

Informe de autoevaluación

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL TÍTULO

DENOMINACIÓN COMPLETA

MÁSTER UNIVERSITARIO EN BIOINFORMÁTICA

UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD DE MURCIA

OTRAS UNIVERSIDADES

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

MENCIONES/ ESPECIALIDADES

NO APLICA

MODALIDADES DE IMPARTICIÓN DEL TÍTULO

- PRESENCIAL

NÚMERO DE CRÉDITOS

60

CENTRO (S) DONDE SE IMPARTE

FACULTAD DE BIOLOGÍA (UNIVERSIDAD DE MURCIA), PRESENCIAL
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA AGRONÓMICA (UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA),
PRESENCIAL

INTRODUCCIÓN

Información sobre el proceso de elaboración y aprobación del informe, así como el cumplimiento del proyecto y valoración de las principales dificultades con la previsión de acciones correctoras y/o de mejora.

El proceso de acreditación del Máster Universitario en Bioinformática de la Universidad de Murcia (UM) y de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) ha conducido a la elaboración de este Informe de Autoevaluación (IA). El procedimiento empleado para ello ha consistido en la recopilación de la documentación interna del Máster por parte de su Comisión de Coordinación Interuniversitaria, además de la documentación facilitada por la Facultad de Biología (UM) y por la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica (UPCT) a través de sus Coordinadores de Calidad y las evidencias correspondientes proporcionadas por el Vicerrectorado de Planificación de las Enseñanzas de la UM a través de la Unidad para la Calidad (<http://www.um.es/web/unica>) y el Servicio de Gestión de la Calidad de la UPCT (<http://www.upct.es/calidad/es/inicio>).

Con el fin de elaborar el presente informe, la Comisión de Coordinación Interuniversitaria, formada por nueve representantes de departamentos que imparten docencia en el título, un representante de cada centro y el delegado de los estudiantes del Máster, se ha constituido en Comisión de Autoevaluación, incorporando un representante de la Facultad de Biología. El Coordinador del Máster de la UM, como universidad coordinadora, ha dirigido todo el proceso de elaboración, con el apoyo directo de los miembros de la Comisión de Coordinación Interuniversitaria, especialmente el Coordinador del Máster de la UPCT.

Este Máster ofrece una formación de carácter multidisciplinar y especializada en la formación de profesionales y/o investigadores en el campo de la aplicación de las tecnologías informáticas a la resolución de problemas biológicos y biomédicos.

Los contenidos del Máster se organizan en 14 asignaturas, de las que 4 son optativas a nivel de título, pero obligatorias a nivel de itinerario formativo, totalizando un plan de estudios de 72 créditos ECTS de los que cada estudiante debe cursar 60. Las asignaturas optativas (obligatorias de itinerario) permiten orientar contenidos específicos a la multidisciplinariedad del alumnado de la titulación.

Se dispone de profesorado especializado, con amplia experiencia docente y gran dedicación investigadora, complementado con profesionales e investigadores externos de reconocido prestigio de centros y empresas nacionales e internacionales. También contamos con expertos del sector académico e industrial que mediante conferencias ponen en contacto al alumnado con la realidad más actual de lo que será su futura profesión. Los recursos materiales y de personal de apoyo son, en general, más que suficientes para el tamaño de grupo de estudiantes del Máster (20 estudiantes).

En el curso de implantación de la titulación (2014-15) tuvimos la dificultad de que las clases comenzaron en el mes de noviembre debido al retraso en la autorización de la implantación del título por parte de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Esto obligó a tener un calendario académico distinto. Gracias al esfuerzo y cooperación de profesores y estudiantes se consiguió desarrollar la actividad de forma adecuada, lo que viene refrendado por los resultados de la encuesta de inserción laboral de los egresados de dicho curso.

Los objetivos de la Comisión de Coordinación Interuniversitaria se centran en la mejora continua de funcionamiento, gestión y coordinación horizontal y vertical de la titulación, en el contexto de lo que refleja la política y objetivos de calidad de la Facultad de Biología (<http://www.um.es/web/biologia/contenido/calidad/politicas-y-objetivos>). En este contexto se deben considerar nuestro interés en incrementar el porcentaje de estudiantes extranjeros, debido al interés internacional y creciente de la Bioinformática. En este período hemos tenido estudiantes extranjeros en el Máster, si bien todos ellos estaban afincados en España. En el ámbito de la internacionalización también queremos incrementar el número de convenios con universidades internacionales que imparten programas de Máster en Bioinformática. En resumen valoramos que la implantación del título se corresponde con la memoria verificada y el resultado global es muy satisfactorio. La implantación del título ha superado nuestras mejores expectativas en relación con la captación de alumnado, evolución de los indicadores de satisfacción, inserción laboral y hemos podido poner en marcha iniciativas no previstas inicialmente como las convocatorias de premios y ayudas económicas a las actividades académicas de nuestros estudiantes y el uso de un servidor de cálculo específico para la docencia del Máster.

DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO. Estándar: 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.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

La implantación del plan de estudios del Máster Universitario en Bioinformática se corresponde con lo establecido en la memoria verificada. La secuenciación de las asignaturas del plan de estudios es adecuada y, al igual que la organización de las actividades formativas de las diferentes asignaturas, facilita la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos. Así, en el primer cuatrimestre la carga docente se concentra en asignaturas obligatorias con más contenidos fundamentales (30 ECTS) y en el segundo cuatrimestre se imparten las asignaturas obligatorias de carácter más aplicado (18 ECTS), y el desarrollo del Trabajo Fin de Máster (12 ECTS). 12 ECTS de los 30 ECTS del primer cuatrimestre conforman los itinerarios formativos que deben seguir los estudiantes en función de su titulación de origen.

El tamaño de grupo es adecuado a las actividades formativas desarrolladas en las distintas asignaturas, tanto en el caso de las clases teóricas como en el de las actividades prácticas. Excepto en el primer curso de implantación, el resto de años se ha cubierto el cupo de plazas ofertadas para la titulación. El profesorado del Máster es suficiente para atender las actividades formativas planteadas por las diferentes asignaturas, existiendo una ratio estudiante/profesor muy adecuada de 0,64 en el último curso académico.

Los diferentes indicadores de rendimiento del título analizados resultan satisfactorios, lo que indica que la organización del plan de estudios permite adquirir adecuadamente los resultados del aprendizaje previstos en la memoria.

Desde su implantación, el Máster en Bioinformática otorga anualmente dos premios al mejor expediente académico y al mejor Trabajo Fin de Máster (<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/premios>) con cargo al presupuesto del Máster. Estos premios tienen la finalidad de estimular académicamente a los estudiantes y reconocer su buen trabajo, teniendo en cuenta que las universidades implicadas en el Máster no otorgan Premios Extraordinarios de Máster.

Dentro del Plan de Orientación que anualmente elabora la Comisión de Calidad de la Facultad de Biología, existe un Programa de Acción Tutorial al que se pueden acoger los estudiantes de Máster. Este programa, dirigido fundamentalmente a estudiantes de nuevo ingreso, proporciona ayuda en aquellos aspectos no necesariamente curriculares y relacionados con la formación integral (desarrollo de valores, actitudes, etc.). En el caso de los estudios de Máster, la figura del tutor recae habitualmente en el Coordinador.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Tabla 1 "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado"

Tabla 2 "Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios"

Web 1 Última versión de la memoria verificada:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

Web 2 Página de premios:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/premios>

Web 3 Programa de Acción Tutorial:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/orientacion-y-empleo/pat>

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.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Los años de experiencia en la impartición del Máster Universitario en Bioinformática y la estructura y objetivos de otros másteres similares a nivel nacional e internacional, así como el análisis de ofertas de trabajo académico e industrial en el sector de la bioinformática nos permitieron definir el perfil de egreso.

La información que obtenemos de las encuestas de inserción laboral, del intercambio frecuente de información que realizamos con investigadores y representantes de empresas que entran en contacto con nosotros a través de las conferencias invitadas que organizamos en el segundo cuatrimestre:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/conferencias>, y de las ofertas de trabajo que nos llegan (distribuidas a través de la lista de correo electrónico bioinformatica@listas.um.es) nos permiten mantener actualizado el perfil de egreso conforme a las necesidades detectadas en los sectores académico e industrial.

La realización de prácticas extracurriculares y la realización del Trabajo Fin de Máster en entidades externas (consultar entidades en:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/2016-17/practicas>) por parte de nuestros estudiantes también son fuentes de información sobre la idoneidad del perfil de egreso de nuestros estudiantes y permiten valorar si la oferta educativa que ofrecemos satisface las expectativas de los futuros empleadores.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

(E1) Informes o documentos donde se recojan las conclusiones de los procedimientos de consulta internos y externos para valorar la relevancia y actualización del perfil de egreso real de los estudiantes del título

Web 1 Conferencias:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/conferencias>

Web 2 Lista de correo: <https://listas.um.es/sympa/info/bioinformatica>

Web 3 Prácticas extracurriculares:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/2016-17/practicas>

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.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

La Comisión de Coordinación Interuniversitaria (CCI) del Máster es la responsable de la coordinación del plan de estudios, tanto en el aspecto de la temporalización (horarios, calendario lectivo y de evaluaciones globales) como de la armonización de contenidos. Dado el carácter multidisciplinar del Máster dicha coordinación y planificación es si cabe más importante a la hora de configurar una planificación temporal adecuada de la carga de trabajo, etc. La CCI tiene una página web que se encuentra en

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/cacademica>

En la CCI hay nueve representantes de departamentos que imparten asignaturas, un representante de cada centro responsable de la titulación y un estudiante del Máster. Los mecanismos de coordinación docente son analizados por dicha comisión a final de curso, en la reunión que suele analizar las encuestas de satisfacción de los estudiantes, más en la reunión en la que se analizan los resultados académicos del curso anterior, en el caso de que algún indicador no colme las expectativas de la CCI.

La mayoría de asignaturas incluyen actividades teóricas y prácticas en ordenador, para lo que se presta atención a los mecanismos de coordinación entre ambos tipos de actividades, procurando ilustrar en las sesiones prácticas los conceptos teóricos.

En la docencia del título están implicados profesorado de dos Universidades, quince Áreas de Conocimiento y catorce Departamentos asociados a nueve Facultades/Escuelas, existiendo coordinación entre los mismos en cuanto a compatibilidad de horarios y complementariedad de contenidos docentes.

Cabe mencionar la heterogeneidad de las titulaciones y universidades de procedencia de los estudiantes como aspecto que influye en las necesidades de coordinación. Uno de los problemas observados recurrentemente es la carga de trabajo de los estudiantes, para lo que se han ido tomando medidas correctoras cada año que han ido mejorando el nivel de satisfacción de los estudiantes. Las acciones han sido a nivel de pre-ingreso en el Máster poniendo a disposición de los estudiantes la página Prepárate (<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/preparete>) y mejorando la organización de entrega de trabajos y carga de los mismos.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

(E2) Documentación e informes que recojan los mecanismos, acuerdos y conclusiones de la coordinación entre materias, asignaturas o equivalentes, tanto de los aspectos globales, teóricos y prácticos (periodo considerado título)

Web 1 Página de la Comisión de Coordinación Interuniversitaria (el acceso a las actas requiere autenticación):

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/cacademica>

Web 2 Página de preparación al Máster:
<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/preparate>

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.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El perfil de acceso y los requisitos de admisión son públicos y se ajustan a la legislación vigente. El análisis de los indicadores de resultados del título sugiere que tanto los perfiles de ingreso como los criterios de admisión son adecuados a los objetivos de la titulación. Dado el carácter multidisciplinar del Máster el perfil de ingreso adecuado es amplio en lo referente a estudios previos de los estudiantes.

La Comisión de Coordinación Interuniversitaria, que es el órgano que llevará a cabo el proceso de admisión, tiene una composición multidisciplinar, lo cual permite una valoración justa de los candidatos. Los criterios de valoración de los méritos utilizados en el sistema de selección establecido en el programa, son públicos y coherentes con el perfil de ingreso definido por el programa formativo.

En los procesos selectivos ha sido necesario aplicar los criterios de selección establecidos en la memoria de la titulación al recibir entre las dos universidades más solicitudes que plazas disponibles.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Tabla 4 "Evolución de los indicadores y datos globales del título"

(E3) Criterios de admisión aplicables por el título y resultados de su aplicación (periodo considerado título)

Web 1 Última versión de la memoria verificada:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

Web 2 Página de información sobre Cómo acceder a la titulación:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/como-acceder>

Web 3 Página de la Comisión de Coordinación Interuniversitaria (el acceso a las actas requiere autenticación):

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/cacademica>

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.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

La Comisión de Coordinación Interuniversitaria del Máster es la encargada de estudiar las solicitudes de reconocimiento de créditos, estando su funcionamiento regulado por los Artículos 6 y 8 del Reglamento sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos en las enseñanzas de Grado y Máster conducentes a la obtención de los correspondientes títulos oficiales de la Universidad de Murcia. A tal efecto, celebra reuniones en las que se analizan y valoran las certificaciones académicas y, en su caso, los programas de las asignaturas y otros documentos aportados por los solicitantes, dentro de los límites establecidos por la Normativa de la Universidad de Murcia.

La Comisión de Coordinación Interuniversitaria ha reconocido créditos siguiendo los criterios establecidos en la memoria de la titulación. La memoria incluía una contradicción que permitía e imposibilitaba el reconocimiento de créditos por experiencia laboral. Debido a que nuestra intención nunca fue reconocerlos, la Comisión nunca los ha reconocido y dicho error ha sido subsanado mediante una modificación del título en 2017. Los estudiantes a los que se ha reconocido créditos procedentes de otros programas de Máster o Doctorado no muestran dificultades para seguir el programa formativo, por lo que consideramos que los reconocimientos efectuados han sido apropiados.

El número mínimo de créditos de matrícula a tiempo completo no tiene incidencia en el alargamiento de la duración media de los estudios. No se ha constatado que el número máximo de créditos de matrícula provoque que los estudiantes no se presenten a la evaluación de las asignaturas

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

(E4) Listado de estudiantes que han obtenido reconocimiento de créditos por otros títulos universitarios, experiencia laboral, títulos propios, enseñanzas superiores no universitarias)

Última versión de la memoria verificada

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA. Estándar: 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, incluyendo la relativa a los procesos de seguimiento y de acreditación.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

La información sobre el Máster Universitario en Bioinformática está publicada en <http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica>, a la que se accede a través de la web de la Facultad de Biología y de la Universidad de Murcia, en las que también se encuentra información complementaria sobre aspectos académicos y organizativos generales.

El diseño y gestión de la misma lo lleva a cabo un servicio centralizado de la Universidad, que garantiza el mantenimiento de la imagen corporativa. De la actualización se encargan de forma colaborativa el Equipo de Dirección de la Facultad de Biología y el Coordinador del Máster.

La página web del Máster consta de un apartado "Documentación del título" (<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>) en el que se proporciona acceso a toda la documentación oficial: memoria verificada, informes de ANECA, boletines oficiales y ficha de la titulación en el Registro de Universidades.

A la información relativa a los principales resultados del título (indicadores de rendimiento, satisfacción de los diferentes colectivos, etc.) se accede a través del enlace Resultados de la titulación (<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/calidad/resultados>) y a través de la página del Sistema de Garantía de la Calidad (<http://www.um.es/web/biologia/contenido/calidad>), en la que se pueden consultar los informes de resultados, actas de reuniones, planes de mejora y otros documentos del sistema.

También hay una página web con información del Máster en la web de la UPCT (<http://www.upct.es/estudios/master/2331>). En esta página se ofrece también información completa sobre el Máster pero respondiendo a la imagen corporativa de la UPCT. Durante este período ha habido momentos en que se detectó la desactualización de algunos de los contenidos, pero se han ido subsanando conforme se identificaron.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Informes de seguimiento de ANECA

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

Web 1 Página web del título

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica>

<http://www.upct.es/estudios/master/2331>

Web 2 Documentación del título:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

Web 3 Resultados de la titulación:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/calidad/resultados>

Web 4 Sistema de Garantía de Calidad de la Facultad de Biología:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/calidad>

Web 5 Evidencias del Sistema de Garantía de Calidad de la Facultad de Biología (requiere autenticación):

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/calidad/evidencias>

2.2 La información necesaria para la toma de decisiones de los potenciales estudiantes interesados en el título y otros agentes de interés del sistema universitario de ámbito nacional e internacional es fácilmente accesible.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

La página web del Máster Universitario en Bioinformática (<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica>) proporciona una descripción detallada y actualizada sobre las características del título. Concretamente, consta de un apartado destacado para "Futuros estudiantes" en el que se aporta toda la información relevante (por qué estudiar la titulación, cómo acceder, perfiles de ingreso y egreso, salidas profesionales, competencias, asignaturas de plan de estudios, prácticas externas, plan de acción tutorial y actividades de acogida).

Se proporciona también la información necesaria sobre los procedimientos de acceso, preinscripción y matrícula. En ella se detallan los requisitos de admisión, la documentación necesaria para la preinscripción y los criterios de selección. Se proporciona igualmente acceso a normativas generales de la universidad aplicables a los estudiantes del título (permanencia, transferencia y reconocimiento de créditos, etc.)

También es pública la estructura del plan de estudios, y la distribución de créditos en las diferentes asignaturas, con el calendario de impartición.

La página web proporciona información para potenciales estudiantes extranjeros, especialmente en lo relativo a los requisitos de acceso, la homologación de estudios o la comprobación del nivel de formación equivalente. Información similar se puede encontrar en la página web de la UPCT (<http://www.upct.es/estudios/master/2331>).

El Máster Universitario en Bioinformática está incorporado a la oferta formativa de la International Society for Computational Biology, forma parte del programa "Másteres internacionales CMN" con bolsa de estudios del INPS (Istituto Nazionale Previdenza Sociale) del Gobierno de Italia y del Campus de Excelencia Mare Nostrum. Además existen convenios de movilidad Erasmus con la Universidad de Evry (Francia) y con la Universidad de Maribor (Eslovenia).

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Informes de seguimiento de ANECA

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>
Web 1 Página web del título
<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica>
<http://www.upct.es/estudios/master/2331>
Web 2 Ficha del Máster en el ISCB:
https://www.iscb.org/cms_addon/univ_programs/program_details.php?uid=430
Web 3 Máster CMN-INPS:
<http://www.campusmarenostrum.es/Masters-INPS>

2.3 Los estudiantes matriculados en el título, tienen acceso en el momento oportuno a la información relevante del plan de estudios y de los resultados de aprendizaje previstos.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

La normativa de la Universidad de Murcia establece los plazos para la publicación de las guías docentes de las asignaturas (incluido el trabajo fin de Máster), que debe ser previa a los plazos de preinscripción y matrícula, con objeto de que los estudiantes dispongan de toda la información necesaria. También deben poder consultarse, antes del periodo de matrícula, el calendario académico, con los horarios y aulas, y los períodos de realización de exámenes. La normativa de la Universidad de Murcia especifica los contenidos mínimos de las guías docentes de sus asignaturas, que deben incluir la descripción de las mismas, sus contenidos y bibliografía, las competencias a adquirir, las actividades formativas a desarrollar, y los sistemas y los criterios de evaluación. Las guías docentes también especifican, en su caso, los requisitos previos recomendados para cursar las correspondientes asignaturas. El Sistema de Garantía de la Calidad de la Facultad de Biología contempla entre sus procedimientos la revisión anual de la planificación docente del Máster, vigilando el cumplimiento de los plazos de publicación de guías docentes y horarios del Máster.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Web 1 Guías docentes incluidas en la Tabla 1 "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado"
<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/2016-17/guias>
Web 2 Página web del título
<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica>
<http://www.upct.es/estudios/master/2331>
Web 3 Página web del Sistema de Garantía de Calidad de la Facultad de Biología:
<http://www.um.es/web/biologia/contenido/calidad>

Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC). Estándar: 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. 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 del título, en especial de los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El Sistema de Garantía de la Calidad (SGIC) implementado en el Máster Universitario en Bioinformática, y que se describe en el punto 9 de su Memoria, es gestionado por la Comisión de Garantía de la Calidad de la Facultad de Biología (<http://www.um.es/web/biologia/contenido/calidad>), que lo aplica a todas sus titulaciones de grado y Máster. La documentación del sistema fue elaborada inicialmente por la Unidad para la Calidad de la Universidad de Murcia con objeto de establecer un marco común para todos los sistemas de calidad de sus diferentes Facultades y Escuelas. El diseño del sistema fue aprobado, en el caso de la Facultad de Biología, en octubre de 2009 (programa AUDIT). La documentación del Sistema de Garantía de la Calidad es revisada periódicamente por la Unidad para la Calidad. Tras su edición inicial, en diciembre de 2007, fue revisada en abril de 2008 y, en mayor profundidad, en diciembre de 2011, siendo la última versión de octubre de 2015. El Sistema de Garantía de la Calidad de la Facultad de Biología cuenta con un Manual y 18 Procedimientos (dos estratégicos, nueve claves, seis de apoyo y uno de medición, análisis y mejora). El Manual del Sistema se revisa al menos cada tres años; la última revisión fue aprobada en febrero de 2016.

El Sistema de Garantía de la Calidad de la Facultad de Biología, a través de sus diferentes procedimientos, garantiza la recogida y análisis continuo de la información y los resultados del desarrollo y la gestión del Máster Universitario en Bioinformática. La información, suministrada por la Unidad para la Calidad y otros servicios de la Universidad de Murcia, abarca los diferentes aspectos relacionados con la gestión del título. Esta información, junto con la del resto de titulaciones de la Facultad de Biología es administrada, comparada y analizada en las diferentes reuniones de la Comisión de Garantía de la Calidad del Centro, que establece en consecuencia diferentes acciones para la mejora de las diferentes titulaciones y, en su caso, modificaciones de sus planes de estudio. Los servicios informáticos de la Universidad de Murcia han desarrollado una aplicación (UNICA) (<http://unica.um.es>) que facilita la gestión de dicha documentación, el archivo de los documentos y evidencias de la aplicación del sistema, y el seguimiento de los planes de mejora.

La Comisión de Calidad de la Facultad de Biología (<http://www.um.es/web/biologia/contenido/calidad/comision>) presta especial atención al análisis de los resultados de aprendizaje y a las encuestas de satisfacción de los grupos de interés identificados en el plan de recogida de opiniones que se elabora anualmente. En el caso del Máster Universitario en Bioinformática estos resultados se analizan con mayor detalle en el seno de su Comisión de Coordinación Interuniversitaria en especial cuando algún indicador tiene un comportamiento atípico.

La gestión del Sistema de Garantía de la Calidad cuenta con el apoyo de personal de la Unidad para la Calidad de la Universidad de Murcia, dependiente del Vicerrectorado de Planificación de las Enseñanzas, así como del personal de la secretaría de la Facultad. Además, existe un Vicedecano que actúa como Coordinador de Calidad del Centro. Aunque su implantación ha sido progresiva, en la actualidad, tras ocho años de aplicación, la gestión del sistema puede considerarse plenamente satisfactoria.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

(E5) Procedimientos y registros del Sistema de Garantía Interna de Calidad en relación con los siguientes aspectos del título: Diseño, revisión y mejora de sus objetivos y de sus competencias, Gestión y tratamiento de las reclamaciones de los estudiantes, Mecanismos de apoyo y orientación al estudiante; Recogida y análisis de los resultados e indicadores (periodo considerado título)

Web 1 Página web del Sistema de Garantía de Calidad de la Facultad de Biología:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/calidad>

Web 2 Acceso aplicación UNICA (requiere autenticación): <http://unica.um.es>

Web 3 Página web de la Comisión de Calidad de la Facultad de Biología (el acceso a las actas requiere autenticación): <http://www.um.es/web/biologia/contenido/calidad/comision>

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 y verificables.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El Sistema de Garantía de la Calidad de la Facultad de Biología cuenta con dos procedimientos específicos para el seguimiento, modificación y acreditación de titulaciones. El procedimiento estratégico PE02 (Diseño, seguimiento y acreditación de titulaciones) establece el modo por el cual se incorporan nuevos programas formativos oficiales (grado y Máster universitario), y se prepara su seguimiento, modificación y su acreditación. El procedimiento clave PC02 (Revisión y mejora del plan de estudios) tiene por objeto establecer el modo por el cual el Centro revisa y mejora de forma sistemática la programación, el desarrollo y los resultados de las titulaciones oficiales que oferta. A partir de ese análisis y de la información que aportan los grupos de interés, y en particular de las Comisiones Académicas, revisa el plan de estudios y elabora las propuestas de mejora que considere para su aplicación directa o para remitir como modificaciones del mismo.

La Comisión de Garantía de la Calidad de la Facultad de Biología analizó las recomendaciones incluidas en el Informe de Seguimiento del Máster Universitario en Bioinformática, realizado por ANECA en 2017 (acta de 1 de marzo de 2017).

La utilidad del Sistema de Garantía de la Calidad para obtener información sobre el desarrollo del Máster se considera muy favorablemente, así como el desarrollo de propuestas de mejora para el conjunto de titulaciones de la Facultad, ya que permiten gestionar de manera más eficiente los recursos, tanto económicos como materiales y de personal.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

(E5) Procedimientos y registros del Sistema de Garantía Interna de Calidad en relación con los siguientes aspectos del título: Diseño, revisión y mejora de sus objetivos y de sus competencias, Gestión y tratamiento de las reclamaciones de los estudiantes, Mecanismos de apoyo y orientación al estudiante; Recogida y análisis de los resultados e indicadores (periodo considerado título)

Web 1 Informes de verificación y seguimiento ANECA:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

Web 2 Procesos del Sistema de Garantía de Calidad de la Facultad de Biología (requiere autenticación):

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/calidad/documentos/procesos>

Web 3 Página web de la Comisión de Calidad de la Facultad de Biología (el acceso a las actas requiere autenticación): <http://www.um.es/web/biologia/contenido/calidad/comision>

3.3 El SIGC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El Sistema de Garantía de la Calidad de la Facultad de Biología cuenta con procedimientos adecuados para facilitar la evaluación y mejora de la calidad de sus titulaciones.

Así, el procedimiento clave PC01 (Planificación y desarrollo de las enseñanzas – Evaluación del aprendizaje) establece el modo por el cual la Facultad de Biología garantiza que las enseñanzas oficiales que oferta se imparten de acuerdo con lo indicado en sus memorias de verificación aprobadas, para lo que planifican, implantan y desarrollan sus programas formativos de modo que los estudiantes puedan alcanzar los objetivos establecidos en los diferentes planes de estudio. Dentro de esta planificación y seguimiento del desarrollo de su impartición, se presta especial atención a garantizar que la evaluación del aprendizaje de sus estudiantes se lleva a cabo tal y como se indica en las

correspondientes guías docentes de las asignaturas aprobadas y difundidas.

Otros dos procedimientos del Sistema se encargan de garantizar la calidad de la docencia a través de la gestión del personal docente e investigador y del personal de administración y servicios (PA05) y de la adecuación de los recursos materiales (PA06). La evaluación de la actividad docente del profesorado del Máster se realiza a través de encuestas bienales planificadas por la Unidad para la Calidad para el conjunto de centros y titulaciones de la Universidad de Murcia.

Por otra parte, el modo en el que se recoge y analiza la satisfacción de los distintos grupos de interés con el título se especifica en el procedimiento de apoyo PA03 (Satisfacción, expectativas y necesidades). Según el cual, a partir de la elaboración anual de un plan de recogida de opiniones se realizan las correspondientes encuestas de satisfacción. La Comisión de Coordinación Interuniversitaria del Máster, a partir del análisis de las encuestas de satisfacción y de los diferentes indicadores proporcionados por los diversos procedimientos del Sistema, se encarga de establecer los oportunos mecanismos de coordinación docente que garanticen la calidad de la docencia. El procedimiento clave PC09 (Información pública) se encarga de garantizar la publicación y difusión de los resultados de la calidad docente del título en lugar fácilmente accesible en la web.

Los diversos procedimientos del Sistema establecen los mecanismos para la toma de decisiones a partir de la evaluación, así como para el seguimiento de las decisiones adoptadas.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

(E5) Procedimientos y registros del Sistema de Garantía Interna de Calidad en relación con los siguientes aspectos del título: Diseño, revisión y mejora de sus objetivos y de sus competencias, Gestión y tratamiento de las reclamaciones de los estudiantes, Mecanismos de apoyo y orientación al estudiante; Recogida y análisis de los resultados e indicadores (periodo considerado título)

Web 1 Informes de verificación y seguimiento ANECA:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

Web 2 Procesos del Sistema de Garantía de Calidad de la Facultad de Biología (requiere autenticación):

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/calidad/documentos/procesos>

Web 3 Página web de la Comisión de Calidad de la Facultad de Biología (el acceso a las actas requiere autenticación):

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/calidad/comision>

Web 4 Página de la Comisión de Coordinación Interuniversitaria (el acceso a las actas requiere autenticación):

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/cacademica>

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO. Estándar: 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 y calidad docente e investigadora.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

A la vista de la información y los indicadores aportados como evidencias en las Tablas 1 y 3, la Comisión de elaboración del Informe de Autoevaluación considera que la experiencia profesional, docente e investigadora del personal académico vinculado al Máster Universitario en Bioinformática es adecuada al nivel académico especializado propio de la titulación.

La distribución del personal académico entre las diferentes asignaturas y actividades formativas es adecuada atendiendo al perfil académico y la experiencia docente e investigadora, como atestigua la diversidad de áreas de conocimiento y Departamentos implicados en la docencia. Además, se cuenta con la participación docente de investigadores externos de centros de investigación y de empresas de reconocido prestigio a nivel internacional. El perfil del personal académico asociado a los Trabajos Fin de Máster corresponde a investigadores con gran experiencia en las líneas de investigación ofertadas.

A lo largo del periodo de evaluación considerado, la estructura del personal académico se ha mantenido estable, con una gran predominancia de profesorado perteneciente a los cuerpos de Catedráticos y Profesores Titulares de Universidad, manteniéndose la distribución por perfiles académicos aportada en la memoria verificada.

En su mayoría, el profesorado cuenta con una notable capacidad docente (acreditada por el número de quinquenios), así como con una elevada experiencia y calidad investigadora (acreditada por número de sexenios).

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Tabla 1. "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado"

Anexo Tabla 1 Acreditación (CV breve del profesorado)

Tabla 3. "Datos globales del profesorado que ha impartido docencia en el título"

Web 1 Última versión de la memoria verificada

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

Web 2 Informes de verificación y seguimiento:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

4.2 El personal académico es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para el desarrollo de sus funciones y atender a los estudiantes.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El porcentaje de personal académico e investigador permanente, con dedicación a tiempo completo, es muy elevado, lo que favorece la adecuada planificación e impartición de las actividades docentes del Máster Universitario en Bioinformática. El índice de estabilidad del profesorado en el curso 17-18 ha sido aproximadamente 78% (UM) y 100% (UPCT).

El número de profesores vinculados (UM, UPCT y externos) a la docencia del Máster (40 en el curso 14-15, 41 en el curso 15-16, 44 en el curso 16/17) es suficiente para impartir satisfactoriamente las diferentes asignaturas programadas en su plan de estudios.

La relación estudiantes/profesor ha sido de 0,47 en el curso 14-15, 0,56 en el curso 15/16, y 0,72 en el curso 16-17 teniendo en cuenta todo el profesorado de la titulación: UM, UPCT y externos, lo que permite el desarrollo satisfactorio de las actividades formativas propuestas, así como una adquisición adecuada de conocimientos, habilidades y destrezas.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Tabla 1. "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado"

Anexo Tabla 1 Acreditación (CV breve del profesorado)

Tabla 3. "Datos globales del profesorado que ha impartido docencia en el título"

Web 1 Última versión de la memoria verificada:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

Web 2 Informes de verificación y seguimiento:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

Web 3 Profesorado del curso 16-17:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/2016-17/profesorado>

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.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

La formación del personal académico se adecua a las competencias establecidas para el Máster Universitario en Bioinformática y a la modalidad de enseñanza presencial.

La competencia docente del profesorado se garantiza mediante la vinculación al Máster de profesores que cuentan con un elevado número de evaluaciones favorables, tanto docentes (quinquenios) como investigadoras (sexenios).

El profesorado tiene un nivel de implicación muy elevado en actividades de investigación, desarrollo e innovación, destacando su alta participación en proyectos de investigación competitivos, además de su participación en contratos de investigación con empresas. Estas acciones repercuten muy favorablemente en la docencia del Máster, permitiendo el desarrollo de actividades formativas de carácter práctico y especializado y, especialmente, en los Trabajos Fin de Máster.

El personal docente cuenta con la formación adecuada para impartir docencia en la modalidad de enseñanza presencial, así como en las aplicaciones telemáticas de apoyo docente como el Aula Virtual, basada en el entorno docente colaborativo SAKAI, que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La formación y actualización pedagógica está favorecida por la formación presencial y en línea que ofrece la UMU, y que proporciona, entre otras, la formación en plataformas tecnológicas educativas y docentes, como por ejemplo: "Experiencia de integración de TIC para la evaluación formativa de los estudiantes", "Elaboración de materiales multimedia para la docencia: videotutoriales", etc.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Web 1 Aula Virtual (requiere autenticación) <http://aulavirtual.um.es/>

Web 2 Aplicación de gestión de Trabajos Fin de Máster (requiere autenticación) <http://tf.um.es/>

Web 3 Profesorado del curso 16-17:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/2016-17/profesorado>

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.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Los cambios en la estructura del personal académico en el periodo de evaluación considerado han sido mínimos.

En la Memoria de Verificación, y en los Informes de Verificación, Modificación o Seguimiento, no se han planteado compromisos ni recomendaciones, relativos a contratación y mejora de la cualificación del personal académico del Máster Universitario en Bioinformática.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Tabla 3. "Datos globales del profesorado que ha impartido docencia en el título"

Web 1 Informes de verificación y seguimiento:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion> Web 2

Última versión de la memoria verificada:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS. Estándar: 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.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Con carácter general, el personal de apoyo es suficiente para soportar la actividad docente del personal académico vinculado al Máster Universitario en Bioinformática. El Máster no tiene ninguna demanda de técnicas o instalaciones muy específicas.

Las tareas de gestión de matrícula recaen sobre el personal de Secretaría de los centros, aspecto bien valorados por los estudiantes.

La mayor parte de las tareas administrativas que tiene el título son responsabilidad del Coordinador de Máster de cada Universidad y, en su caso, de algunos miembros de la Comisión de Coordinación Interuniversitaria. Para la tramitación de los aspectos económicos del Máster se cuenta con la colaboración del administrativo del departamento de Informática y Sistemas de la Universidad de Murcia, colaboración puntual que es sufragada con cargo al presupuesto del Máster.

El personal del Centro de Orientación e Información de Empleo (COIE), y del Servicio de Relaciones Internacionales (SRI) realizan la gestión de las prácticas externas no curriculares en función de si se desarrollan en España o en el marco del programa Erasmus prácticas.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

(E11) Para el caso de títulos con una significativa carga práctica, breve descripción del personal de apoyo, su formación y actualización vinculado fundamentalmente con la realización de actividades prácticas, exceptuando aquél que corresponda a servicios centrales de la universidad.

Web 1 Informes de verificación y seguimiento:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

Web 2 Última versión de la memoria verificada:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

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.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El Máster Universitario en Bioinformática dispone de recursos materiales adecuados y bien dimensionados al tamaño medio del grupo para llevar a cabo las actividades formativas del título.

La Facultad de Biología, donde se imparte la mayor parte de la docencia, dispone de:

- 3 aulas de gran capacidad (entre 115 y 160 puestos)
- 5 aulas de alta capacidad (entre 74 y 82 puestos)
- 4 aulas de mediana capacidad (entre 43 y 58 puestos)
- 11 aulas de pequeña capacidad (entre 10 y 30 puestos)
- 6 laboratorios informáticos (entre 20 y 45 puestos)
- 2 laboratorios diáfanos, solo mesas o poyatas (40 puestos cada uno)
- 3 salas para actos de presentación de trabajos, seminarios, memorias de prácticas externas y Trabajos Fin de Grado (con capacidad entre 36 y 68 personas)
- 1 sala de lectura/estudio (con capacidad para 30 personas)
- 2 salas de tutorías (con capacidad para 10 personas cada una)

A su vez, y dado que en el Máster intervienen áreas de conocimiento de 9 Facultades se han usado recursos específicos de las mismas y de instituciones que colaboran con el Máster (en el caso de prácticas externas no curriculares o Trabajos Fin de Máster en entidades externas). Así, por ejemplo, se ha hecho uso de salas de ordenadores en las Facultades de Informática y de Matemáticas de la Universidad de Murcia.

La gestión y mantenimiento de las salas de ordenadores y del servidor docente se financia con cargo a los presupuestos generales de los Centros y Departamentos, de los servicios generales de la Universidad de Murcia y del Máster. El Máster cuenta con un presupuesto anual suficiente para sufragar su coste de mantenimiento, la adquisición de fungible para la docencia, la adquisición de bibliografía especializada y los gastos de desplazamiento de los profesores externos.

El acceso a los espacios docentes en los que se imparte el Máster no presenta barreras arquitectónicas.

Los fondos bibliográficos periódicos y no periódicos son adecuados a las necesidades formativas del Máster. La bibliografía básica se encuentra disponible en las bibliotecas de la Universidad de Murcia. El acceso a las revistas científicas y a las bases de datos bibliográficas a las que está suscrita la Universidad de Murcia, está abierto a los estudiantes de Máster al igual que al resto de personal investigador.

La disponibilidad de bibliografía recomendada en el título es elevada: el 86% de los títulos recomendados en las guías de la titulación están disponibles en la biblioteca para los estudiantes, estando el resto a disposición en los departamentos y espacios de los grupos de investigación.

Los recursos materiales disponibles son un aspecto muy bien valorado por los estudiantes en las encuestas de satisfacción.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

(E12) Breve descripción de las infraestructuras disponibles para el desarrollo de las enseñanzas del título

Web 1 Informes de verificación y seguimiento:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

Web 2 Última versión de la memoria verificada:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

Web 3 Infraestructuras docentes de la Facultad de Biología:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/centro/instalaciones#infraestructuras>

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.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

No aplica

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- NO APLICA

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

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.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

La Universidad de Murcia cuenta con diversos servicios de atención al alumnado, entre los que cabe mencionar el Servicio de Información Universitario (SIU), el Servicio de Relaciones Internacionales (SRI), el Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADyV) y el Centro de Orientación e Información de Empleo (COIE), que proporcionan información a los estudiantes, tratan de mejorar la adquisición de competencias, le orientan en el futuro profesional, y detectan y diagnostican, en su caso, las causas de dificultades en el rendimiento académico y los procesos de aprendizaje.

Por su parte, la Facultad de Biología cuenta con un Plan de Orientación, elaborado cada curso por la Comisión de Garantía de la Calidad, que ofrece apoyo específico a los estudiantes de sus titulaciones y, en el caso de los másteres, especialmente en orientación laboral y en relación con los estudios de doctorado. Además dispone de un programa de acción tutorial para ofrecer asesoramiento y orientación a los estudiantes tanto en aspectos académicos como otros transversales. Por ejemplo, en el curso 2016/17 las actividades recogidas en el plan de orientación para másteres fueron: Sesión de Acogida, Programa de Acción Tutorial, charla “El Doctorado, introducción a la carrera investigadora”, “Competencias transversales para la mejora del TFM”, “Salidas profesionales y movilidad laboral”, “Cómo elaborar un cv”, “Cómo afrontar una entrevista de trabajo”, etc.

El Máster Universitario en Bioinformática se inicia con una jornada de acogida a nuevos estudiantes donde se informa de todos los servicios de la Universidad de Murcia y su normativa, además de presentar el programa formativo concreto, la comisión académica, etc.

Desde el inicio del Máster se vienen impartiendo en el segundo cuatrimestre una serie de conferencias invitadas de profesionales del sector académico y de la industria para que transmitan a los estudiantes su experiencia, investigadora y/o profesional, en el campo de su especialidad. Esta actividad ha venido teniendo muy buena acogida por parte de los estudiantes. Estas charlas han servido también como contacto inicial entre conferenciantes y estudiantes para la realización de períodos de prácticas extracurriculares.

La Universidad de Murcia participa en diversos programas o acciones de movilidad. Entre ellas, destacan el Programa Erasmus Estudios y Erasmus Prácticas para la movilidad de estudiantes en Europa, o bien hacia otros continentes a través de programas como Erasmus Mundus, ILA e ISEP. El Servicio de Relaciones Internacionales facilita una amplia y adecuada información a los estudiantes que desean participar en programas o acciones de movilidad.

La normativa universitaria complica la movilidad de nuestros estudiantes en el programa Erasmus Estudios, ya que obliga a que los estudiantes soliciten la movilidad casi 1 año antes de ser estudiantes del Máster, hasta diciembre del curso anterior. Sería factible en caso de estudiantes que no terminen el Máster en un curso, pero tendrían que tomar la decisión de no terminar en un año durante el primer trimestre del curso. A pesar de ello disponemos actualmente de dos convenios específicos con Evry y Maribor.

En cambio, sí ha habido una destacable movilidad en el marco del programa Erasmus prácticas, y en algunos casos dicho período ha servido para que los estudiantes pudieran realizar su Trabajo Fin de Máster. Sin embargo, se echan en falta programas que apoyen económicamente a los estudiantes para la realización de prácticas en territorio nacional. Es por ello que desde el curso 2015-16 el Máster en Bioinformática dispone de una convocatoria de ayudas para las actividades académicas de nuestros estudiantes, con el objetivo de colaborar desde el presupuesto del Máster a la realización fuera de la Región de Murcia de prácticas, Trabajos Fin de Máster, participación en congresos, etc.:

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/ayudas>

Por otra parte, el Máster Universitario en Bioinformática está acreditado dentro del programa Campus Mare Nostrum-Instituto Nazionale della Previdenza Sociale (INPS) de Italia.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

(E14) Breve descripción de los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para la movilidad de los estudiantes.

Web 1 Última versión de la memoria verificada

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

Web 2 Información sobre las ayudas

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/ayudas>

Web 3 Orientación en el Máster en Bioinformática – curso 16-17

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/2016-17#actividades>

Web 4 Programa CMN-INPS: <http://www.campusmarenostrum.es/Masters-INPS>

5.5 En el caso de que el título contemple la realización de prácticas externas, estas se han planificado según lo previsto y son adecuadas para la adquisición de las competencias del título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

No aplica

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- NO APLICA

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

No aplica

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 los recursos materiales, y a los servicios de apoyo del título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

En la Memoria del Máster no se hace mención expresa a compromisos relativos a personal de apoyo, infraestructura o recursos materiales. Ni en el informe de verificación ni en los de seguimiento se han recibido recomendaciones en cuanto a los recursos materiales, servicios o personal de apoyo. Los presupuestos y planes de mejora anuales de los centros responsables contribuyen al mantenimiento y adquisición de recursos materiales generales para el conjunto de sus titulaciones. El presupuesto anual propio del Máster permite financiar apoyos puntuales.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Web 1 Última versión de la memoria verificada

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

Web 2 Informes de verificación y seguimiento

<http://www.um.es/web/biologia/contenido/estudios/masteres/bioinformatica/documentacion>

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE. Estándar: 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) del título. 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.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Los resultados de aprendizaje previstos en la Memoria están definidos tanto en la página web del título como, más detalladamente, en las guías docentes de cada una de las asignaturas que conforman el plan de estudios. Las asignaturas del Máster utilizan una amplia diversidad de recursos docentes y actividades de formación que facilitan la adquisición de los resultados de aprendizaje planificados. Las metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados en las diferentes asignaturas contribuyen a la consecución y valoración de los resultados de aprendizaje previstos. Los sistemas de evaluación son percibidos como adecuados. Las tasas de graduación, abandono y eficiencia para los cursos de los que disponemos información (14-15 y 15-16) se encuentran en los márgenes previstos en la memoria de la titulación, lo cual contribuye a nuestra percepción y valoración positiva.

Las encuestas de satisfacción del estudiante con la actividad docente del profesorado dan una media de 3,25 (escala de 1 a 4) y siempre han estado por encima del 3, con un valor máximo de 3,53 en el curso 2016-17.

Respecto a la satisfacción de los estudiantes con la titulación, el análisis de las encuestas de los tres cursos de impartición de la titulación arroja unos resultados positivos de satisfacción general, con una media de 3,06 (escala de 1 a 4) y un valor máximo de 3,47 en el curso 2016-17, estando siempre en el rango de valoraciones satisfactorias.

La evaluación de las competencias alcanzadas por parte de los estudiantes rozó la valoración satisfactoria en los cursos 14-15 (2,43) y 15-16 (2,46). Las medidas llevadas a cabo para mejorar esta situación han permitido obtener una valoración de 3,33 en el curso 16-17.

Cabe mencionar que en el informe de inserción laboral de los egresados del curso 14-15, la valoración del perfil de egreso obtenido, relacionado con las competencias alcanzadas, es de 4,10 (escala de 1 a 5). Algo similar ocurre con su grado de satisfacción con la formación recibida, puntuada con 4 (escala de 1 a 5), frente al 2,86 que expresaron como estudiantes. Esto nos hace pensar que su buen funcionamiento laboral les hace ser más conscientes de la calidad de la formación recibida y tener una mejor perspectiva al compararse con otros egresados.

Los trabajos fin de Máster (TFM) son un componente esencial de la formación que en general resulta bien valorado por los estudiantes y por el profesorado. Se considera que el nivel de los TFM es adecuado a las características del Máster. El hecho de la posibilidad de realizar el TFM en entidades externas y en el extranjero es también un aspecto que valoramos muy positivamente para los objetivos formativos de la titulación.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Tabla 1. "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado"

Tabla 2. "Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios"

6.2 Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel en el MECES.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El progreso académico de los estudiantes es satisfactorio y se considera que el perfil de egreso definido en la memoria se corresponde con el perfil real del egresado. Igualmente, se considera que el nivel de exigencia es adecuado para la consecución de las competencias definidas.

A lo largo del curso, los estudiantes desarrollan actividades teóricas y prácticas presenciales, trabajo autónomo intenso, trabajo en grupos e, incluso, iniciación a la investigación. Todo ello hace que el estudiante madure en los planos profesional y personal, lo que le permitirá orientar con mejores perspectivas su futuro profesional.

Así, las encuestas sobre el grado de satisfacción con la formación recibida en el Máster y los resultados profesionales tras el Máster dan como resultado un valor positivo tanto en los diferentes aspectos del Máster sobre los que se pregunta como en lo que respecta al desarrollo de habilidades y competencias.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Tabla 1. "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado"

Criterio 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO. Estándar: 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.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

La Universidad de Murcia proporciona anualmente los indicadores relativos al rendimiento y resultados de los estudiantes, lo que permite obtener datos fiables en relación a los mismos y su adecuado análisis en el seno de la Comisión de Garantía de la Calidad del Centro y de la Comisión de Coordinación Interuniversitaria del Máster. La evolución del número de estudiantes de nuevo ingreso en el periodo sometido a evaluación ha mostrado una relativa estabilidad, cubriéndose las plazas ofertadas en los dos últimos cursos y teniendo 19 estudiantes en el curso 14-15. El número de preinscripciones recibidas entre las dos universidades ha subido desde 22 (curso 14-15) hasta 60 (fase de julio para 17-18), lo cual demuestra el interés suscitado por la titulación, por encima de las expectativas iniciales del Máster.

La ratio número estudiantes/profesor se considera adecuada, estando en el rango 0,5-1 en los tres cursos de impartición.

Las tasas de resultados académicos (graduación, abandono, eficiencia) alcanzan los valores especificados en la memoria original verificada, puesto que solo disponemos de los datos de los cursos (14-15, 15-16) que concluyeron antes de la modificación de la memoria de la titulación (mayo de 2017) en la que, por motivos administrativos, se tuvo que fijar una tasa concreta en vez del rango establecido en la memoria original. Cabe mencionar que la tasa de eficiencia (100% y 98,36%) es superior al valor máximo establecido (95%) en la memoria de la titulación. Por otro lado, la tasa de rendimiento se sitúa en un muy satisfactorio 90% (media de los dos cursos).

Dada las características del Máster y el perfil de los estudiantes a los que está dirigido principalmente, la evolución de los indicadores se considera adecuada, y la valoración de esta directriz es por tanto muy satisfactoria, más si cabe dada la heterogénea procedencia de los estudiantes en cuanto a su titulación de origen, que en un principio podía ser causa de mayores tasas de abandono o peores rendimientos académicos en las asignaturas menos afines.

No se dispone de estudios que analicen la relación entre la aplicación de la normativa de permanencia y la evolución de los indicadores de rendimiento académico.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Tabla 4. "Evolución de los indicadores y datos del título"

Tabla 2. "Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios"

(E3). Criterios de admisión aplicables por el título y resultados de su aplicación (periodo considerado título)

7.2 La satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Las encuestas de satisfacción del Máster Universitario en Bioinformática se realizan de acuerdo con lo establecido en el plan de recogida de opiniones que anualmente aprueba la Comisión de Garantía de la Calidad de la Facultad de Biología. En los últimos cursos se realizan a través de una aplicación específica de la Universidad de Murcia, que

permite analizar de manera eficiente todos los aspectos relevantes en relación con el desarrollo del título. Las encuestas de satisfacción de estudiantes realizadas en los diferentes cursos para los que disponemos de datos muestran una evolución muy positiva en relación a título, profesorado y recursos, estando siempre dentro del rango de valores satisfactorios, esto es, superior a 2,50 (escala 1 a 4), estando todos ellos por encima de 3,00 en el curso 2016-17.

El análisis detallado de las encuestas muestra una evolución positiva a nivel general. En 2014-15 cinco ítems recibieron puntuación por debajo de 2,50 (escala 1-4), en 2015-16 fueron cuatro y en 2016-17 solo uno ha recibido esta puntuación (conocimiento del SGIC por parte de los estudiantes). En 2014-15 11 ítems recibieron puntuación superior a 3,00 (escala 1-4), en 2015-16 fueron 12 y en 2016-17 han sido 21. En 2014-15 un ítem recibió puntuación superior a 3,50 (escala 1-4), en 2015-16 fueron dos y en 2016-17 han sido siete.

Si bien cabe mencionar que los ítems de las encuestas de los cursos 2014-15 y 2015-16 no son iguales a la realizada en 2016-17 podemos encontrar correspondencias entre los ítems, compartiendo todas ellas la escala 1-4. Esto nos permite apreciar que la valoración que realizan los estudiantes sobre aspectos importantes como el logro de competencias ha subido de 2,43 a 3,33 y que la valoración de la carga de trabajo ha subido de 2,29 a 2,71 debido a las decisiones llevadas a cabo a nivel de titulación como respuesta al análisis de la satisfacción de los estudiantes.

Se dispone también de una encuesta de satisfacción realizada al profesorado, que muestran que el grado de satisfacción con la titulación es elevado entre este colectivo, con todos los ítems por encima de 3,00 (escala 1-4), excepto en lo relativo al uso de los estudiantes de las tutorías. Más de la mitad de los ítems están por encima de 3,50 (escala 1-4).

Por lo que respecta a los egresados, según la encuesta de inserción laboral realizada a los egresados del curso 14-15, su satisfacción con el Máster es alta, pues todos los ítems han sido valorados con más de 2,50 (escala 1-5) y 11 de los 16 ítems han sido valorados con 3,50 o más (escala 1-5) el perfil de egreso, la organización del plan de estudios, las metodologías docentes, los sistemas de evaluación, la organización de las enseñanzas, la orientación profesional y académica recibida, su satisfacción general, dominio de herramientas informáticas y nuevas tecnologías, facilitar el acceso al mercado laboral, y mejorar las perspectivas profesionales.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Tabla 4. "Evolución de los indicadores y datos del título"

(E18) Documentación o informes que recojan Estudios de Inserción Laboral o datos de empleabilidad sobre los egresados del título

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.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Los indicadores disponibles muestran los resultados de inserción laboral de 10 de los 12 (83,33%) egresados del Máster que habían solicitado el título hasta el momento de realizar este estudio.

El 100% de los encuestados tiene un trabajo altamente o algo relacionado con el Máster. Los encuestados valoran con 4,50 (escala 1-5) que el Máster ha contribuido a mejorar sus perspectivas profesionales, con 3,90 (escala 1-5) que ha facilitado su acceso al mercado laboral. Los encuestados que no están realizando el doctorado valoran con 4,60 (escala 1-5) su grado de satisfacción general con su empleo y con las funciones y contenido de su trabajo.

El 40% de los encuestados trabaja en la Región de Murcia, el 40% en otras comunidades autónomas y el 20% en otros países.

Los resultados son muy satisfactorios, si bien las conclusiones que de los mismos se desprendan deben tomarse con reservas por corresponderse con una única promoción.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Tabla 4. "Evolución de los indicadores y datos del título"

(E18) Documentación o informes que recojan Estudios de Inserción Laboral o datos de empleabilidad sobre los egresados del título