado a partir del análisis y revisión de los resultados de los indicadores y las revisiones llevadas a cabo desde el SGC. Este plan de mejora se halla disponible, integrado en los autoinformes de seguimiento anuales del Título. Consiste en el conjunto de acciones propuestas en dichos autoinformes y las incorporadas a partir de recomendaciones y modificaciones de informes de seguimiento de la DEVA. Está también disponible en la herramienta Colabora. El plan de mejora sigue el formato de la DEVA: especifica acciones concretas con indicadores que midan las acciones, responsables, nivel de prioridad, fecha de consecución y temporalización. Los responsables del título destacan tres puntos clave de mejora en los que están trabajando, de lo que se deduce como efectivamente la información que proporciona el SGC se tiene muy en cuenta en los planes de mejora de la titulación. Estos tres puntos clave son: el procedimiento de elección del TFM, la coordinación docente y la tasa de graduación.

El título afronta su primera renovación de acreditación, y cuenta con un análisis previo en los siguientes informes:

- Informe de verificación (24/04/2017). Planteaba siete recomendaciones de mejora, que han sido atendidas y resueltas según consta en el segundo informe de seguimiento de la DEVA.
- Primer Informe de Seguimiento de la DEVA (19/07/2019) en el que se revisa la información pública de la titulación, concluyéndose que es completa.
- Segundo Informe de Seguimiento de la DEVA (18/09/2019) en el que se hace un análisis más detallado de la implantación del título según diferentes criterios y se revisa también la atención prestada a las recomendaciones

Código Seguro de Verificación:R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL	PÁGINA	3/11
			

anteriores. En este caso se consideran ya atendidas y resueltas las siete recomendaciones originales del informe de verificación. En el análisis detallado se incluyeron cinco nuevas recomendaciones y una sexta de especial seguimiento. Estas recomendaciones están referidas al gestor documental, valoración de recursos docentes, fomentar la formación del profesorado en innovación docente y participación en programa Docencia, análisis del plan de orientación académica y profesional y diversas acciones y análisis derivados de los índices académicos.

El autoinforme para la renovación de la acreditación hace una descripción exhaustiva de todas las recomendaciones anteriores, de las acciones de mejora emprendidas y de sus resultados. Primero se describen las acciones de mejora indicadas acerca de las recomendaciones del informe de verificación. No se analizan aquí por haber sido ya consideradas como atendidas y resueltas en el informe de seguimiento. Realizado un análisis de las acciones de mejora provenientes del último informe de seguimiento de la DEVA, se han mantenido en este informe las que se consideran no resueltas, cada una de ellas en su correspondiente apartado.

RECOMENDACIÓN 1. Se recomienda analizar el gestor documental y valorar su uso.

Como acción de mejora se indica que dicha valoración ya se ha incluido en el último autoinforme de seguimiento y se aporta la evidencia. Valoración: Dicha evidencia se confirma además porque el nuevo autoinforme para la renovación de la acreditación contiene también dicha valoración. Se considera esta recomendación atendida y resuelta.

RECOMENDACIÓN 2. - Se recomienda ampliar el número de asignaturas implicadas en proyectos de innovación docente. El análisis de esta recomendación se traslada al criterio 4.

RECOMENDACIÓN 3. Se recomienda valorar los servicios de orientación académica y profesional del estudiante, así como las actuaciones llevadas a cabo. Se debe analizar y valorar la adecuación de estos servicios para garantizar la orientación académica y profesional del estudiante. El análisis de esta recomendación se traslada al criterio 5.

RECOMENDACIÓN 4. Se recomienda valorar las infraestructuras y los materiales específicos de la titulación, como por ejemplo aulas disponibles y tamaño de las mismas, aulas de informática, biblioteca, laboratorios, etc. para el correcto desarrollo de la docencia teniendo en cuenta el tamaño del grupo, el desarrollo de las actividades formativas y las metodologías de enseñanza/aprendizaje. El análisis de esta recomendación se traslada al criterio 5.

RECOMENDACIÓN 5. Se recomienda incluir comparaciones de los resultados con indicadores internos (con los de la propia Universidad o con otros títulos del mismo Centro) e indicadores externos (el mismo Máster en otras universidades o referentes seleccionados).

Como acción de mejora propuesta, además de las tablas que muestran las comparativas de los resultados de los indicadores del título con los del centro y los de la propia Universidad, se ha incluido en el autoinforme una tabla comparativa y su análisis con los datos de los indicadores de otros títulos similares de otras universidades españolas para el curso 2017-2018, que es del que había datos disponibles. Valoración: El autoinforme incluye la comparación requerida y la reflexión sobre la misma. Se considera esta recomendación atendida y resuelta.

RECOMENDACIÓN 6 (de especial seguimiento). Se debe realizar un análisis crítico y detallado y una valoración más argumentada de los resultados de los indicadores que permita fundamentar las fortalezas y debilidades del título, dando lugar a un diagnóstico detallado de la situación y a la identificación de áreas de mejora. Además, se deben aportar los valores estimados para dichos indicadores en la última memoria verificada del Máster, mostrando su evolución y tendencia a través de una tabla comparativa de los diferentes cursos del Máster.

Como acción de mejora se indica que se ha realizado un análisis crítico y más detallado, así como una valoración más argumentada de los resultados de los indicadores. Además, se han aportado los valores estimados para dichos indicadores en la última memoria verificada del Máster, y comparado con los valores de dichos indicadores en las 2 ediciones del título. Valoración: Efectivamente el nuevo autoinforme incluye este análisis crítico y detallado. Los planteamientos observados en el plan de mejora, demuestran que los responsables del título están basándose en este análisis para la mejora constante de la titulación. La recomendación se considera atendida y resuelta.

En el Centro de impartición de la UCA se ha publicado el protocolo de medidas ante la pandemia COVID, así como las adendas para la actualización de protocolo COVID en general. Se valora especialmente la información

Código Seguro de Verificación:R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL	PÁGINA	4/11
			

proporcionada del transcurso de las asignaturas durante el período de contingencia.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

Se deben incorporar medidas para la recogida de datos de satisfacción de empleadores.

3.3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

Se alcanza

El Título se inicia en el curso 2017/18 y en muchos aspectos se halla ampliamente consolidado. El desarrollo del plan de estudios, conforme a la Memoria Verificada, es adecuado, coherente y no se han producido incidencias significativas, lo que ha permitido una correcta adquisición de las competencias por parte de los estudiantes.

Como características generales se destaca que se imparte en horario de tarde, lo cual potencia la demanda del título por parte de profesionales del mundo laboral. Aunque la modalidad oficial es la presencial, se indica que este curso se está impartiendo on-line como consecuencia de la situación derivada de la COVID-19. Las asignaturas se imparten de forma secuencial, aunque el calendario puede tener periodos de impartición de varias asignaturas en paralelo. El máster se imparte en castellano con alguna asignatura en inglés.

El máster tiene tres módulos, todos obligatorios y cuenta con dos asignaturas obligatorias de prácticas externas. Se destaca que el desarrollo del programa formativo tiene un marcado carácter de aplicación. Las dos asignaturas de prácticas externas (Análisis Forense y Hacking Ético) se desarrollan en la empresa Deloitte. Para estas prácticas, la empresa cuenta con personal especializado. Existe un convenio firmado entre la empresa y la UCA para este fin. La superación con calificación mínima de 7 de las asignaturas de prácticas permite a la obtención automática de las certificaciones D-CFIA (Deloitte Certified Forensic Investigator Associate) y CEHA (Deloitte Certified Ethical Hacking Associate), respectivamente, a la finalización del máster. Eventualmente también se cuenta con profesionales de Deloitte o de otras empresas en algunas sesiones de otras asignaturas

El título no tiene reconocimiento oficial para las atribuciones profesionales.

En cuanto a la mejora y actualización del título, a lo largo de los cursos académicos se han realizado distintos avances en relación a guías docentes, coordinación, perfil de competencias, actividades formativas, evaluación, movilidad, prácticas externas, desarrollo de los TFM y gestión burocrática y administrativa. En general, todos los procesos de gestión administrativa se hallan implantados y funcionan muy satisfactoriamente. Cuestiones tales como el desarrollo de la Administración Electrónica y el despliegue de normativas, complementan la consolidación del Título desde una perspectiva funcional.

Respecto de la movilidad, se describe en el autoinforme el procedimiento, al tiempo que se indican las dificultades para la movilidad saliente al ser un máster desarrollado en un solo curso académico.

Consultados los indicadores de satisfacción de estudiantes y profesorado, se denota nivel satisfacción alto con el despliegue de la Titulación y con el plan de estudios.

Finalmente se destaca el esfuerzo realizado para la adaptación al funcionamiento telemático de toda la actividad académica del título a través de las herramientas del campus virtual y herramientas de videoconferencia en el periodo de estado de alarma provocada por la pandemia COVID. Se han podido consultar las adendas a la guía docente de las asignaturas del Título.

3.4. PROFESORADO

Se alcanza

La plantilla docente es adecuada para impartir la titulación y asegurar la adquisición de competencias por parte del alumnado. Principalmente está formada por los profesores del Departamento de Ingeniería Informática, que en los

Código Seguro de Verificación:R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL	PÁGINA	5/11
			

últimos años ha tenido varias incorporaciones, tanto de personal en formación como en profesores con título de doctor. En el autoinforme consta un cuadro resumen de la distribución por categorías del profesorado, indicando el porcentaje de doctores. Se menciona una plantilla inicial de 16 profesores y en la actualidad el 78,3% de la plantilla son profesores doctores. Se indica también el total de quinquenios y sexenios por categorías, observándose que la experiencia investigadora y docente son adecuadas. Los formadores de Deloitte CyberSOC son profesionales expertos en ciberseguridad con capacidades y experiencia contrastadas. Se valora de forma muy positiva la plantilla de profesorado, que además ha permanecido estable con mejoras de promoción de profesorado, con lo que la plantilla actual mejora la prevista en la memoria de verificación.

Se observa que una buena parte del profesorado participa en acciones formativas y proyectos de innovación docente. En este punto conviene revisar una de las recomendaciones del último informe de seguimiento:

RECOMENDACIÓN 2. - Se recomienda ampliar el número de asignaturas implicadas en proyectos de innovación docente.

Se indica como acción de mejora que se ha promovido entre los profesores del título, en las reuniones de coordinación, la participación del profesorado en acciones de innovación con asignaturas del título. Así, desde el curso 2019/2020 se está promoviendo la participación de las asignaturas del máster en proyectos de innovación y en el curso 2020/2021 ya se encuentra en marcha un proyecto de innovación en el que participan todas las asignaturas del máster.

Valoración: Esta recomendación se considera atendida y resuelta.

El porcentaje de profesorado evaluado positivamente con el programa DOCENTIA es del 40%, superior al objetivo fijado. Se considera suficiente, dado el carácter voluntario de la participación y que la experiencia docente e investigadora ya viene también avalada por la información que se da sobre quinquenios y sexenios.

Los indicadores de satisfacción del estudiantado con diversos aspectos relacionados con la docencia del profesorado son bastante satisfactorios según documentación facilitada en el aplicativo de evidencias de este apartado. Concretamente, el grado de satisfacción general de los estudiantes con la docencia recibida es alto, en torno a 4, que es el objetivo planteado.

Existe un marco normativo genérico regulador de Trabajos Fin de Máster de la Universidad de Cádiz, así como un reglamento específico de la Escuela Superior de Ingeniería, que designa una Comisión de TFG/TFM que centraliza la asignación de tutores, tribunales y de trabajos a los estudiantes, tras considerar las preferencias de alumnos y tutores. El procedimiento de selección y asignación de directores de TFM es adecuado y se halla debidamente publicado en la página web del Título de forma detallada. En la WEB del centro existe información detallada de todo el procedimiento. En el caso de los TFM, el tutor debe ser un profesor doctor de alguna de las áreas implicadas en la titulación, pudiendo existir un cotutor externo en el caso de que el TFM se desarrolle en el marco de una empresa o institución al amparo de un convenio. Los tutores deberán tener una titulación universitaria mínima equivalente al título académico para el que se propone.

El grado de satisfacción de los estudiantes con el procedimiento llevado a cabo para la elección y realización de los TFM es mejorable, 2.44 en la última encuesta. Por este motivo, se ha elaborado un plan de mejora consistente en la creación de un aula virtual dentro del campus virtual para ayudar a los alumnos a encontrar fácilmente la información relativa al TFM, así como facilitarles información complementaria y la creación de un documento que simplifique la información sobre el procedimiento para la realización, propuesta y defensa del TFM. Cabe destacar la posibilidad de defensa de los TFM en la Escuela Superior de Ingeniería, con convocatorias mensuales. En las audiencias se ha detectado plena satisfacción de estudiantes y profesorado con el procedimiento de elección del TFM. No se aprecian riesgos al respecto.

El máster tiene dos asignaturas de prácticas externas (10 ECTS en total) que se imparten por formadores de Deloitte CyberSOC, que son profesionales expertos en ciberseguridad, cuyas capacidades y experiencia se encuentran avaladas por su actividad diaria como miembros del equipo de operaciones de Deloitte CyberSOC-CERT.

Respecto de la coordinación académica, el autoinforme describe, aparte del procedimiento general en la UCA, el protocolo de coordinación específico de la titulación. Los mecanismos de coordinación se consideran adecuados: la

Código Seguro de Verificación:R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL	PÁGINA	6/11
			

coordinación docente (horizontal y vertical) entre el profesorado que imparte docencia en el Máster de Seguridad Informática (Ciberseguridad) se canaliza a través del coordinador del título, que convoca reuniones al término de los semestres con los profesores de todas las materias para informar del seguimiento del programa formativo, los resultados de las encuestas entre el alumnado, actualizar las guías docentes, recoger las sugerencias que se propongan y potenciar la comunicación entre los equipos docentes. Además, estas reuniones también tienen como objetivo coordinar las actividades formativas de las distintas asignaturas de una misma materia, evitar solapamientos de contenidos entre las distintas asignaturas, resolver cualquier incidencia que se produzca en la docencia y sugerir las actividades formativas previas de otras materias necesarias para la docencia de las materias propias. Se proporcionan emails y actas de las reuniones de coordinación.

La satisfacción de los estudiantes con la coordinación entre el profesorado es baja 1.89 en la última encuesta. En el plan de mejora, figura una acción correctora (hoja nº 9): realizar una sesión informativa específica sobre coordinación de contenidos con los estudiantes. En las audiencias se revisó esta cuestión, mostrándose que se organizan calendarios conjuntos con todas las actividades de las distintas asignaturas del máster, sin que los alumnos mostraran tener ningún problema en su planificación de trabajo académico.

3.5. INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS

Se alcanza

La infraestructura y recursos descritos en el Autoinforme hacen referencia a servicios generales (aulas generales, aulas de videoconferencia, bibliotecas, acceso a internet, campus virtual sistema de atención al usuario, etc.). En concreto, el título de Máster se imparte en una de las 4 aulas de las que dispone la Universidad como aulas de Máster, con capacidad de hasta 40 alumnos, mesas grandes, proyector, pizarra y pantalla de proyección y en el Laboratorio de Rede, contando además la Universidad de Cádiz con el Sello de Excelencia Europea EFQM 500+. Se cita también en el Autoinforme el laboratorio de redes, por ser el lugar en el que se desarrollan las prácticas de una asignatura. No se detectan problemas reseñables en relación a las infraestructuras. En este punto conviene analizar una de las recomendaciones pendientes del último informe de seguimiento:

RECOMENDACIÓN 4. Se recomienda valorar las infraestructuras y los materiales específicos de la titulación, como por ejemplo aulas disponibles y tamaño de las mismas, aulas de informática, biblioteca, laboratorios, etc. para el correcto desarrollo de la docencia teniendo en cuenta el tamaño del grupo, el desarrollo de las actividades formativas y las metodologías de enseñanza/aprendizaje.

El informe de seguimiento incluye una descripción y valoración de la idoneidad de las infraestructuras para la docencia del máster que, por otra parte, se consideran adecuadas. Valoración: Esta recomendación se considera atendida y resuelta.

Con respecto a los recursos humanos, la composición del personal de administración y servicios disponible para el correcto desarrollo de la docencia del Título es propio de la Universidad de Cádiz a nivel de Centro, con vinculación estable, funcional o laboral, con una amplia experiencia en la gestión y su número es suficiente para el funcionamiento del título.

La satisfacción del alumnado y del profesorado con los recursos disponibles es alta en general, si bien son resultados que se presentan sin facilitar ni el tamaño de la población encuestada ni el número de participantes en la encuesta.

El título ofrece orientación académica tanto individual como colectivamente. El autoinforme hace una descripción detallada de los distintos servicios de orientación académica existentes en la Universidad de Cádiz. Cubren un amplio abanico de aspectos a destacar como atención a discapacidad, inclusión, igualdad, diversidad de género, social y/o cultural, asesoramiento pedagógico, psicopedagógico, y relaciones internacionales etc. Se describen también las acciones de orientación académica propias del título, como el acto de bienvenida y la jornada de información sobre el TFM.

Código Seguro de Verificación:R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL	PÁGINA	7/11
			

Respecto de la orientación profesional, se basan únicamente en actividades a nivel de UCA, destacándose la Feria del Empleo de la UCA.

Sobre este aspecto, existe una recomendación pendiente del último informe de seguimiento:

RECOMENDACIÓN 3. Se recomienda valorar los servicios orientación académica y profesional del estudiante, así como las actuaciones llevadas a cabo. Se debe analizar y valorar la adecuación de estos servicios para garantizar la orientación académica y profesional del estudiante.

Se indica que se han valorado los servicios de orientación académica y profesional, así como las actuaciones llevadas a cabo en la memoria de seguimiento. Valoración: El nuevo autoinforme para la renovación de la acreditación contiene también la valoración requerida sobre dichos servicios. Se considera esta recomendación atendida y resuelta. No obstante, va a analizarse a continuación los indicadores de satisfacción del alumnado con dichos servicios.

Se han incluido en los cuestionarios de satisfacción preguntas específicas sobre los servicios de orientación académica y profesional. La satisfacción del alumnado con los Programas y actividades de apoyo y orientación tanto académica como profesional es baja: 2.25 para la orientación académica y 2.5 para la orientación profesional en la última encuesta. El Autoinforme indica que los alumnos no perciben cómo muchas de las charlas, reuniones y actividades que se organizan forman parte de estos programas y esto redundaría negativamente en las encuestas. Se ha incluido en el plan de mejora una acción al respecto (hoja nº 10) que se considera adecuada para mejorar dicho indicador: mejorar la visibilidad de las actividades de orientación académica y profesional realizadas. Se revisó esta cuestión en las audiencias. Los alumnos conocen las acciones indicadas. A menudo no asisten por estar ya trabajando. En todo caso no se percibe que sea este un punto crítico por el perfil de la mayoría de los estudiantes, ya en ejercicio profesional y con cierta madurez.

3.6. RESULTADOS DEL PROGRAMA

Se alcanza parcialmente

Se ha establecido un catálogo de actividades formativas por asignatura (clases teórico-prácticas, clases de prácticas en laboratorio, seminarios, actividades académicas no presenciales, tutorías y evaluación). Se han definido también las siguientes metodologías por asignatura: lección magistral expositiva, resolución de problemas y casos prácticos, prácticas de laboratorio y prácticas de ordenador. A la vez, se ha realizado un cuadro donde se marcan las actividades y metodologías usadas en cada materia. Se comprueba que, en general, las asignaturas presentan una buena distribución entre metodologías de tipo más bien teórico y metodologías más prácticas. Este planteamiento metodológico garantiza la consecución de las competencias y objetivos de la titulación.

La satisfacción del estudiantado con las metodologías de enseñanza/aprendizaje del Título es alta, al igual que la del profesorado (media/alta).

De forma similar, se ha establecido un catálogo de pruebas posibles (trabajos escritos realizados por el alumno, exposiciones de ejercicios, temas y trabajos, prácticas de laboratorio, prácticas de informática, participación y trabajo realizado en actividades formativas, pruebas escritas u orales) y un cuadro que relaciona este tipo de pruebas con las asignaturas del máster. En las metodologías de evaluación predominan ampliamente actividades de tipo práctico y asignaturas cuya evaluación es continua. La utilización de varias actividades de evaluación en la gran mayoría de las asignaturas permite una mejor evaluación de las diversas competencias adquiridas, incluidas las transversales.

La satisfacción del profesorado con el Nivel de adquisición de competencias por parte del alumnado de las competencias previstas en la materia/asignatura es alto.

Se ha podido consultar un ejemplar de TFM de cada una de las calificaciones en el aplicativo de evidencias del Título. Destaca que hay un suspenso en el curso 2019/20, pero se aporta un informe convincente sobre los motivos.

El autoinforme presenta los resultados académicos desglosados por calificaciones para todas las asignaturas del

Código Seguro de Verificación: R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL	PÁGINA	8/11
			

Máster en los cursos 2017/18 a 2018/19, siendo los resultados altamente satisfactorios en general. En el caso del TFM se observan peores resultados, con una tasa de rendimiento muy baja debido a un porcentaje del alumnado que no finaliza el TFM en el tiempo adjudicado. Se indica que ello es debido a que se trata de estudiantes inmersos ya en el mundo laboral. Para mejorar los resultados del TFM, se está promoviendo la asignación de TFM al inicio del segundo semestre. Podría valorarse que el Máster se pueda cursar a tiempo parcial a partir de rebajar el valor de referencia propuesto para la tasa de graduación. Se ha revisado esta cuestión en las audiencias. Las impresiones detectadas parecen confirmar los motivos expuestos. Adicionalmente, cuando un estudiante presenta el TFM en las convocatorias de diciembre o febrero, recibe la devolución de tasas. La alineación de los TFM con la actividad laboral de los estudiantes, puede contribuir a la mejora. Se deduce que esta es una cuestión que aún requiere análisis y plan de mejora. De hecho, en el documento de alegaciones se ha establecido en el plan de mejora una acción específica para, que se considera adecuada. No obstante, se mantiene abierta la recomendación hasta su completa resolución.

Recomendaciones:

Se recomienda emprender acciones para mejorar la tasa de rendimiento del Trabajo Fin de Máster.

3.7. INDICADORES

Se alcanza parcialmente

La siguiente valoración se emite sin conocimiento de datos que permitan conocer la significancia de los indicadores de satisfacción, dado que en las tablas del Autoinforme no se proporciona ni tamaño de la población encuestada ni número de encuestas respondidas.

Los resultados de satisfacción global de los diferentes grupos de interés respecto del título son muy positivos (calificación alta o media-alta). Sin embargo, existen algunas excepciones que se comentan a continuación. Es curioso el hecho de que el estudiantado presenta alta satisfacción con la planificación de la enseñanza y aprendizaje y con el desarrollo de la docencia, pero presenta una satisfacción moderada/baja con el título en general (2.44 en la última encuesta). Se ha incluido varias acciones en el plan de mejora encaminadas a mejorar la satisfacción de los estudiantes con el procedimiento llevado a cabo para la elección y realización de los TFM, para dar a conocer a los alumnos la coordinación de contenidos y para mejorar la visibilidad de las actividades de orientación académica y profesional realizadas. En el escrito de alegaciones, se ha establecido en el plan de mejora una acción específica para el análisis de las posibles causas de la baja satisfacción de los estudiantes. Se apunta una causa posible como es la baja participación en las encuestas y se indican posibles vías de fomento para involucrar a los estudiantes. Se considera adecuada esta acción. No obstante, se mantiene abierta una recomendación al respecto hasta su completa resolución.

El grado de satisfacción general de los estudiantes con la docencia recibida es alto, 4.1 en la última encuesta (2018/19), y también lo es con la planificación de la enseñanza (4).

También se observan buenos resultados en la planificación docente, la metodología docente y el desarrollo de las actividades docentes. Los indicadores de satisfacción que inciden directamente en la actuación docente del profesorado y diversos aspectos relacionados con la docencia del profesorado, son todos ellos altamente satisfactorios, y mejorando cada año.

La satisfacción de los estudiantes con los resultados de las prácticas externas es alta (4.5). Es más baja (2.14) la satisfacción con el procedimiento para su elección y realización.

Los datos de satisfacción con la movilidad son de 2.7. Teniendo en cuenta el carácter marginal de la movilidad en el título de 1 año, no se considera relevante este dato, ya que solo se puede realizar en el TFM si se planifica de antemano. Se podría valorar esta cuestión en el futuro, cuando se disponga de más datos de otros cursos y comparar con el número de solicitudes de movilidad realizadas.

Código Seguro de Verificación: R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL	PÁGINA	9/11
			

Se han incluido en los cuestionarios de satisfacción preguntas específicas sobre los servicios de orientación académica y profesional. Los indicadores de satisfacción que miden estos aspectos, y que han sido presentados en el apartado 5 del Autoinforme, son en general bajos (2.25 para la orientación académica y 2.5 para la orientación profesional en la última encuesta). Esta cuestión se ha analizado en el criterio 5.

Los indicadores de satisfacción que miden si los estudiantes están satisfechos con las infraestructuras, los servicios y los recursos de la titulación y presentados en el apartado 5.1 del Autoinforme, son en general altos, lo cual se valora muy positivamente.

En cuanto a la demanda de la titulación, es suficiente y adecuada a la oferta. Se ofertan 20 plazas anuales y la matrícula en los últimos cursos ha ido creciendo desde 15 plazas hasta completarse la totalidad de la oferta. En el último curso con datos disponibles (2018/19) se produjo una ocupación superior al 100% con 22 matriculados en el último dato disponible. Se ha hecho una comparación con otras universidades, resultando que la situación del título en la UCA es bastante satisfactoria desde el punto de vista de la demanda.

Las tasas académicas de éxito, rendimiento y eficiencia tienen valores adecuados y mejores o cercanos a los objetivos de la memoria. No sucede lo mismo con la tasa de graduación que incumple con creces el valor de referencia; la tasa de graduación es 29% en el último curso 2108/19. Esto puede obedecer al retraso excesivo en la presentación del TFM ya planteada en el criterio 6, por lo que no se añade ninguna recomendación sobre este punto.

No se dispone aún de datos sobre inserción laboral por lo reciente del título, ya que la encuesta se realiza 3 años después de la finalización de una promoción.

La sostenibilidad del título se fundamenta en la buena demanda, en la plantilla de profesorado y de PAS, en la buena valoración de la docencia y las infraestructuras. Se visualizan además otros aspectos positivos en el despliegue y desarrollo del Título, denotados por tasas de rendimiento y éxito y diversos indicadores de satisfacción de los agentes implicados. Los puntos críticos son la baja tasa de graduación media, y el nivel de satisfacción general con la titulación de los estudiantes, que es mejorable. Está pendiente aún la cuestión de la inserción laboral, cuando se pueda medir esta característica en las últimas promociones de egresados.

Recomendaciones:

Se recomienda analizar las causas de la reducida satisfacción de los estudiantes con el título en general y establecer medidas para mejorarla.

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.

1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

Recomendaciones:

Se recomienda publicar información sobre la composición y acuerdos o actas de la Comisión Académica del Máster. Se recomienda aclarar la lengua en la que se imparte la titulación, pues hay incoherencias entre las guías docentes, la Memoria Verificada y la web del título.

2. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

Se deben incorporar medidas para la recogida de datos de satisfacción de empleadores.

Código Seguro de Verificación:R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL	PÁGINA	10/11
			

6. RESULTADOS DEL PROGRAMA

Recomendaciones:

Se recomienda emprender acciones para mejorar la tasa de rendimiento del Trabajo Fin de Máster.

7. INDICADORES

Recomendaciones:

Se recomienda analizar las causas de la reducida satisfacción de los estudiantes con el título en general y establecer medidas para mejorarla.

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

**EL DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN
DE LA AGENCIA ANDALUZA DEL CONOCIMIENTO**

Código Seguro de Verificación: R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	17/06/2021
ID. FIRMA	R2U2T85D8BNQG89ETLH92TE74WF4TL	PÁGINA	11/11
			