Informe de autoevaluación

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL TÍTULO

DENOMINACIÓN COMPLETA

MÁSTER EN INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA DE SOFTWARE Y SISTEMAS INFORMÁTICOS POR LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA.

UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

OTRAS UNIVERSIDADES

NO APLICA.

MENCIONES/ ESPECIALIDADES

NO APLICA.

MODALIDADES DE IMPARTICIÓN DEL TÍTULO

- A DISTANCIA

NÚMERO DE CRÉDITOS

60

CENTRO(S) DONDE SE IMPARTE

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIERIA INFORMATICA

INTRODUCCIÓN

- Proceso que ha conducido a la elaboración y aprobación del Informe de Autoevaluación, detallando los grupos de interés que han participado en su redacción así como el procedimiento empleado.

- Evolución del título desde la última renovación de la acreditación.

- Resumen de cambios introducidos en el título. En las diferentes directrices se ampliará el detalle de dichos cambios.

- En el caso de que, tras la última renovación de la acreditación, el título haya solicitado una modificación informada favorablemente por parte de ANECA, en la que se amplíe la impartición del título a otro centro de la universidad, se debe indicar si el calendario de implantación y las modalidades de enseñanza-aprendizaje (presencial-semipresencial y/o a distancia) en ese centro se corresponden con lo establecido en la memoria modificada.

- Modificaciones solicitadas y aprobadas por parte de ANECA.

- Tratamiento de los aspectos reflejados como de "especial seguimiento" y/o de las recomendaciones incluidas en el último informe de renovación de la acreditación

- (En su caso) Grado de ejecución del plan de mejoras comprometido por la universidad tras la última renovación de la acreditación. La universidad complementará este punto con la información contemplada en la Evidencia 0.

_ El actor principal que ha canalizado la elaboración del Informe de Autoevaluación, y redactado su contenido, es la comisión de coordinación del título. Para ello, se ha recabado información, así como su participación, a:

- El estudiantado. Directamente, mediante las encuestas de satisfacción y en el seguimiento de su formación en cada asignatura.

- El profesorado. Directamente y mediante sus aportaciones tanto en los informes periódicos de sus asignaturas como en las correspondientes actas anuales de seguimiento en su coordinación. La totalidad del profesorado del título es de un único Departamento de la E.T.S.I. Informática de la UNED: Departamento de Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos.

- Egresados/as.

- Personal de Administración y Servicios. Directamente con la Jefa de la Sección de Apoyo a la Docencia y de la Investigación de la E.T.S.I. Informática.

A su vez, gran parte de esa información se ha obtenido y canalizado a través de:

- El portal estadístico, gestionado por la Oficina de Estadística y Datos de la Universidad.

- La Oficina de Calidad de la Universidad.

- El Negociado de Acreditación y Calidad, junto con la Comisión de Aseguramiento de la Calidad de la E.T.S.I. Informática.

- La documentación recogida y custodiada por la Comisión de Coordinación del Título.

Durante el período evaluado, se ha recibido el informe favorable de la 2ª renovación de la acreditación del título (14/01/2020), con los correspondientes aspectos y recomendaciones comprometidas para las acciones de mejora; el informe favorable de modificación de la memoria verificada y del plan de estudios (MODIFICA, 07/04/2022); las correspondientes observaciones en el Informe de Seguimiento del Título (MONITOR, 16/11/2023); el informe favorable tras la incorporación en la memoria verificada de la modificación no sustancial del ámbito de conocimiento, congruente con el RD 822/2021 (MODIFICA, 02/10/2024).

Aunque la información anterior se ha estado recopilando durante los seis cursos que se evalúan, analizando y procesando tanto en los informes anuales del título, y sus respectivos planes de mejora, como en las acciones de seguimiento y coordinación interna de las asignaturas, es en el primer semestre del curso 2025 cuando se ha utilizado, en su conjunto, para elaborar este informe.

o Evolución del título desde la última renovación de la acreditación.

? Resumen de los cambios introducidos en el título. Las modificaciones realizadas en los diferentes aspectos del título se han orientado, en primer lugar, a garantizar el cumplimiento tanto de las observaciones y recomendaciones comprometidas en los informes ANECA del período evaluado, como de los objetivos del SAIC- ETSII y, en segundo, a la mejora de sus indicadores. De esta forma, cronológicamente:

- Motivado por el aspecto comprometido y de especial seguimiento del informe de renovación de la acreditación (14/01/2020), se ha modificado la información de la admisión de nuevos estudiantes en la página informativa del título.

- Motivado por el aspecto de especial seguimiento y las recomendaciones comprometidas del informe de renovación de la acreditación (14/01/2020), se ha solicitado la modificación de la memoria verificada.

- Se han reorganizado los equipos docentes de algunas asignaturas originada por las variaciones ineludibles en la composición del claustro del profesorado del Departamento.

- Se ha implementado un sistema de recogida de información y registro de las acciones de coordinación interna en las asignaturas.

- Se han modificado tanto las páginas informativas de las guías de las asignaturas, como el contenido de los correspondientes cursos virtuales, siguiendo las recomendaciones del Informe de Seguimiento del Título (MONITOR, 16/11/2023) para su alineación con la memoria verificada.

- Se ha supervisado que el traslado de todos los recursos formativos de los cursos virtuales de las asignaturas, desde la plataforma aLF (curso 2024) a la nueva plataforma OpenLMS (Ágora, curso 2025), se ajuste a la memoria verificada y a las correspondientes guías informativas.

En las diferentes directrices se ampliará el detalle de dichos cambios.

o Tras la última renovación de la acreditación (curso 2018, informe favorable de 14/01/2020), el título ha solicitado una modificación, informada favorablemente por parte de ANECA (07/04/2022), con aspectos tanto sustanciales como no, pero en la que no se amplía la impartición del título a otros departamentos ni centros de la universidad.

? Las modificaciones solicitadas y aprobadas por parte de ANECA son:

- 1.3 - Universidades y centros en los que se imparte: Se han actualizado las normas de permanencia.

- 5.1 - Descripción del plan de estudios: Se han actualizado las diferentes condiciones que se establecen para que los estudiantes puedan elegir las diferentes asignaturas que conforman cada uno de los bloques del plan de estudios, se ha eliminado del plan de estudios la asignatura "Representación Gráfica de Superficies Implícitas" y se han incorporado los mecanismos de coordinación docente.

- 5.3.- Se elimina de su redacción el final de la actividad A03.

- 5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas: Se ha eliminado la asignatura Representación Gráfica de Superficies Implícitas y se ha actualizado los contenidos del TFM.

- 6.1 - Profesorado: Se ha eliminado del pdf la asignación de la asignatura Representación Gráfica de Superficies Implícitas una vez eliminada del plan de estudios y se ha actualizado dicho documento. Asimismo se ha actualizado el cuadro resumen del apartado.

- 6.2 - Otros recursos humanos: Se actualiza este documento y se incluyen los mecanismos para

asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación por discapacidad.

- 8.1 - Estimación de resultados con valores cuantitativos: Se ha ajustado al valor real de la tasa de graduación: 10%.

- 11.1 - Responsable del título: Se han actualizado los datos.

- 11.2 - Representante legal: Se han actualizado los datos del representante legal.

? En el último informe de renovación de la acreditación (14/01/2020) se establece un aspecto comprometido en los planes de mejora y de especial seguimiento:

- “La presentación de una modificación de la memoria verificada para actualizar las diferentes condiciones que se establecen para que los estudiantes puedan elegir las diferentes asignaturas que conforman cada uno de los bloques del plan de estudios”. La aclaración se incluyó en el apartado 5.1 de la memoria verificada, cuya modificación se aprobó el 07/04/2022.

Y las recomendaciones comprometidas en el plan de mejoras:

- “Continuar con las acciones encaminadas a obtener un mayor número de respuestas en las encuestas de satisfacción”. Durante todo el período evaluado, el profesorado ha incentivado la participación del estudiantado a través de todos los medios de comunicación de su actividad; especialmente, los de los cursos virtuales de cada asignatura.

- “Documentar a través de las diferentes actas los principales acuerdos alcanzados en materia de coordinación docente en acciones tales como reuniones de coordinación de curso y de coordinación dentro de las asignaturas”.

En la coordinación docente vertical (‘de curso’) las actas informativas aportadas de la comisión coordinadora recogen la difusión al profesorado de las conclusiones obtenidas en el seguimiento del título, de los acuerdos adoptados, y de las tareas encomendadas a cada asignatura.

En cuanto a la coordinación docente horizontal (‘dentro de las asignaturas’), se han elaborado unas plantillas para recopilar la información sobre el seguimiento del aprendizaje (seguimiento), la valoración de los indicadores y sobre la previsión de las acciones de mejora (planificación) en cada asignatura. A partir del curso 2021, se ha implantado el proceso de documentación anual de la coordinación docente, en cada asignatura, a través de las correspondientes actas (derivadas de las plantillas mencionadas).

Este mecanismo de coordinación docente ha quedado registrado en la memoria verificada vigente (apartado 5.3) mediante la correspondiente modificación aprobada el 07/04/2022.

- “Analizar la evolución de la tasa de graduación y poner en marcha las acciones de mejora oportunas de forma de tratar que dicha tasa se aproxime a la establecida en la memoria verificada”. La tasa de graduación se ha modificado, del 30% al 10%, en la memoria verificada y aprobada en el correspondiente informe de 07/04/2022.

? (En su caso) Grado de ejecución del plan de mejoras comprometido por la universidad tras la última renovación de la acreditación. La universidad complementará este punto con la información contemplada en la Evidencia 0 (ver ANEXO I de esta guía).

Tras la última renovación de la acreditación, el plan de mejoras comprometido se identifica, precisamente, con el cumplimiento de los aspectos de ‘especial interés’ en el informe final de dicha renovación. Tal como se desarrolla en la ‘Evidencia 0’, su grado de ejecución es COMPLETO.

? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación:
https://descargas.uned.es/publico/pdf/guias/posgrados/memoria_verificacion/MEMORIA_VERIFICACION_310501.pdf
? Informe/s de modificación del Plan de Estudios:
https://descargas.uned.es/publico/pdf/guias/posgrados/modificacion_pe/ MODIFICACION_PE_3105.pdf
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA:
https://descargas.uned.es/publico/pdf/guias/posgrados/informe_seguimiento/INFORME_SEGUIMIENTO_3105.pdf
https://descargas.uned.es/publico/pdf/guias/posgrados/renovacion_acreditacion/INFORME_RENOVACION_ACREDITACION_2020_3105.pdf

DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

Criterio 1. DESARROLLO Y DESPLIEGUE DEL PLAN DE ESTUDIOS El plan de estudios se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.

1.1. La implantación de los diferentes módulos/materias/asignaturas, los centros y modalidad(es) del título se ajustan a lo establecido en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El Máster es de 60 ECTS, de carácter anual, con un matiz hacia la investigación en su orientación y enfocado a la Ingeniería del Desarrollo de Software y de los Sistemas Informáticos. Sus asignaturas de contenidos se corresponden con 5 materias y se han agrupado en dos Bloques (o ramas, que pueden definir dos itinerarios curriculares) más un trabajo fin de máster (TFM), obligatorio, de 15 ECTS. Todas las 11 asignaturas de contenidos son de 9 ECTS, carácter optativo y duración anual.

Las asignaturas del Bloque I, de Ingeniería del Software, son:
- Especificación de los Sistemas Software.
- Generación Automática de Código.
- Desarrollo de Líneas de Producto Software Mediante un Enfoque Generativo.
- Desarrollo de Software Seguro.
- Arquitectura para Sistemas Software.
- Arquitecturas Orientadas a Servicios.
- Gestión y Mejora de Procesos Software.

Las asignaturas del Bloque II, de Ingeniería de Sistemas Informáticos, son:
- Sistemas Difusos de Apoyo a la Toma de Decisiones.
- Modelado y Simulación de Robots.
- Percepción Visual.
- Computación Ubicua.

Para completar el Título se requiere superar un mínimo de 45 ECTS, 5 asignaturas de contenidos cualesquiera, de cualquiera de los dos bloques, y los 15 ECTS del TFM.

Del análisis de la guía del máster, de las guías de las asignaturas, de los cursos virtuales, así como de los cuestionarios respondidos por los estudiantes y los equipos docentes, se puede afirmar que esta directriz se cumple de manera satisfactoria en lo que se refiere a los siguientes aspectos:

- La organización, el despliegue del programa de la titulación y su descripción, coinciden con la existente en la memoria verificada.

- La secuenciación anual de todas las asignaturas de contenidos, de sus competencias, los resultados del aprendizaje esperados y las actividades formativas empleadas en ellas no difieren de lo especificado en la memoria verificada.

En lo que se refiere a los contenidos de los programas de las asignaturas, no existen solapamientos pues, aunque algunas participen de la misma materia, no hay intersecciones entre sus temáticas.
Tampoco hay dependencias entre sus contenidos, lo que, dado el carácter anual y optativo de todas las asignaturas, así como los dilatados períodos de permanencia de la mayoría del estudiantado, permite cursarlas en cualquier orden.

Estos contenidos se ciñen, estrictamente, a las competencias definidas en la memoria verificada para cada asignatura. A pesar de la ineludible actualización de los correspondientes materiales de aprendizaje, su enfoque ‘esencial’ o ‘fundamental’ los estabiliza frente a las dinámicas evoluciones tecnológicas.

A veces, fruto de las demandas del estudiantado por acompasarse con las novedades tecnológicas, o bien con la intención de incrementar el interés y la demanda en alguna asignatura, la exposición de los contenidos de su programa en las guías docentes difiere de los presentados en la memoria verificada. Así se hizo notar en el informe del seguimiento del título (MONITOR, 16/11/2023), lo que se ha corregido en las correspondientes guías del curso 2025 (ver referencia más adelante(§) y el punto 2 de la evidencia “E0_Grado de ejecución del plan de mejoras del título.pdf”).

- Las actividades formativas, las pruebas de los sistemas de evaluación de las asignaturas y su secuenciación temporal.

Desde que se hacen públicas, y antes de la matriculación, las guías docentes describen, de manera clara, explícita, accesible y visible para cualquiera, en qué consiste su sistema de evaluación, qué resultados del aprendizaje se evalúan y su programación temporal.

El contenido detallado el programa de una asignatura, la organización de las actividades formativas, de los recursos para su estudio y de las especificaciones detalladas para la evaluación, es información privada y dedicada para el estudiante matriculado. Con la metodología a distancia, el curso virtual es el ámbito en el que se desarrolla el aprendizaje, por lo que es ahí donde se realiza su planificación temporal detallada, tanto para el estudio como para la evaluación. Todas esas indicaciones y recursos se recogen, además de en los elementos estructurales del curso virtual (‘Plan de trabajo’, ‘Documentos’, etc.), en las ‘Indicaciones para el Estudio de la Asignatura’.

Dado el contenido y las competencias del título en sí, en la mayoría de las asignaturas resulta complicado separar el enfoque teórico de las actividades formativas respecto a su enfoque práctico. Además, casi todas las pruebas de evaluación consisten en la elaboración de trabajos de ensayo, desarrollos, o proyectos, para cuya factura resulta fundamental esas actividades formativas. Por ello, también entraña dificultad que la descripción tanto de las actividades formativas como de las de evaluación, en la sección ‘Plan de trabajo’ de las guías docentes, se ajusten con precisión a las establecidas en la memoria verificada. Esto se ha observado en el informe del seguimiento del título (MONITOR, 16/11/2023) también, lo que se ha corregido en las correspondientes guías del curso 2025 (ver referencia más adelante(§) y el punto 2 de la evidencia “E0_Grado de ejecución del plan de mejoras del título.pdf”).

En conclusión: en las guías de las asignaturas para el curso 2023-2024, realizadas durante 2023, con las correcciones correspondientes para el curso 2025 (ver referencia más adelante), se han definido todos los sistemas de evaluación, con los porcentajes coincidentes con los de la memoria verificada, con cada prueba planificada temporal y correctamente alineada con los resultados del aprendizaje que evalúa.

(§) Modificaciones en la descripción de contenidos, actividades formativas y pruebas de los sistemas de evaluación en las guías docentes de las asignaturas del curso 2025 (informe MONITOR, 16/11/2023):

- GENERACIÓN AUTOMÁTICA DE CÓDIGO:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=3110501- &curso=2025&codigoTitulacion=3105&language=es.

- ESPECIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS SOFTWARE:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105024&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

- ARQUITECTURAS PARA SISTEMAS SOFTWARE:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105039&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

- DESARROLLO DE LÍNEAS DE PRODUCTO SOFTWARE MEDIANTE UN ENFOQUE GENERATIVO:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105043&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

- ARQUITECTURAS ORIENTADAS A SERVICIOS:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105058&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

- GESTIÓN Y MEJORA DE PROCESOS SOFTWARE:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105062&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

- DESARROLLO DE SOFTWARE SEGURO:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105147&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

- SISTEMAS DIFUSOS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105081&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

- MODELADO Y SIMULACIÓN DE ROBOTS:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105096&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

- COMPUTACIÓN UBICUA:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105113&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

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

? Tabla 1. “Asignaturas del plan de estudios y su profesorado.xlsx”
? Memoria verificada de referencia para el proceso de renovación de la acreditación.
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

1.2. El número de plazas de nuevo ingreso respeta lo establecido en la memoria verificada vigente para cada curso académico.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El número de plazas de nuevo ingreso establecido en la memoria verificada es de 100.

En el período evaluado, las solicitudes de admisión han sido: 37 (curso 2019), 41, 45, 46, 47 y 49 (curso 2024). Correspondientemente, se han admitido 27 estudiantes (curso 2019), 31, 33, 35, 39 y 39 estudiantes (curso 2024).

En ningún caso se ha llegado al límite definido en la memoria verificada ni tampoco ha sido necesario restringir el acceso por esta causa.

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” y Anexo.xlsx
? Memoria verificada de referencia para el proceso de renovación de la acreditación.
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

1.3 El título cuenta con mecanismos de coordinación docente que permiten tanto una adecuada asignación de carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El mecanismo de coordinación docente del título se articula en dos direcciones: vertical y horizontal.

El actor principal de la coordinación vertical es la comisión y el coordinador del título. En ella:

- Se hace un seguimiento de la evolución académica del título, un análisis de su situación, de los indicadores, de las aportaciones de las asignaturas en la coordinación horizontal y de las aportaciones del estudiantado en las encuestas. Con estos análisis, también se elabora un plan de acciones de mejora. Este seguimiento se ha realizado anualmente en los 3 primeros cursos del período evaluado (cursos 2019 a 2021) y es bienal a partir del curso 2022 (cursos 2022 y 2023) (ver evidencia “E5_Informes de seguimiento y planes de mejora del título.pdf”).

- Otra fuente de decisiones de la coordinación vertical son las observaciones, recomendaciones y aspectos comprometidos en las revisiones del título (programa ACREDITA), sus modificaciones
(MODIFICA) o el seguimiento ANECA (programa MONITOR).

- Las decisiones indicadas anteriormente, junto con las obtenidas en el seguimiento continuo, se registran en las correspondientes actas y se trasladan a los correspondientes grupos de interés en el título; principalmente al profesorado (ver evidencias “E2_Actas de las Comisiones_CursoXXXX.pdf”).

- Si los acuerdos tomados tienen repercusión en el contenido de las guías docentes, o de los cursos virtuales de las asignaturas, se supervisa que su actualización sea acorde a dichos acuerdos.

En cuanto a la coordinación horizontal (en las asignaturas), también se ha realizado durante el período evaluado, aunque con diferente trazabilidad:

- La coordinación de cada asignatura hace un seguimiento de su evolución académica, un análisis de su situación, de los indicadores y de las aportaciones del estudiantado en las encuestas. Con estos análisis, también se elabora un plan de acciones de mejora. Este seguimiento se ha realizado anualmente en los 3 primeros cursos del período evaluado (cursos 2019 a 2021) y es bienal a partir del curso 2022 (cursos 2022 y 2023).

- Una de las recomendaciones comprometidas en el último informe de renovación de la acreditación (14/01/2020) se refiere, precisamente, a la trazabilidad de la coordinación. Por ello, una de las modificaciones, informada favorablemente por parte de ANECA (07/04/2022), es la incorporación de los mecanismos de coordinación (vertical y horizontal) en la memoria verificada (ver punto 5.3 en “Apartado 5: Anexo 1”–“https://sede.educacion.gob.es/cid/44615898525903936554 7570.pdf” de dicha memoria).

A partir del curso 2021, se ha implantado el proceso de documentación anual de la coordinación docente, en cada asignatura, a través de las correspondientes actas. Esta acción consiste en recopilar la información sobre el seguimiento del aprendizaje (seguimiento), y tanto sobre la valoración de los indicadores como la previsión de las acciones de mejora (planificación). Estas actas se recopilan anualmente por la coordinación del título (ver evidencia “E2_ActasdelasComisionesdelasasignaturas.zip”).

- Las decisiones académicas sustanciales adoptadas se trasladan a la guía docente correspondiente, al curso virtual y, en cualquier caso, se consensua con la coordinación del título.

En definitiva, los mecanismos de coordinación son completos y se aplican según se establece en la memoria verificada.

La valoración de los grupos de interés con esta coordinación es razonablemente alta: para el estudiantado oscila entre 78,57% (curso 2024) y 92,86% (curso 2023), con un promedio de 84,98%; mientras que para el profesorado oscila entre 81,67% (curso 2019) y 89,17% (curso 2024), con un promedio de 85,96%.

En lo que se refiere a los contenidos de los programas de las asignaturas, no existen solapamientos pues, aunque algunas participen de la misma materia, no hay intersecciones entre sus temáticas. Tampoco hay dependencias entre sus contenidos, lo que, dado el carácter anual y optativo de todas las asignaturas, así como los dilatados períodos de permanencia de la mayoría del estudiantado, permite cursarlas en cualquier orden.

Estos contenidos se ciñen, estrictamente, a las competencias definidas en la memoria verificada para cada asignatura. A pesar de la ineludible actualización de los correspondientes materiales de aprendizaje, su enfoque ‘esencial’ o ‘fundamental’ los estabiliza frente a las dinámicas evoluciones tecnológicas.

Dado el contenido y las competencias del título en sí, en la mayoría de las asignaturas resulta complicado separar el enfoque teórico de las actividades formativas respecto a su enfoque práctico.
Además, casi todas las pruebas de evaluación consisten en la elaboración de trabajos de ensayo, desarrollos, o proyectos, para la que esas actividades formativas son una parte fundamental. Por ello, también entraña dificultad que la descripción tanto de las actividades formativas como de las de evaluación, en la sección ‘Plan de trabajo’ de las guías docentes, se ajusten con precisión a las establecidas en la memoria verificada. Esto también se ha observado en el informedel seguimiento del título (MONITOR, 16/11/2023), lo que se ha corregido en las correspondientes guías del curso 2025 (ver referencia más adelante(§)).

En cualquier caso, durante todo el período evaluado, los equipos docentes de las asignaturas recogen información sobre la carga de trabajo que supone al estudiantado la realización de las pruebas de evaluación, así como de las correspondientes actividades formativas implicadas en su elaboración. Esto permite adecuar la sincronización de la secuencia temporal de las actividades formativas y las pruebas de evaluación en las asignaturas.

El resultado que se desprende de la información recogida es que dichas secuencias de cada asignatura, así como las cargas de trabajo, son las adecuadas para las 225 horas de dedicación anual (9 ETCS).

Respecto a la valoración del estudiantado con la secuenciación de las actividades formativas, de las pruebas de evaluación y de la carga de trabajo es:

- Para la evaluación: 83,68, en el curso 2019, 81,76, 66,36, 76,67, 87,86 y 68,18 en el curso 2024.
- Para la carga docente: 72,50, en el curso 2019, 60,00, 77,14, 70,00, 91,25 y 77,14 en el curso 2024.

(§) Modificaciones en la descripción de contenidos, actividades formativas y pruebas de los sistemas de evaluación en las guías docentes de las asignaturas del curso 2025 (informe MONITOR, 16/11/2023):

- GENERACIÓN AUTOMÁTICA DE CÓDIGO:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=3110501- &curso=2025&codigoTitulacion=3105&language=es.

- ESPECIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS SOFTWARE:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105024&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

- ARQUITECTURAS PARA SISTEMAS SOFTWARE:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105039&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

- DESARROLLO DE LÍNEAS DE PRODUCTO SOFTWARE MEDIANTE UN ENFOQUE GENERATIVO:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105043&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

- ARQUITECTURAS ORIENTADAS A SERVICIOS:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105058&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

- GESTIÓN Y MEJORA DE PROCESOS SOFTWARE:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105062&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

- DESARROLLO DE SOFTWARE SEGURO:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105147&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

- SISTEMAS DIFUSOS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105081&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

- MODELADO Y SIMULACIÓN DE ROBOTS:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105096&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

- COMPUTACIÓN UBICUA:
https://www.uned.es/universidad/pdf/GuiasAsignaturasMaster/PDFGuiaPublica?codigoAsignatura=31105113&curso=2025&codigoTitulacion=3105 &language=es.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

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

? E2_Actas de las Comisiones/Subcomisiones.pdf
? E5_Informes de seguimiento y planes de mejora del título.pdf
? Datos de satisfacción de los GI con el título.xlxs
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

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 procedimiento de admisión se realiza a partir de la iniciativa del estudiantado, la preinscripción en cuya solicitud se selecciona un conjunto de asignaturas del plan de estudios.

Para realizar esta selección, la sección 'CRITERIOS DE ADMISIÓN' de la documentación informativa de la titulación (página web del Título) indica lo siguiente:

«Para superar los 45 ECTS, los estudiantes pueden elegir cualquier grupo de 5 asignaturas de contenidos, seleccionándolas de cualquiera de los 2 bloques en los que se organiza el plan deestudios, o de ambos a la vez.

Un mínimo de 3 de esas asignaturas (27 ECTS) no pueden provenir del reconocimiento de créditos y deben cursarse en este Título.»

Coherentemente, esta misma condición se establece en punto 5.1 ("Apartado 5: Anexo 1" – "https://sede.educacion.gob.es/cid/44615898525903936554757 0.pdf") de la memoria verificada.

El establecimiento y la aplicación de los criterios de admisión corresponde a la comisión de coordinación del máster, la cual realiza la valoración de las solicitudes teniendo en cuenta la formación universitaria previa acreditada (su nivel MECES, su adecuación a las competencias de este título, los créditos de los que constaba la titulación y su expediente académico) y la demanda.

La formación previa más adecuada para el ingreso en este Máster son las titulaciones con nivel MECES 2, o superior, en Informática. Aunque no se prevén 'cursos' ni 'asignaturas de nivelación' también se admiten otras titulaciones (del mismo nivel MECES) cuya formación esté alineada con las competencias de este título: el desarrollo de software, la gestión de procesos y la automatización.

Aun así, si la formación previa no está suficientemente enfocada a las mencionadas competencias de esta titulación, se evalúa si los títulos propios o el ámbito de la experiencia profesional, o investigadora, acreditados en la solicitud, se centran en dichas competencias.

Una vez satisfecho el requisito general de acceso, es el coordinador del título quien realiza la revisión de cada solicitud, la formación o experiencia previa que se acredita, y desestima aquellas que ofrezcan dudas justificadas de no poder acometer con éxito la formación en el título.

Solo con las solicitudes que han superado la restricción anterior, se evalúa si la demanda supera el límite establecido en la memoria verificada (100), o si las solicitudes de admisión en cada asignatura individual superan el límite de 25, en cuyo caso, la selección de los candidatos se realiza de acuerdo con una valoración de méritos donde vuelve a priorizarse la formación previa y experiencia acreditadas en el ámbito de este Máster (ver evidencias en Actas de Admisión de 'E2_Actas de las Comisiones/Subcomisiones del título.pdf' y en 'E3_Resultados de aplicación de los criterios de admisión.pdf').

Una vez terminada la selección, el coordinador de la titulación comunica al estudiante de qué asignaturas se le autoriza a matricularse y se le advierte que, para admitirle finalmente, debe hacerlo en un mínimo de 2. De igual forma, si ha solicitado la matrícula en el TFM y se le ha autorizado matricularse en un mínimo de 5 asignaturas, se le informa de que la autorización de la matrícula en el TFM está condicionada a que también haga efectiva la matrícula en otras 5 asignaturas autorizadas.

En la preinscripción, la autorización para la matrícula no obliga a efectuarla. Algunos estudiantes, aunque hayan sido admitidos, no se incorporan al título (ver evidencia E3_Listado de estudiantes con titulación de acceso y rendimiento.xlxs).

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

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

? E3_Criterios de admisión (ver enlaces tabla 5)
? E2_Actas de las Comisiones/Subcomisiones del Título.pdf
? E3_Resultados de aplicación de los criterios de admisión.pdf
? E3_Listado de estudiantes con titulación de acceso y rendimiento.xlxs
? Tabla 4. "Evolución de indicadores y datos globales del título" y Anexo.xlsx
? Memoria verificada de referencia para el proceso de renovación de la acreditación.
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

1.5. La aplicación de la normativa de reconocimiento de créditos se realiza de manera adecuada y los supuestos de reconocimiento aplicados están contemplados en la memoria verificada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Toda la información referente a la normativa vigente sobre permanencia y reconocimiento de créditos se encuentra a disposición del alumnado en la página "Normativa" que hay en el portal de la UNED para ofertar la información del máster. Concretamente, se recoge en el documento 'E4_Normas y criterios de reconocimiento de créditos.pdf' y, también, es la empleada en los siguientes casos.

El número de estudiantes que recurren al reconocimiento de créditos en la UNED es muy bajo. Por lo tanto, no se puede considerar que este factor haya afectado de manera relevante a los indicadores de rendimiento académico.

Los casos más frecuentes han sido las solicitudes de reconocimiento de la experiencia laboral o profesional y el criterio para concederlo siempre ha sido que, la formación, los conocimientos o la experiencia que se acredita, coincida con las competencias fundamentales de esta titulación y garantice el adecuado aprendizaje del solicitante: el desarrollo de software, su gestión y la automatización digital.

Menos frecuente ha sido la solicitud del reconocimiento de créditos a un estudiante que había cursado 2 asignaturas casi idénticas en el Máster Universitario en Ingeniería Informática de la Universidad Carlos III de Madrid o el reconocimiento de los créditos mínimos (9) por el título propio Curso de experto en desarrollo de Videojuegos cursado en la Universidad Castilla-La Mancha (ver evidencias en 'E4_Listado de estudiantes con reconocimiento de créditos.xlxs').

En todos los casos, se han aplicado los criterios indicados en la normativa vigente para el reconocimiento de créditos (ver evidencia en 'E4_Normas y criterios de reconocimiento de créditos.pdf').

Tal como establece la normativa, el procedimiento se inicia con la solicitud del interesado y su aportación de las acreditaciones que justifican el reconocimiento demandado. Tras ser verificada por el personal de apoyo, la Comisión Coordinadora del Título evalúa la alineación o la correspondencia con las competencias de la titulación, según los criterios que se establecen en la normativa mencionada y, con ello, resuelve.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

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

? E4_Listado de estudiantes con reconocimiento de créditos.xlxs
? E4_Normas y criterios de reconocimiento de créditos (ver enlace tabla 5)
? Memoria verificada de referencia para el proceso de renovación de la acreditación.
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

1.6. En su caso, la inclusión de mención dual, la incorporación de estructuras curriculares específicas y de innovación docente, o de programas académicos con recorridos sucesivos, se han desarrollado de forma adecuada y de acuerdo con las condiciones establecidas en la memoria verificada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

En esta titulación no se consideran la mención dual, estructuras curriculares específicas y de innovación docente, o programas académicos con recorridos sucesivos.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- NO APLICA

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

? Memoria verificada de referencia para el proceso de renovación de la acreditación.
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

2.1. Las personas responsables del título publican información adecuada y actualizada sobre el carácter oficial del mismo, su desarrollo y resultados, incluyendo la relativa a los procesos de seguimiento y acreditación.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Las páginas web oficiales del máster de la UNED proporcionan información actualizada del plan de estudios y de las guías de curso de todas y cada una de las asignaturas del plan. Toda esta información está accesible y se actualiza cada curso académico según las indicaciones de los responsables del título:

https://www.uned.es/universidad/inicio/estudios/masteres/master-universitario-en-investigacion-en-ingenieria-de-software-y- sistemas-informaticos.html

Entre otras, en esta guía pública se muestra el plan de estudios de la titulación, su distribución en créditos y las condiciones para finalizarlo, tal como aparece en la memoria verificada:

https://www.uned.es/universidad/inicio/estudios/masteres/master-universitario-en-investigacion-en-ingenieria-de-software-y- sistemas-informaticos?idContenido=7.

También, las competencias del título aprobadas en la memoria verificada:

https://www.uned.es/universidad/inicio/estudios/masteres/master-universitario-en-investigacion-en-ingenieria-de-software-y- sistemas-informaticos?idContenido=2.

Indicaciones sobre las salidas profesionales, académicas y de investigación:

https://www.uned.es/universidad/inicio/estudios/masteres/master-universitario-en-investigacion-en-ingenieria-de-software-y- sistemas-informaticos?idContenido=3.

Tanto la normativa académica como la documentación oficial, actualizadas, de la titulación:

https://www.uned.es/universidad/inicio/estudios/masteres/master-universitario-en-investigacion-en-ingenieria-de-software-y-sistemas-informaticos?idContenido=9.

https://www.uned.es/universidad/inicio/estudios/masteres/master-universitario-en-investigacion-en-ingenieria-de-software-y- sistemas-informaticos?idContenido=11.

Además de las páginas de los servidores oficiales de la Universidad, el máster cuenta con otro mecanismo adicional de comunicación con el estudiantado interesado, un servidor web propio, con páginas de información específica del título, gestionadas y actualizadas por el coordinador
de la titulación de forma continuada durante el curso:

http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/index.htm.

Mientras que las páginas generales de las guías, mantenidas en los servidores oficiales de la UNED, se editan y publican cerca de un semestre antes del comienzo de curso, en la web específica del máster, referenciada desde la

anterior, se proporciona información sobre el título de una manera más dinámica, puntual y precisa. Para evitar ambigüedades y malentendidos, se ha optado por una réplica de la guía oficial de la titulación, incorporando, sin embargo, la información puntual que se precisa en cada momento y, sobre todo, con vinculación a las otras páginas del máster cuyos contenidos e información resultan de máxima importancia para los estudiantes matriculados (como los procedimientos o los calendarios para la realización de los Trabajos Fin de Máster:
http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/ReglamentoTFd MISSI.htm).

Las memorias anuales, actas de la comisión coordinadora del máster, así como toda la información de los procesos de seguimiento y acreditación se encuentran en el recopilatorio SIT (Sistema de Información para el Seguimiento de Titulaciones) de la UNED.

En la página web del centro en el que se imparte el título, la ETSI Informática, también se publica la información relativa a los procesos de seguimiento y acreditación del título:

https://www.uned.es/universidad/facultades/informatica/bienvenida/estudios/informacion_master.html.

Asimismo, el Portal Estadístico de la UNED es de libre acceso para la comunidad universitaria. Creado y gestionado por la Oficina de Estadística y Datos de la UNED, el portal dispone de las estadísticas de rendimiento académico de los estudios de máster, tanto de títulos como de asignaturas:

https://app.uned.es/evacaldos/.

Por otro lado, a través del Portal de Transparencia de la UNED, el resto de la sociedad también dispone de los indicadores de rendimiento y de la percepción:

https://app.uned.es/evacal/rendac.aspx.

La valoración de los grupos de interés con esta información pública, relativa al título es:

- Para el estudiantado: 80,95, en el curso 2019, 79,46, 69,78, 77,45, 85,42 y 65,87 en el curso 2024.

- Para egresados/as: 76,43, en el curso 2019, 63,00, 85,83, 62,00, 83,33 y 70,00 en el curso 2024.

- Para PDI: 82,00, en el curso 2019, 82,73, 85,00, 85,00, 88,00 y 88,00 en el curso 2024.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

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

? Página(s) web del título:
https://www.uned.es/universidad/inicio/estudios/masteres/master-universitario-en-investigacion-en-ingenieria-de-software-y-sistemas-informaticos.html
http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/index.htm
http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/ReglamentoTFdMISSI.htm
? Página(s) web del centro: https://www.uned.es/universidad/facultades/informatica.html
https://www.uned.es/universidad/facultades/informatica/bienvenida/estudios/inform acion_master.html
? Página(s) web de la universidad: https://www.uned.es/universidad/inicio.html
? Datos de satisfacción de los GI con el título.xlxs
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

2.2. 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 actualización de las páginas oficiales del máster con la información sobre el plan de estudios,
así como la actualización de las guías docentes de las asignaturas se realiza con suficiente antelación de manera que los estudiantes que deseen cursar el título puedan acceder a dicha información antes de que comience el periodo de preinscripción. La estructura de las guías docentes se realiza siguiendo las recomendaciones del IUED (Instituto Universitario de Educación a Distancia) de la UNED, por lo que se puede afirmar que contienen todos los elementos clave y de información para la enseñanza a distancia.

Además del programa de contenidos, los resultados del aprendizaje esperados, la metodología, la
bibliografía requerida, la descripción y planificación temporal de las pruebas que constituyen el
'Sistema de evaluación' (exámenes y calendario previsto), información pública proporcionada en la guía docente de cada asignatura, la matriculación da acceso a otra información relevante más detallada en dicha guía: el despliegue detallado del programa de contenidos o la descripción, también detallada, de las actividades formativas, su planificación temporal y sincronía con las pruebas de evaluación ('Plan de trabajo').

Con la matriculación, el estudiante recibe un identificador personal que le da acceso a un conjunto completo de recursos en la plataforma Web formativa de la UNED. Entre otros, a la parte ampliada de
la guía docente (parte 'privada') y al curso virtual.

El curso virtual es un entorno en la plataforma aLF, delimitado para el profesorado y el estudiantado matriculado en la asignatura, gestionado por ese mismo profesorado y con todos los recursos necesarios para el aprendizaje. En el curso virtual se publica la información sobre el devenir de la asignatura: materiales de estudio, programación temporal de las actividades de formativas,

prácticas, evaluaciones ('Plan de trabajo'), publicación de sus resultados (muy importante: las calificaciones de los trabajos), calendario-planificador con avisos, publicación de noticias, líneas temáticas ofrecidas para los Trabajos Fin de Máster, etc. La guía docente completa de la asignatura (con la parte 'privada') está disponible en el curso virtual. También dispone de potentes recursos de comunicación y de debate compartido: los foros.

Los cursos virtuales son uno de los principales aspectos de interés para la coordinación del título. Tanto su contenido y funcionalidad como su coherencia con las correspondientes guías docentes. De esta forma, supone un elemento frecuente en los planes de mejora tanto del Máster como de las asignaturas (ver evidencias en 'E2_Actas de las Comisiones/Subcomisiones del título.pdf' y 'E5_Informes de seguimiento y planes de mejora del título.pdf').

La valoración del estudiantado para los cursos virtuales es: 77,40, en el curso 2019, 71,00, 68,21, 52,14, 89,38 y 60,00 en el curso 2024.

Como se ha indicado en el punto 2.1, en los servidores departamentales, el coordinador del título mantiene una réplica de la guía oficial del título, pero con información detallada y actualizada, aunque general, del máster. En determinadas secciones, esa información se amplía con otras, sobre cuestiones específicas e importantes para el desarrollo del título y para los estudiantes matriculados en él. Estas páginas son:

- La del máster en sí:
http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/index.htm.

- La de la oferta de líneas temáticas, propuestas por el profesorado, para la realización del TFM:
http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/OfertaTFdM_TA/index.htm.

- La del repositorio con el material de todos los TFM autorizados para su publicación con fines académicos: http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/RepositorioTFM/reposit orioTFM_MISSI.htm.

- La del Reglamento de TFM, con el desarrollo normativo, procedimental y de planificación temporal del TFM y sus defensas: http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/ReglamentoTFdMISSI. htm.
También da acceso a los documentos y formularios que se necesitan en esos procedimientos.

En lo que respecta a los Trabajos Fin de Máster, toda la información necesaria (comisiones de evaluación, convocatorias, normativa) se publica a comienzos del curso, tanto en la web de información del Reglamento de TFM, como en el curso virtual, en la plataforma aLF. En las semanas previas a la fecha de defensa, el coordinador del máster se pone en contacto con los alumnos interesados para recordarles la normativa, los procedimientos y la fecha definitiva de la defensa. En el caso de estudiantes con dificultades justificadas para el desplazamiento (residentes en extranjero, etc.), se han habilitado los mecanismos e infraestructuras, previstas por la Universidad, para celebrar los actos de defensa, mediante vídeo conferencia, con fluidez y garantías completas.

Por último, la Universidad dispone de un servicio de gestión de calificaciones, global, por el que los profesores consignan las notas, en cada convocatoria, y mediante el que se automatiza la incorporación de esas calificaciones a las actas y a los expedientes de los alumnos matriculados.
Uno de los servicios de los que dispone esta 'Aplicación de Gestión de Calificaciones' es el de su conexión con la 'Secretaría Virtual'; y otro, el de información y aviso, SIRA, por el que, a través de una aplicación en un dispositivo móvil, el estudiante recibe aviso de su calificación. Así, también dispone de información sobre los plazos reglamentados para revisar una nota, realizar una reclamación, etc.
Estas cuestiones se refieren, también, a los recursos de apoyo tecnológico (5.3) y no se mencionan allí porque se está evidenciando la disponibilidad de la información relevante para los alumnos (E13_Plataformas tecnológicas de apoyo a la docencia).

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

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

? Guías docentes incluidas en la Tabla 1. "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado" .xlsx
? Página(s) web del título:
https://www.uned.es/universidad/inicio/estudios/masteres/master-universitario-en-investigacion-en-ingenieria-de-software-y-sistemas-informaticos.html
http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/index.htm
http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/ReglamentoTFdMISSI.htm
http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/OfertaTFdM_TA/index.htm
http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/RepositorioTFM/repositorioTFM_MIS SI.htm
? Página(s) web del centro:
https://www.uned.es/universidad/facultades/informatica.html
? Página(s) web de la universidad: https://www.uned.es/universidad/inicio.html
? E13_Plataformas tecnológicas de apoyo a la docencia y sus materiales didácticos.pdf
? E2_Actas de las Comisiones/Subcomisiones del título.pdf
? E5_Informes de seguimiento y planes de mejora del título.pdf
? Intranet, Campus Virtuales u otros recursos de aprendizaje similares puestos a disposición de los estudiantes (en el caso de las enseñanzas semipresenciales o a distancia, el acceso a estos recursos por parte del panel de expertos es obligatorio) y se verá en la visita.
? Resultados de satisfacción de los GI con el título.xlxs
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

Criterio 3. GARANTÍA DE CALIDAD, REVISIÓN Y MEJORA La institución dispone de un sistema interno de garantía de la calidad (SIGC) formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del título.

3.1. La información obtenida a través de los diferentes procedimientos para la revisión y mejora del título, es analizada y fruto de este análisis se establecen, en su caso, las acciones de mejora oportunas.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Con la 'Certificación Total', ANECA ha verificado un Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad en la UNED (SAIC-U) con alcance para todos los centros y titulaciones oficiales que imparte, como esta.

Tanto el Portal Estadístico como el repositorio Sistema de información para el seguimiento del título (SIT), del SAIC-U, producen información clave para el seguimiento y mejora de todos los aspectos a tener en cuenta en el título, para todos los colectivos involucrados.

En el documento 'E5_Informes de seguimiento y planes de mejora del título.pdf' (anuales los cursos 2019 a 2021 y bienal el 2022 y 2023) se evidencia que la mayoría de las acciones que constituyen los diversos planes de mejora, que se han aplicado durante esos cursos, se han elaborado a partir de los análisis de los indicadores ('Tabla 4. Evolución de indicadores y datos globales del título y Anexo.xlsx') y de la información obtenida del SAIC-U (evidencia 'E5_Procedimientos y registros del SAIC-U'). En las acciones de esos planes de mejora se han referenciado los objetivos de calidad del SAIC-ETSI Informática, asumidos por el título.

Toda la información que aporta el SAIC-U, respecto al curso anterior, se recopila, organiza y comunica a los responsables del título al final del año natural. A principios del año siguiente, el coordinador la analiza, identifica tanto fortalezas como debilidades y, con todos los antecedentes, elabora los planes de acción inmediatos, y siguientes, que son aprobados por la Comisión Coordinadora de Título y la Comisión de Aseguramiento de la Calidad de ETSI Informática.

En el caso de determinados indicadores del título, el seguimiento puede ser continuo porque están disponibles en el Portal Estadístico, con acceso inmediato. Igual ocurre con las aportaciones y la percepción de los equipos docentes, ya que la comunicación es cotidiana, al margen de las reuniones departamentales periódicas. En ocasiones se informa al coordinador de alguna incidencia por parte de algún estudiante o docente. En esos casos, se recaba toda la información, se analiza, se investigan los orígenes y las causas y, en consenso con las partes implicadas, se busca una solución.

En los informes hay una sección de 'seguimiento de los planes de mejora' lo que permite, junto con los últimos indicadores, interpretar las repercusiones de las acciones realizadas anteriormente y poder diseñar, con mayor precisión, esos planes de mejora de aplicación inmediata.

En el caso de este título, las líneas de acción fundamentales de los planes de mejora han sido aumentar el interés de los estudiantes por las asignaturas, su participación en las encuestas de satisfacción y disminuir el porcentaje de 'no presentados' en las evaluaciones.

A pesar de los esfuerzos del SAIC-U por incrementar la participación del estudiantado en las encuestas, éstas siguen siendo muy escasas, por lo que el peso de las conclusiones que se derivan de su análisis, comparadas con las que provienen del resto de aportaciones e indicadores del título, es bien significativo a la hora de elaborar los planes de mejora. Una evidencia de esto es que, de las pocas aportaciones de los estudiantes, se pueden extraer unos denominadores comunes que están perfectamente enrasados con las líneas de acción de los planes de mejora, recogidos en los correspondientes informes de seguimiento (E5_Informes anuales de seguimiento, E5_Quejas y sugerencias de estudiantes, egresados y PDI).

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

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

? E5_Procesos y registros del Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad de la UNED (SAICU) y del título.
? E5_Informes de seguimiento y planes de mejora del título.pdf
? E5_Quejas y sugerencias de estudiantes, egresados y PDI.pdf
? Modelos de cuestionarios en abierto (ver enlace Tabla 6)
? Portal estadístico en abierto (ver enlace Tabla 6)
? Tabla 4. Evolución de indicadores y datos globales del título y Anexo.xlsx
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA El personal académico que imparte docencia, así como el personal de apoyo, es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título, el número de estudiantes y los compromisos de dotación incluidos en la memoria del plan de estudios verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

4.1. El personal académico vinculado al título es suficiente y adecuado a sus características, al número de estudiantes y se ajusta a lo establecido en la memoria verificada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El profesorado responsable del máster está constituido, íntegramente, por profesores del Departamento de Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos, de la Escuela Técnica Superior de
Ingeniería Informática de la UNED. Su categoría académica es la siguiente:

- 3 catedráticos de universidad,
- 5 profesores titulares de universidad,
- 2 profesores contratados doctores,
- 3 profesores colaboradores (doctores), y
- 1 profesores asociados (a tiempo parcial).

Este grupo de 14 docentes suma otros 22 sexenios de investigación reconocidos, se compone de investigadores de dilatada experiencia que se complementan con otros de notable producción investigadora y prometedoras perspectivas. Siete de estos profesores, de mayor reconocimiento investigador, integran el grupo de investigación consolidado en la Universidad desde 2007: Grupo de Investigación en Ingeniería de Software y Sistemas (GISS, https://www.uned.es/universidad/inicio/investigacion/Institutos-centros-grupos-investigacion/grupos-investigacion/ingenieria-del-software-y- sistemas.html), con un número importante de sexenios de investigación reconocidos (evidencias en 'TABLA 1 Asignaturas del plan de estudios y su profesorado', 'E9_Portal de la Investigación' y 'E9_Cursos de formación del PDI').

En cuanto a la experiencia docente de los profesores (suman 52 quinquenios reconocidos, además, en el ámbito de la educación a distancia y en relación con las nuevas tecnologías) y su formación (13 doctores en las líneas del máster) les capacitan con holgura para las actividades del título.

La pequeña relación estudiantes/profesor, en el entorno de 3, permite organizarse en equipos docentes unipersonales, eliminando así las posibles dificultades de coordinación interna en las asignaturas. En algunas asignaturas (la mitad), sin embargo, se ha preferido coordinar las tareas en equipos de 2 o 3 personas. Esta organización, la dedicación a tiempo completo de 12 profesores y la ratio mencionada posibilitan, también, unos niveles óptimos del desarrollo de las funciones de los docentes, así como de la atención de los estudiantes. La estabilidad de estas condiciones se ratifica con el hecho de que prácticamente todo el profesorado tiene una plaza permanente.

Todo el personal académico, doctor, que imparte docencia en el máster tiene la obligación de tutorizar los Trabajos Fin de Máster que mejor se ajusten a su experiencia (profesional, docente e investigadora), hasta un máximo de 5 simultáneos. Estos son asignados por acuerdo entre el estudiante y el docente: bien a propuesta del primero (tipo B) u ofertado por el docente (tipo A).

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 3. "Datos globales del profesorado que ha impartido docencia en el título".xlsx
? E9_Plan de formación docente 2022_2023.pdf
? E9_Portal de formación del profesorado (ver enlace Tabla 5)
? E9_Portal de la Investigación (ver enlace Tabla 5)
? E9_Proyectos de innovación educativa del profesorado.xlsx
? E9_Cursos de formación del PDI.xlsx
? E9_Programas de movilidad para el PDI (ver enlace Tabla 5)
? Memoria verificada de referencia para el proceso de renovación de la acreditación.
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.
? Datos de satisfacción de los GI con el título.xlxs

4.2. El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y soporta adecuadamente la actividad docente del personal académico vinculado al título y se ajusta a lo previsto en la memoria verificada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El título no cuenta con personal de apoyo que participe en las actividades formativas.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- NO APLICA

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

? Datos de satisfacción de los GI con el título.xlxs
? Memoria verificada de referencia para el proceso de renovación de la acreditación.
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

Criterio 5. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE Los recursos materiales, infraestructuras y los servicios de apoyo puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, estudiantado matriculado y los resultados de aprendizaje previstos, conforme a los compromisos de dotación incluidos en la memoria verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

5.1. Los recursos materiales (aulas y su equipamiento, espacios de trabajo y estudio, laboratorios, talleres y espacios experimentales, bibliotecas, etc.) se adecuan a las características del título, al número de estudiantes y a las actividades formativas y de evaluación programadas en el mismo.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Al tratarse de una enseñanza a distancia, la utilización de los medios materiales para la docencia presencial es prácticamente inexistente, con algunas excepciones como son la defensa de los Trabajos Fin de Máster. En este caso, los espacios y equipamiento han sido los idóneos para el reducido número de estudiantes presentes (un máximo de 7). Aun en el caso de las defensas telemáticas de Trabajos Fin de Máster, la infraestructura de la Universidad ha permitido celebrarlas con éxito; y el respaldo de los recursos provistos por los profesores, ha permitido un margen más amplio de garantía para dicho logro.

En lo que respecta a la oferta de recursos para la realización de prácticas, ya se ha indicado que se realizan con entornos de libre distribución. No obstante, si se viera conveniente organizar alguna demostración práctica (por ejemplo, en el ámbito de la micro-robótica o de la percepción y sensores), también se disponen de espacios y materiales para su realización.

Más allá de los medios materiales, en esta modalidad de enseñanza cobran importancia las infraestructuras tecnológicas en la implantación del título.

Aunque la matrícula del Máster es pequeña, las infraestructuras utilizadas para la docencia se comparten con una gran cantidad de estudiantes de todas las titulaciones oficiales de la UNED, por lo que su capacidad, seguridad, estabilidad y fiabilidad son esenciales. En las que se apoya este título son (ver 'E12_Infraestructuras disponibles para la impartición del título.pdf'):

- CAE (Centro de Atención al Estudiante). Información al ciudadano y a la comunidad universitaria.
- CTU (Centro de Tecnología de la UNED). Da soporte a la infraestrucura informática.
- CAU (Centro de Atención al Usuario). Informática y comunicaciones.
- Red de Centros Asociados nacionales de la UNED y en el extranjero. Instalaciones físicas con servicios presenciales y telemáticos a toda la comunidad universitaria.
- Biblioteca Central de la UNED y la Red de Bibliotecas de los Centros Asociados. Es un elemento esencial en el título, ya que gran parte de los materiales didácticos (bibliografía), utilizados en las asignaturas forman parte de los recursos electrónicos gestionados por la biblioteca y son accesibles gratuitamente.
- IUED (Instituto Universitario de Educación a Distancia). Mejora de la formación y su metodología.
- COIE (Centro de Orientación, Información y Empleo).
- UNIDIS (Centro de Atención a Universitarios con Discapacidad).
- Oficina del Defensor Universitario.
- Unidad de movilidad internacional.
- Buzón de Quejas, Sugerencias y Felicitaciones.
- Becas y Ayudas.

En otro orden, las plataformas tecnológicas utilizadas también son fundamentales (ver 'E13_Plataformas tecnológicas de apoyo a la docencia y sus materiales didácticos.pdf'):

- Plataforma e-Learning "aLF". Ya se ha indicado anteriormente que el medio fundamental para la docencia y el aprendizaje en cada asignatura es el curso virtual que, en el caso de este título (y durante el período evaluado) es la plataforma aLF.

- Aula AVIP webconferencia. Permite la docencia telemática, reuniones y la grabación. Como con otras herramientas propietarias (MS Teams), es bastante utilizado en el título para preparar grabaciones con los materiales didácticos que se utilizan en las asignaturas del título (videotutoriales y clases). Estos materiales quedan permanentemente accesibles en un repositorio: desde el Canal UNED, https://canal.uned.es, o en INTECCA.

El uso de gran parte de estas infraestructuras y plataformas es telemático, por lo que resultan necesarios determinados mecanismos que aseguren la identidad y autoría del estudiante. En el caso de este Máster no hay exámenes presenciales, por lo que esos mecanismos se centran en la entrega de trabajos (pruebas del sistema de evaluación, ver 'E13_Procedimientos para asegurar la identidad de los estudiantes.pdf').

La valoración del estudiantado para recursos es: 78,75, en el curso 2019, 87,50, 67,86, 48,57, 88,75 y 65,71 en el curso 2024.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

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

? E12_Infraestructuras disponibles para la impartición del título.pdf
? E13_Plataformas tecnológicas de apoyo a la docencia y sus materiales didácticos.pdf
? E13_Procedimientos para asegurar la identidad de los estudiantes.pdf
? Datos de satisfacción de los GI con el título.xlxs
? Memoria verificada de referencia para el proceso de renovación de la acreditación.
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

5.2. Los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para la movilidad puestos a disposición del estudiando una vez matriculados, se ajustan a las competencias y modalidad del título y facilitan el proceso de enseñanza- aprendizaje.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

En lo que respecta a los servicios de apoyo, a todos los estudiantes de la UNED se les ofrece orientación sobre sus características específicas: metodologías, aulas virtuales, sistemas de evaluación, centros asociados, etc. (evidencia 'E14_Servicios de apoyo, orientación y movilidad de los estudiantes.pdf').

En cuanto a los servicios de apoyo relacionados con las aplicaciones informáticas propias de la UNED (matriculación, plataformas virtuales, cuentas de correo, envío de calificaciones, etc.), el Centro de Atención de los Usuarios (CAU) atiende todas las incidencias y las resuelve, por lo general, en menos de 24 horas. Por último, desde el portal de la UNED, los estudiantes del máster pueden acceder al COIE (Centro de Orientación e Información para el Empleo) donde regularmente se actualiza la información para los estudiantes sobre ofertas de empleo, becas, ayudas y similares. Para los alumnos con discapacidad, la UNED dispone de UNIDIS (evidencia 'E14_Servicios a estudiantes con discapacidad.pdf'), organismo al que se accede también desde la web antes indicada y atiende sus necesidades específicas. En la guía del máster se ha colocado un enlace para el acceso directo al servicio UNIDIS.

En el período evaluado, la titulación ha tenido 3 estudiantes con discapacidad. No hay constancia de que ninguno haya requerido adaptaciones o cualquier otro servicio.

En referencia a la orientación académica antes de formalizar la matrícula, tanto el coordinador, el secretario, como el tutor asignado en su admisión, orientan a los estudiantes, de forma particular (a través del correo electrónico y el teléfono), sobre el número de créditos que puede afrontar, cada uno, según sus circunstancias. Esta orientación es fundamental para conseguir que la tasa de éxito sea la adecuada.

Puesto que el ámbito del aprendizaje reside en los cursos virtuales, resulta de máxima importancia el programa de acogida (evidencia 'E14_Plan de acogida de la UNED.pdf'), en el que, mediante un programa de vídeos y tutoriales, se muestran al alumno los caminos para el uso de todos estos entornos en los que se desenvuelve la actividad en la UNED. En concreto, tanto en el ámbito de la plataforma aLF (en la que se desarrollan todos los cursos y se accede a cada uno) se incluye un vínculo a la 'Comunidad de acogida', como en cada curso virtual se incluye un enlace al 'Curso de acogida', como un recurso en el que se muestra el uso de esta plataforma, aLF.

En cuanto al tema de movilidad de los estudiantes, la UNED mantiene un programa ERASMUS+ con distintas universidades europeas. Hasta ahora, ningún estudiante ha hecho uso de este programa.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

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

? E14_Servicios de apoyo, orientación y movilidad de los estudiantes.pdf
? E14_Servicios a estudiantes con discapacidad.pdf
? E14_Datos discapacidad matriculados en el título.pdf
? E14_Plan de acogida de la UNED.pdf
? Datos de satisfacción de los GI con el título.xlxs
? Memoria verificada de referencia para el proceso de renovación de la acreditación.
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

5.3. En el caso de que el título contemple la realización de prácticas externas, éstas se han planificado según lo previsto en la memoria verificada y son adecuadas para la adquisición de las competencias del título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

En el título no se contemplan prácticas externas.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- NO APLICA

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

? Datos de satisfacción de los GI con el título.xlxs
? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación.
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Los resultados de aprendizaje alcanzados por las personas tituladas se ajustan a los previstos en el plan de estudios, en coherencia con el perfil de egreso, y se corresponden con el nivel del MECES del título.

6.1. Adecuación de las actividades formativas, sus metodologías docentes, y los sistemas de evaluación para que el estudiantado pueda alcanzar los resultados de aprendizaje previstos en la titulación y en las materias/asignaturas, incluidos los trabajos fin de titulación.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El máster se imparte según la metodología a distancia propia de la UNED, a través del curso virtual y la plataforma aLF que proporciona el interfaz de interacción adecuado entre el estudiantado y el profesorado. Dicha plataforma de e-learning permite impartir y recibir formación, gestionar y compartir documentos, así como crear y participar en comunidades temáticas. A través de la plataforma se suministra toda la información específica de cada asignatura. De este modo, los elementos indicados para la parte completa de las guías docentes de las asignaturas (recursos de estudio, planificación temporal propuesta para las actividades formativas y su evaluación) se han trasladado al curso virtual correspondiente en el 'Plan de trabajo', 'Área de documentos', estructura de los 'Foros de comunicación y debate', tareas evaluables, etc.

Si se analizan los indicadores de las asignaturas en el curso de referencia (Tabla 2), las tasas de rendimiento y de aprobados en primera matrícula se encuentran, por lo general (en un 73% de las asignaturas de contenidos), por encima del 50%, lo que puede considerarse como correcta, dado el perfil de los alumnos (estudiantes de mediana edad con cargas laborales y familiares). Esta consideración también está en línea con la explicación de los elevados porcentajes de 'no presentados' en las evaluaciones (un 73% de las asignaturas de contenidos tienen el indicador por encima del 40%).

Dada la forma de evaluar en las asignaturas que componen el máster (mediante trabajos, elaboración de aplicaciones, desarrollo de proyectos, etc.), la tasa de éxito suele ser del 100% ya que, si el trabajo no tiene un nivel suficiente, se insta y aconseja al alumno para que lo modifique hasta que lo obtenga. Por esa razón, el porcentaje de suspensos es prácticamente nulo dado que, cuando el trabajo no se puede aprobar, figura como no presentado.

Por otra parte, el desarrollo de los Trabajos de Fin de Máster se ajusta tanto a la normativa de la UNED como a la específica para el título, que establece directrices sobre la tutorización y los plazos para la presentación de estos (evidencia en 'Reglamento TFM y desarrollo procedimental y normativo':

http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/ReglamentoTFdMISSI.htm).

La calidad de los trabajos presentados hasta la fecha avala que las actividades formativas, la metodología utilizada por cada equipo docente y los sistemas de evaluación empleadas permiten alcanzar los resultados previstos.

En este período, ante las sugerencias del estudiantado, numerosas asignaturas han ampliado los materiales de aprendizaje con videotutoriales y presentaciones que refuerzan la naturaleza sustancialmente práctica de todo el título, el debate sobre las actividades formativas en los foros de los cursos virtuales y el aprendizaje autónomo.

En la mayor parte de las pruebas de los sistemas de evaluación de todas las asignaturas, se evalúa la capacidad de relacionar conceptos e ideas, obtenidas de las actividades formativas correspondientes, y para aplicarlas en otras situaciones; lo que prepara al estudiantado para resolver problemas complejos y las casuísticas no consideradas en esas actividades formativas.

No obstante, la comisión de coordinación está pendiente de cualquier tendencia negativa de los indicadores, y la totalidad desus acciones de mejora se orientan a paliarlas.

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" y Anexo.xlsx
? Tabla 2. "Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios".xlsx
? E16_Exámenes u otras pruebas de evaluación, realizados en cada una de las asignaturas de referencia del último curso académico completo (se solicitarán antes de la visita)
? E17_Relación de títulos de TFM del último curso académico completo.xlsx
? Aseguramiento de la calidad docente y evaluación COVID_2020.pdf
? Datos de satisfacción de los GI con el título.xlxs
? Memoria verificada de referencia para el proceso de renovación de la acreditación.
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

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

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Los objetivos generales de este máster favorecen la iniciación en tareas investigadoras, el incremento de capacidades para la actividad profesional en el ámbito del desarrollo de software, de su gestión y aplicación a los sistemas informáticos, y, por supuesto, satisfacen los objetivos del nivel 3 de máster del MECES.

La consecución de estos objetivos, en términos de resultados de aprendizaje alcanzados, queda reflejada en el Portal Estadístico de la UNED, con una tasa de eficiencia que, durante el período evaluado, oscila muy poco respecto a 74,53%.

Esto también se evidencia con el indicador de satisfacción del estudiantado con los conocimientos adquiridos ('Datos de satisfacción de los GI con el título.xlxs'), que es: 81,25, en el curso 2019, 70,00, 80,00, 65,71, 85,00 y 71,43 en el curso 2024. Por suparte, la valoración de la satisfacción del profesorado con los resultados obtenidos es: 83,00, en el curso 2019, 85,45, 87,00,85,00, 86,00 y 90,00 en el curso 2024.

En relación con la calidad de las memorias y presentaciones correspondientes a los Trabajos Fin de Máster, se puede afirmar que es elevada. La coordinación también ha propuesto acciones de mejora en este sentido, definiendo nuevas temáticas y exigiendo rigor en la demostración de las aportaciones en los trabajos. La satisfacción de los egresados con las competencias adquiridas es: 77,41, en el curso 2019, 81,14, 68,68, 59,56, 80,38 y 51,11 en el curso 2024.

En 'E17_Relación de títulos de TFM.xlsx' se evidencian los títulos y calificaciones de los egresados en el último curso; trabajos a cuyo contenido se puede acceder, si su publicación está autorizada, en el repositorio de TFM del título: http://www.issi.uned.es/Master_ISSI/WebMISSI/RepositorioTFM/repositorioTFM_MISSI.htm.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

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

? Tabla 1. “Asignaturas del plan de estudios y su profesorado” y Anexo.xlsx.
? Tabla 2. “Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios”.xlsx
? E16_Exámenes u otras pruebas de evaluación, realizados en cada una de las asignaturas de referencia del último curso académico completo (se solicitarán antes de la visita)
? E17_Relación de títulos de TFM.xlsx
? Modelos de cuestionarios en abierto (ver enlace Tabla 6)
? Portal estadístico en abierto (ver enlace Tabla 6) https://app.uned.es/evacaldos/
? Datos de satisfacción de los GI con el título.xlxs
? Memoria verificada de referencia para el proceso de renovación de la acreditación.
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y EGRESO Los indicadores de rendimiento del título, la trayectoria de las personas egresadas del programa formativo y el perfil de egreso son congruentes con los objetivos formativos y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

7.1. Las personas responsables del título analizan los resultados de los diferentes indicadores de rendimiento del mismo y, en su caso, establecen las acciones de mejora que traten de mejorar dichos indicadores.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

En la memoria verificada de la titulación se realizaron las siguientes estimaciones: TASA DE GRADUACIÓN 10%, TASA DE ABANDONO 50% y TASA DE EFICIENCIA 80%.

Los datos proporcionados por la Oficina de Estadística y Datos (Tabla 4) mejoran las estimadas, en lo que respecta a las tasas de abandono, durante los 3 primeros cursos del período evaluado (desde el curso 2019: 42,11%, 33,33% y 45,83%); superándolaen el curso 2022: 61,11%.

Esta tasa se refiere a la cohorte matriculada 3 cursos antes. Así, en el análisis de la evolución de estos valores, y las conclusiones que se obtengan, habría que tener en cuenta las repercusiones del COVID19 como una más de las coyunturas que se indican en la evidencia “E0_Plan de mejora de la experiencia del estudiante y reducción del abandono.pdf”. Es decir, la experiencia del estudiantado y el abandono de su formación son aspectos vigilados y analizados, tanto institucionalmente como en este título, con una respuesta activa en los planes de mejora. Sin conocer la causa del incremento de este indicador, las acciones de mejora se han enfocado en perfeccionar la experiencia del estudiantado en su formación y promover su participación en ella (cursos virtuales), como se desprende de la sección ‘3.- Propuestas de mejora…’ de los ‘E5_Informes de seguimiento y planes de mejora del título.pdf’.

En cuanto a la tasa de eficiencia, los valores oscilan en torno a un valor cuya tendencia parece situarse por debajo del 80%: 86,67% en el curso 2019, 74,68%, 71,68%, 66,96%, 76,31% y 70,87% en el curso 2024. En el cálculo de este indicador no se tiene en cuenta el tiempo de permanencia hasta el egreso, situación típica del estudiantado de la UNED, sino la repetición en la matriculación de las asignaturas. La asignatura en cuya matriculación se reincide más es la de TFM, cuya finalización requiere haber superado las 5 asignaturas de contenidos. Así, esta reincidencia en la matrícula se debe a que la permanencia en las asignaturas de contenidos supera a las expectativas de finalización (TFM) (la permanencia total es mayor a los 3 años en el período evaluado).

El cálculo de la tasa de graduación requiere 2 años desde la admisión. Sus valores oscilan en torno a un punto medio del 14,02% que supera suficientemente el valor de la memoria verificada: 5,26% en el curso 2019, 25,00%, 8,33%, 5,56% y 25,93% en el curso 2023. La tendencia de la envolvente de esas oscilaciones tampoco indica que se vaya a estabilizar, en un período razonable, por debajo del 10%.

En lo que se refiere a las asignaturas del plan de estudios, los resultados del curso de referencia (2024) de la Tabla 2 “Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios.xlsx” corroboran lo indicado anteriormente para la titulación:

- Las altas tasas de ‘no presentados’ en todas ellas.

- A pesar de que la tasa de éxito es 100% en todas ellas, resulta notable la baja tasa de rendimiento (y la de aprobados en 1ª matrícula) de algunas de ellas.

- Al ser la finalización del título, la asignatura de TFM tiene mayor significación: es la de mayor matrícula (27) y tiene una tasa baja de aprobados en 1ª matrícula (35,29%).

La comisión de coordinación realiza un seguimiento exhaustivo de la situación académica de cada estudiante, tanto en lo relativo a su evolución en la modalidad de tutela en el TFM (1º o 2º año) como a su permanencia en el título. El uso que el estudiante hace de su formación y el tiempo medio de su paso por el máster, como se ha descrito antes, favorece que, algunas veces, se llegue a los 4 años de permanencia. En todos los ámbitos de la Universidad y, en concreto, los responsables del título, se sigue la ‘Normativa de permanencia en el Máster’ (en el período evaluado, la vigente era: https://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/VICERRECTORADOS/SECRETARIA/NORMATIVA/ESTUDIANTES/NORMAS%20DE%20PERMANENCIA%20APROBADO%20CONSEJO%20GOBIERNO%206%20OCTUBRE%202015.PDF;

actualizada en abril de 2024 a la vigente actualmente: https://www.uned.es/universidad/dam/inicio/institucional/secreta

ria-general/normativa/51_NORMAS_PERMANENCIA.PDF) escrupulosamente y de manera proactiva (ver Tabla 6 - Normativa de permanencia y/o progreso de la Universidad). En la preinscripción, el coordinador del máster comprueba el período de permanencia del estudiante y, en función de ella (y según los créditos que le falten para terminar), le advierte de las condiciones que tiene que cumplir al respecto y de los pasos que debe seguir (peticiones de prórroga). Aun así, hay algún caso en el que se alcanza el máximo de 6 años (4 años + prórroga de 'Convocatoria de gracia' + prórroga de 'Convocatoria adicional de gracia', sólo para defender TFM) sin que el estudiante haya superado sus estudios.

Como se evidencia en los planes de mejora de este período ("E5_Informes de seguimiento y planes de mejora del título.pdf", "E2_ActasdelasComisionesdelasasignaturas.zip" y "E2_Actas de las Comisiones/Subcomisiones del título.pdf"), las acciones que se han realizado para reducir la tasa de abandono e incrementar la de eficiencia, así como los resultados en las asignaturas (TABLA 2_Resultados de las asignaturas del PE), son todas las destinadas a eliminar las trabas en el aprendizaje (realizadas, en mayor o menor medida, durante todo el período):

- Mejora y actualización de los materiales de estudio.
- Mejora de la estructura y contenidos de los cursos virtuales.
- Programación temporal de las actividades de aprendizaje y de evaluación.
- Adecuación de los sistemas de evaluación.

El número total de matriculados oscila poco: entre 47 y 65. Considerando los datos al final del curso 2023/2024, el total de alumnos egresados en este período es un 20%: un total de 65 egresados del total de los 325 matriculados en estos últimos 6 cursos. Supone una disminución del ~50% respecto al período anterior.

En cuanto a las acciones realizadas para la mejora de la tasa de graduación, además de las citadas anteriormente, se han aplicado otras dirigidas específicamente al desarrollo del TFM (evidenciadas en "E5_Informes de seguimiento y planes de mejora del título.pdf" y "E02_Actas de las Comisiones"):

- Incremento de la oferta temática de TFM (2024). Web Oferta temáticas TFM.
- Mantenimiento del Repositorio de TFM (todo el período). Web Repositorio TFM públicos.
- Actualización del Reglamento de TFM, de sus procedimientos de tramitación y protocolo de actuación del tutor o director del trabajo en su función (todo el período). Web Reglamento TFM.

Respecto a los indicadores de satisfacción (valoraciones sobre 100), el del estudiantado con el título parece presentar una leve tendencia a la disminución: 80,77 en el curso 2019, 78,54, 70,88, 70,5, 88,51 y 66,88 en el curso 2024; con un promedio de los seis valores de 76,01. Como se desprende de los "Datos de satisfacción de los GI con el título.xlxs", la magnitud de los otros indicadores de satisfacción (estudiantes con el PDI, con los recursos, PDI con el título) es similar; sin que se perciban, en cada curso concreto, unas causas que expliquen esas variaciones en los valores.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

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

? Tabla 2. "Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios.xlsx"
? Tabla 4. "Evolución de los indicadores y datos del título" y Anexo.xlsx
? E5_Informes de seguimiento y planes de mejora del título.pdf
? E2_Actas de las Comisiones/Subcomisiones del título.pdf
? E0_Plan de mejora de la experiencia del estudiante y reducción del abandono.pdf
? Normativa de permanencia y/o progreso de la Universidad (ver enlace tabla 6)
? Modelos de cuestionarios en abierto (ver enlace Tabla 6)
? Portal estadístico en abierto (ver enlace Tabla 6) https://app.uned.es/evacaldos/
? Memoria verificada de referencia.
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

7.2. Los perfiles de egreso definidos y su despliegue en el plan de estudios mantienen su relevancia y están actualizados según los requisitos de su ámbito académico, científico y profesional.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

A través del observatorio ocupacional del COIE se ha impulsado la creación y mantenimiento de un banco de datos para conocer el perfil de los egresados y su inserción laboral, así como la evolución de su trayectoria profesional. En los procedimientos que se reflejan en 'E1_Procesos de consulta perfil de egreso.pdf', hay dos encuestas fundamentales: la encuesta que se aplica a todos los egresados/as del título justo al finalizar su titulación y la encuesta de trayectorias laborales a los 3 años del egreso.

Esta información sirve de base para disponer de criterios que ayuden a desarrollar acciones eficaces para aumentar la inserción y reinserción laboral de los titulados, como elaborar planes de mejora que no sólo se refieren a las condiciones existentes durante la formación del estudiantado, sino al perfil de sus resultados en el egreso.

En este sentido, la satisfacción de los egresados con las competencias obtenidas en el máster se sitúa en una franja entre 51,11 (curso 2024) y 81,14 (curso 2020) (evidencia 'Datos de satisfacción de los GI con el título.xlxs').

Dada la inabarcable amplitud en el uso y aplicación del software y la automatización informática, la definición de un perfil profesional de egreso, no regulado por ley, aunque sea a partir del subconjunto

de las competencias específicas que se despliegan en el plan de estudios, no se puede más que esbozar de manera muy general; como se hace público, desde COIE, y se refleja en el documento 'E1_Informe sobre salidas profesionales del título'. En él se presenta una parte muy limitada de salidas profesionales obtenido de las consultas, entre otras fuentes, al Consejo General de Colegios Profesionales de Ingeniería en Informática:

https://www.ccii.es/ejercicio-profesional- informatica/competencias-ingenieria-informatica.

De cualquier forma, la política de los responsables del título es transmitir, a estudiantes y egresados, que el valor de los conocimientos, las competencias, habilidades y destrezas adquiridas está en saber aplicarlos, de forma conjunta o relacionada, para la resolución de cualquier reto o problema que se afronte; más que en definir qué competencias son necesarias para resolver cada problema concreto.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

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

? E1_Procesos de consulta perfil de egreso.pdf
? E1_Informe sobre salidas profesionales del título (ver enlace Tabla 5)
? Datos de satisfacción de los GI con el título.xlxs
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

7.3. Actuaciones y resultados relacionados con la empleabilidad e inserción laboral de estudiantes y personas egresadas del título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

En período evaluado se ha ampliado notablemente el esfuerzo de la Universidad con estudios consistentes en relación con la visibilidad, seguimiento y acción para la empleabilidad e inserción laboral de sus egresados. En el documento 'E18_Acciones UNED sobre empleabilidad e inserción laboral' se muestran los 3 ámbitos de acción que se realizan:

1. Potenciar la atención en Orientación e Inserción profesional. Sus objetivos son: Ofrecer orientación profesional y para el empleo a todos los estudiantes que lo necesitan.
2. Creación del área de emprendimiento universitario. Su objetivo es: Canalizar la demanda de asesoramiento y formación de los estudiantes que deciden emprender o iniciar sus proyectos de emprendimiento.
3. Creación del "Sistema de seguimiento de la inserción laboral e los titulados de la UNED", a través del OBSERVATORIO DE EMPLEABILIDAD Y EMPLEO (OEE). El objetivo es: Responder a las demandas de datos por parte de instituciones externas (ej.: ANECA, MEC) e internas (Coordinadores de Títulos, Oficina de Calidad, Vicerrectorados, estudiantes y egresados).

Para ello, la actuación de la Universidad se ha concentrado en la implementación de dos direcciones:

- El conocimiento de la empleabilidad y del empleo de los estudiantes de la UNED.

Es importante señalar la singularidad de la UNED y de su perfil de estudiante, pues un porcentaje reducido de sus estudiantes de máster se encuentran en situación de desempleo; por tanto, los indicadores tradicionales de inserción laboral no son suficientemente explicativos en el caso de la UNED, siendo la "empleabilidad" el concepto clave, entendida como el conjunto de logros-habilidades, conocimientos y atributos personales que aumentan la probabilidad de que nuestros graduados, o bien, tengan éxito en la obtención de un empleo de su elección y lo mantengan, o mejoren el empleo que poseen.

- La potenciación de la empleabilidad (implementado a través de las áreas de prospección, prácticas y orientación).

En el caso de esta titulación, ninguno de los 65 egresados, en este período, ha estado interesado en la realización de prácticas externas.

En el documento 'E18_Informes de trayectorias laborales del título' se evidencia que, de la muestra de 4 egresados (de los 14 en el curso 2020-2021 del estudio, con seguimiento hasta el curso 2024), la totalidad tenía ocupación a los 3 años de su egreso, había mejorado en su categoría profesional y sus condiciones salariales. Por otro lado, un 64% considera que no han variado sus condiciones no salariales, y el 33% que haya mejorado en las tereas y funciones que desempeña. Ninguno percibía que este título sobrecualificara su actividad profesional y todos que el área de estudio era la apropiada para ello.

Por otro lado, como se refleja en la tabla 'E18_Egresados del máster matriculados en doctorado.xlxs', un 25% de los egresados en el curso 2019 (12) continúan su formación en doctorado, 1 en el 'PROGRAMA DE DOCTORADO EN SISTEMAS INTELIGENTES' y 2 en el '9612 - PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y CONTROL'. En el curso 2020, ningún egresado (9) continuó su formación en doctorado en esta Universidad. En el curso 2021, un 14,28% de los egresados (14) continúan su formación en doctorado en el mencionado '9612 - PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y CONTROL'. En el curso 2022, un 9,09% de los egresados (11) continúan su formación en doctorado en el mismo programa. En el curso 2023, un 14,29% de los egresados (7) continúan su formación en doctorado en el mismo programa. Por último, en el curso 2024, un 8,33% de los egresados (12) continúan su formación en doctorado en el mismo programa.

Uno de los 3 grupos de investigación que componen el '9612 - PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS Y CONTROL' es, precisamente, el de Ingeniería de Software y Sistemas (https://portalcientifico.uned.es/grupos/17474/detalle), constituido por los profesores de este máster.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

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

? E18_Informes de trayectorias laborales del título.pdf
? E18_Acciones UNED sobre empleabilidad e inserción laboral.pdf
? E18_Egresados del máster matriculados en doctorado.xlxs
? Informes de acreditación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.