

EXPEDIENTE N.º. 2500046  
FECHA DEL INFORME: 18/01/2022

**EVALUACIÓN PARA LA OBTENCIÓN  
DEL SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD (SIC)  
INFORME FINAL  
DE LA COMISIÓN DE ACREDITACIÓN DEL SELLO**

<b>Denominación del título</b>	GRADUADO O GRADUADA EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
<b>Universidad (es)</b>	UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID (UCIII)
<b>Menciones/Especialidades</b>	-
<b>Centro/s donde se imparte</b>	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (CAMPUS DE LEGANÉS), ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (CAMPUS DE COLMENAREJO)
<b>Modalidad (es) en la que se imparte el título en el centro.</b>	PRESENCIAL

El Sello Internacional de Calidad del ámbito del programa educativo evaluado es un certificado concedido a una universidad en relación con un programa de nivel de Grado o Máster evaluado respecto a estándares de calidad, relevancia, transparencia, reconocimiento y movilidad contemplados en el Espacio Europeo de Educación Superior.

Se presenta a continuación el **Informe Final sobre la obtención del sello**, elaborado por la Comisión de Acreditación de éste, a partir del informe redactado por un panel de expertos/as, que ha realizado una visita virtual al centro universitario donde se imparte este programa educativo, junto con el análisis de la autoevaluación presentado por la universidad, el estudio de las evidencias, y otra documentación asociada al programa evaluado

Asimismo, en el caso de que la universidad haya presentado alegaciones / plan de mejoras previas a este informe, se han tenido en cuenta de cara a la emisión de este informe.

Este informe incluye la decisión final sobre la obtención del sello. Si ésta es positiva, se indica el período de validez de esta certificación. En el caso de que el resultado de este informe sea obtención del sello con prescripciones, la universidad deberá aceptarlas formalmente y aportar en el plazo de un mes un plan de actuación para el logro de las mismas en tiempo y forma, según lo establecido por la Comisión de Acreditación del Sello.

En todo caso la universidad podrá apelar la decisión final del sello en un plazo máximo de un mes.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS Y DIRECTRICES

### DIMENSIÓN: ACREDITACIÓN NACIONAL

El título ha renovado su acreditación con la [Fundación para el Conocimiento Madri+d](http://www.madrimasd.org/) (<http://www.madrimasd.org/>) con un resultado favorable con recomendaciones en los siguientes criterios del Programa de Sellos Internacionales de Calidad (SIC):

#### Criterio 4: Personal académico

Estas recomendaciones se están atendiendo en el momento de la visita del panel de expertos/as a la universidad y la Comisión de Acreditación que realizó esta evaluación previa tiene previsto en su planificación de evaluaciones el seguimiento de la implantación de éstas, que se tendrá en cuenta en las próximas evaluaciones o renovaciones de la obtención del sello internacional.

### DIMENSIÓN. SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD

#### Criterio. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DEL SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD

Estándar:

Los/as egresados/as del título **han alcanzado los resultados de aprendizaje** establecidos por la agencia europea de calidad para la acreditación del sello en el ámbito del título evaluado.

1. Los resultados de aprendizaje definidos en el plan de estudios **incluyen** los resultados establecidos por la agencia europea de calidad para la acreditación del sello en el ámbito del título evaluado y son **adquiridos** por todos/as sus egresados/as.

#### VALORACIÓN:

A	B	C	D	No aplica
	<b>X</b>			

#### JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL CRITERIO:

Para analizar qué asignaturas **integran los resultados del aprendizaje establecidos por la agencia internacional** y si éstos quedan completamente cubiertos por las asignaturas indicadas por los/as responsables del título durante la evaluación, se han analizado las siguientes evidencias:

- ✓ *Correlación entre los resultados del aprendizaje del sello y las asignaturas en las que se trabajan.*
- ✓ *Curriculum Vitae (CV) de los/as profesores/as que imparten las asignaturas con las que se adquieren los resultados de aprendizaje.*

- ✓ *Guías docentes de las asignaturas que contienen actividades formativas relacionadas con los resultados de aprendizaje definidos para la obtención del sello.*
- ✓ *Actividades formativas, metodologías docentes, exámenes, u otras pruebas de evaluación de las asignaturas seleccionadas como referencia.*
- ✓ *Tabla: Listado de proyectos / trabajos / seminarios / visitas por asignatura donde los/as estudiantes hayan tenido que desarrollar los resultados de aprendizaje exigidos para el sello.*
- ✓ *Listado Trabajos Fin de Grado.*

Respecto a la comprobación de la **adquisición** por parte de todos/as los/as egresados/as del título, independientemente de su perfil de ingreso y de la especialidad que hayan cursado, **de todos los resultados del aprendizaje establecidos por la agencia internacional** se ha tenido en cuenta la siguiente información:

- ✓ *Muestras de exámenes, trabajos y pruebas corregidos de las asignaturas con las que se adquieren los resultados de aprendizaje establecidos para obtener el sello.*
  - ✓ *Tasas de resultados de las asignaturas con las que se adquieren los resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional de calidad que concede el sello.*
  - ✓ *Resultados de satisfacción de las asignaturas en las que se trabajan los resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional de calidad que concede el sello.*
  - ✓ *Muestra de asignaturas de referencias y Trabajos Fin de Grado.*
  - ✓ *Información obtenida en las entrevistas durante la visita a todos los agentes implicados, especialmente egresados/as y empleadores/as de los/as egresados/as del título respecto a la adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para la obtención del sello.*
- ✓ **Si diferenciamos por resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional:**

## **1. Conocimiento y comprensión**

**1.1. Conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad de ingeniería, en un nivel que permita adquirir el resto de las competencias del título.**

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:  
*Estadística, Física, Principios físicos de la ingeniería informática, Tecnología de computadores, Lógica, Álgebra Lineal, Cálculo, Cálculo diferencial, Matemática discreta, Teoría de autómatas y lenguajes formales, Criptografía y seguridad informática, Redes de ordenadores.*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: Estadística descriptiva, Probabilidad, Variables aleatorias, Modelos probabilísticos, Inferencia estadística y Modelo de regresión. Conocimientos básicos de las leyes físicas que describen el comportamiento de los campos eléctricos y magnéticos. Estudio de los procesos de conducción eléctrica. Descripción de un modelo cualitativo de un material semiconductor. Descripción de dispositivos basados en semiconductores, como el transistor MOSFET. Sistemas de numeración, Álgebra de Boole, Puertas lógicas, Circuitos secuenciales. Matrices, Sistemas de ecuaciones lineales, Espacios vectoriales, Transformaciones lineales, Ortogonalidad. Combinatoria y teoría de grafos. Autómatas, Expresiones

- regulares. Aritmética Modular y Cuerpos Finitos. Criptografía Clásica y Criptoanálisis Básico. Redes de ordenadores.
- Actividades formativas, como por ejemplo: todas las materias incluidas en este sub-resultado se estructuran en sesiones que combinan la clase expositiva o magistral con sesiones de prácticas de realización de problemas. En el caso de *Estadística y Teoría Moderna de la Detección y estimación*, además, se incorporan prácticas usando equipamiento informático.
  - Sistemas de evaluación, como por ejemplo: Trabajo individual, Práctica/Laboratorio individual o en grupo, Ejercicios/Problemas
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
- Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

## 1.2. Conocimiento y comprensión de las disciplinas de ingeniería propias de su especialidad, en el nivel necesario para adquirir el resto de competencias del título, incluyendo nociones de los últimos adelantos.

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:  
*Tecnología de Computadores, Programación, Heurística y optimización, Inteligencia artificial, Teoría de autómatas y lenguajes formales, Interfaces de usuario, Diseño de sistemas operativos.*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: Sistemas digitales, memorias. Diagramas de flujo, Programación Estructurada, Programación Orientada a Objetos, Algoritmos. Programación Dinámica, Programación Lineal, Satisfacción lógica, Satisfacción de restricciones, Búsqueda de fuerza bruta, Búsqueda heurística. Sistemas de Producción, Búsqueda Heurística, Redes Bayesianas, Markov, Fuzzy. Autómatas Finitos, Gramáticas y Máquinas de Turing. Interacción Persona Ordenador, Diseño de la Interacción, Diseño Centrado en el Usuario, Diseño para todos, Interfaces de Usuario, Usabilidad, Accesibilidad, Experiencia de Usuario, Principios de Diseño, Patrones de Diseño, Heurísticas, Paradigmas de Interacción, Prototipado, Tecnologías Web Funcionamiento interior del sistema operativo."
- Actividades formativas, como por ejemplo: Realización de trabajos individuales. Realización de trabajos en grupo. Asistencia a clases magistrales para la introducción de los conceptos que luego se implementarán en la realización de las distintas actividades formativas.
- Sistemas de evaluación, como por ejemplo: exámenes, seguimiento de prácticas de laboratorio y ejercicios, evaluación de proyectos de programación, trabajos prácticos o la realización de pruebas parciales, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.

- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
  - Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

### 1.3. Ser conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería.

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:  
*Matemáticas discretas, Inteligencia artificial, Teoría de autómatas y lenguajes formales, Trabajo fin de Grado (TFG).*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: Robótica, Aprendizaje, Autómatas, Proyectos de ingeniería, Realización de memorias de proyecto teniendo en cuenta todos los aspectos relativos a la ejecución del mismo, Análisis del marco regulador y Entorno socio económico.
  - Actividades formativas, como por ejemplo: clases de teoría, trabajos individuales y en grupo, discusión en clase de trabajos o trabajo.
  - Sistemas de evaluación, como por ejemplo: evaluación de la asistencia, participación, realización, exposición y entrega de actividades y ejercicios, así como exámenes escritos, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
    - Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

## 2. Análisis en ingeniería

### 2.1. La capacidad de analizar productos, procesos y sistemas complejos en su campo de estudio; elegir y aplicar de forma pertinente métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos e interpretar correctamente los resultados de dichos análisis.

- ✓ Se **integra con recomendaciones** con las siguientes asignaturas:  
*Arquitectura de computadores, Criptografía y seguridad informática, Diseño de sistemas operativos.*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: Evaluación del rendimiento. Optimizaciones de memoria caché. Programación paralela y concurrente. Protección de comunicaciones (mensajes) aplicando algoritmos y protocolos criptográficos. Procesos, comunicación y sincronización, E/S (Dispositivo Entrada/Salida), sistema de ficheros, gestión de memoria.

- Actividades formativas, como por ejemplo: Trabajo individual, Trabajo en grupo, Práctica/Laboratorio individual o en grupo, Ejercicios/Problemas
- Sistemas de evaluación, como por ejemplo: Evaluación continua, Examen final que permiten comprobar la adquisición por Todos/as los/as estudiantes.

Aunque en el plan de estudios hay asignaturas suficientes y adecuadas para garantizar la integración de este sub-resultado, se han identificado algunas oportunidades de mejora en el plan de estudios como:

- Reforzar los contenidos vinculados a Ciberseguridad.
  - Potenciar la apuesta por la implementación de testeos en grandes proyectos y control de versiones.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
- Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

## **2.2. La capacidad de identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; elegir y aplicar de forma adecuada métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos; reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.**

La universidad ha presentado alegaciones incluyendo nuevas asignaturas y justificaciones con respecto a este sub-resultado de aprendizaje. Las nuevas asignaturas que se incluyen en las alegaciones son:

*Ingeniería del Software, Diseño de sistemas operativos, Interfaces de usuarios, Principios físicos de la Ingeniería informática.*

Un estudio detenido de las alegaciones presentadas por la universidad, junto a la que se aportan materiales adicionales sobre aspectos **sociales, de salud y seguridad, y ambientales** en relación a este sub-resultado, la Comisión se reafirma en lo expuesto en el informe provisional, porque éstos no permiten afirmar que se integra este sub-resultado en el plan de estudios de forma completa, y en particular en la asignatura *Dirección de proyectos de desarrollo software* dado que en las alegaciones no se han encontrado evidencias de carácter probatorio, como actividades, trabajos o exámenes llevados a cabo por los estudiantes en las que apliquen materiales y contenidos relacionados con la capacidad de identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; elegir y aplicar de forma adecuada métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos; reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales, para garantizar la integración completa de este sub-resultado de aprendizaje en el plan de estudios y la adquisición por de éste por todos los egresados.

- ✓ Se **integra parcialmente** con las siguientes asignaturas:  
*Tecnología de computadores, Arquitectura de computadores, Estructura de computadores, Desarrollo de software, Inteligencia artificial, Estructura de datos y algoritmos, Criptografía y seguridad, Redes de ordenadores, Ficheros y bases de datos.*

---

*Ingeniería del Software, Diseño de sistemas operativos, Interfaces de usuarios, Principios físicos de la Ingeniería informática.*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado en líneas generales garantiza la integración de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: Dispositivos lógicos programables, Programación orientada a objetos, Sistemas de representación, Gestión de proyectos *software*. Control de proyectos *software*. Metodología de desarrollo iterativo incremental de *software*. Integración de procesos de desarrollo, control y gestión en el desarrollo de un proyecto de desarrollo de *software*. Algoritmos criptográficos, Diseño de redes de ordenadores.
- Actividades formativas, como por ejemplo: clases magistrales, clases prácticas en aula para resolución de casos prácticos y prácticas de laboratorio en aula de informática.
- Sistemas de evaluación, como por ejemplo: exámenes final y parciales, evaluación continua de trabajos, resolución de problemas, trabajo en laboratorio, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.

No obstante, esto no es suficiente para garantizar la integración completa de este sub-resultado debido al aspecto de mejora identificado en el plan de estudios, que se muestra a continuación:

- Incrementar las actividades formativas obligatorias como conocimiento de la normativa medioambiental, legislación sobre prevención de riesgos laborales, como por ejemplo, en la asignatura de *Dirección de proyectos de desarrollo software* en las que se trabaja parcialmente este sub-resultado o en otras asignaturas del plan de estudios.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado han adquirido parcialmente ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, debido a:
  - Las oportunidades de mejora señaladas previamente en el apartado de diseño (integración) de este sub-resultado.
  - Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

### **3. Proyectos de ingeniería**

**3.1. Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan con los requisitos establecidos, incluyendo tener conciencia de los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados.**

La universidad ha presentado alegaciones incluyendo nuevas asignaturas y justificaciones con respecto a este sub-resultado de aprendizaje. Las nuevas asignaturas que se incluyen en las alegaciones son:



---

*Tecnología de computadores, Inteligencia artificial.*

Tras un estudio detenido de las alegaciones presentadas por la universidad, junto a la que se aportan materiales adicionales sobre normativa medioambiental, legislación sobre prevención de riesgos laborales, y con carácter general normativa aplicable al diseño, planificación y gestión de un proyecto de ingeniería, en relación a este sub-resultado, la Comisión se reafirma en lo expuesto en el informe provisional, porque éstos no permiten afirmar que se integra este sub-resultado en el plan de estudios de forma completa, y en particular en la asignatura *Arquitectura de Sistemas II*. En las alegaciones no se han encontrado evidencias de carácter probatorio, como actividades, trabajos o exámenes llevados a cabo por los estudiantes en las que apliquen materiales y contenidos relacionados con la capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan con los requisitos establecidos, incluyendo tener conciencia de los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales, para garantizar la integración completa de este sub-resultado de aprendizaje en el plan de estudios y la adquisición por de éste por todos los egresados.

- ✓ Se **integra parcialmente** con las siguientes asignaturas:  
*Arquitectura de computadores, Estructura de computadores, Dirección de proyectos de desarrollo software, Redes de ordenadores, Tecnología de computadores, Inteligencia artificial.*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado en líneas generales garantiza la integración de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: Arquitecturas multiprocesador, Gestión de proyectos *software*, Control de proyectos *software*, Metodología de desarrollo iterativo incremental de *software*, Integración de procesos de desarrollo, control y gestión en el desarrollo de un proyecto *software*, Diseño de redes de ordenadores
- Actividades formativas, como por ejemplo: Exámenes parciales y finales para la valoración de la adquisición de la materia impartida. Valoración de las prácticas realizadas mediante la presentación de los informes de las actividades realizadas.
- Sistemas de evaluación, como por ejemplo: exámenes final y parciales, evaluación continua de trabajos, resolución de problemas, trabajo en laboratorio, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.

No obstante, esto no es suficiente para garantizar la integración completa de este sub-resultado debido al aspecto de mejora identificado en el plan de estudios, que se muestra a continuación:

- Incrementar las actividades formativas obligatorias como conocimiento de la normativa medioambiental, legislación sobre prevención de riesgos laborales, con carácter general normativa aplicable al diseño, planificación y gestión de un proyecto de ingeniería, como, por ejemplo, en la asignatura *Arquitectura de Sistemas II* en la que se trabaja parcialmente este sub-resultado o en otras asignaturas del plan de estudios.



- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado han adquirido parcialmente ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, debido a:
  - Las oportunidades de mejora señaladas previamente en el apartado de diseño (integración) de este sub-resultado.
  - Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

### 3.2. Capacidad de proyecto utilizando algún conocimiento de vanguardia de su especialidad de ingeniería.

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:  
*Ingeniería del software, Desarrollo de software, Teoría de autómatas y lenguajes formales, Interfaces de usuario*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: Reutilizables de *software* mediante técnicas ágiles de desarrollo *software*, desarrollo basado en pruebas, diseño simple y *refactoring* como instrumento de aseguramiento de su calidad. Interacción persona-ordenador, Diseño centrado en el usuario. Diseño para todos. Usabilidad
  - Actividades formativas, como por ejemplo: En el trabajo en grupo deben buscar y consultar fuentes para comparar soluciones existentes, revisar los métodos de ingeniería y el proceso a aplicar.
  - Sistemas de evaluación, como por ejemplo: Valoración de los trabajos en grupo. Exámenes parciales y finales para la valoración de la adquisición de la materia impartida.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
    - Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

## 4. Investigación e innovación

### 4.1. Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas, consultar y utilizar con criterio bases de datos y otras fuentes de información, para llevar a cabo simulación y análisis con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas técnicos de su especialidad.

- ✓ Se **integra con recomendaciones** con las siguientes asignaturas:  
*Ingeniería del software, Desarrollo de software, Diseño de sistemas operativos*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: En la especificación de los sistemas se explican diferentes métodos como la ingeniería de requisitos o el modelado

con técnicas y estándares del IEEE (Instituto Español de Estudios Estratégicos) y de INCOSE (Organización Internacional de Ingeniería en Sistemas), diagramación con UML (Lenguaje unificado de modelado) y todo ello en el marco de un proceso de ingeniería documentado en el modelo de la ESA (*European Space Agency*).

- Actividades formativas, como por ejemplo: Realizan sobre el temario indicado prácticas, trabajos en grupo. Participan en el desarrollo de las clases de teoría y de ejercicios,
- Sistemas de evaluación, como por ejemplo: Evaluación continua, Examen final., que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.

Aunque en el plan de estudios hay asignaturas suficientes y adecuadas para garantizar la integración de este sub-resultado, se han identificado algunas oportunidades de mejora en el plan de estudios como:

- Reforzar las actividades formativas obligatorias en las que se trabaja este sub-resultado en las asignaturas, en particular de las menciones, que integren el sub-resultado.
- Potenciar los contenidos como búsquedas bibliográficas en bases de datos científicas en las asignaturas de *Ingeniería del software* y de *Desarrollo de software* en las que se desarrolla este sub-resultado.

- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
  - Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

#### **4.2. Capacidad para consultar y aplicar códigos de buena práctica y de seguridad de su especialidad.**

La universidad ha presentado alegaciones incluyendo nuevas asignaturas y justificaciones con respecto a este sub-resultado de aprendizaje. La nueva asignatura que incluye en las alegaciones es:  
*Ingeniería del software*.

Tras un estudio detenido de las alegaciones presentadas por la universidad, junto a la que se aportan materiales adicionales sobre códigos de buena práctica y de seguridad, en relación a esta sub-resultado, la Comisión se reafirma en lo expuesto en el informe provisional, porque éstos no permiten afirmar que se integra este sub-resultado en el plan de estudios de forma completa, y en particular en las asignaturas *Principios físicos de la ingeniería informática*, y *Diseño de sistemas operativos*. En las alegaciones no se han encontrado evidencias de carácter probatorio, como actividades, trabajos o exámenes llevados a cabo por los estudiantes en las que apliquen materiales y contenidos relacionados con la capacidad para consultar y aplicar códigos de buena práctica y de seguridad de su especialidad, para garantizar la integración completa de este sub-resultado de aprendizaje en el plan de estudios y la adquisición por de éste por todos los egresados.

- ✓ Se **integra parcialmente** con las siguientes asignaturas:

---

*Principios físicos de la ingeniería informática, Diseño de sistemas operativos, Ingeniería del software*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado en líneas generales garantiza la integración de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: La práctica de laboratorio de inducción magnética permite realizar la toma de datos experimentales, analizarlos y obtener conclusiones sobre ellos,
- Actividades formativas, como por ejemplo: Prácticas de laboratorio individuales y de grupo y
- Sistemas de evaluación, como por ejemplo: Realizan una evaluación continua mediante la realización de test y elaboración de memorias sobre las prácticas realizadas y verificación del funcionamiento de las pruebas, que permiten comprobar la adquisición de estos sub-resultados.

No obstante, esto no es suficiente para garantizar la integración completa de este sub-resultado debido los aspectos de mejora identificados en el plan de estudios, que se muestra/n a continuación:

- Incrementar las actividades formativas obligatorias para todos los/as estudiantes, así como los contenidos, relacionados con la aplicación de los códigos de buenas prácticas en las asignaturas *Principios físicos de la ingeniería informática, Diseño de sistemas operativos* en las que se trabaja parcialmente este sub-resultado o en otras asignaturas del plan de estudios.

✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido parcialmente** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, debido a:

- Las oportunidades de mejora señaladas previamente en el apartado de diseño (integración) de este sub-resultado.
- Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

#### **4.3. Capacidad y destreza para proyectar y llevar a cabo investigaciones experimentales, interpretar resultados y llegar a conclusiones en su campo de estudio.**

✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:  
*Arquitectura de computadores, Dirección de proyectos de desarrollo de software, Inteligencia artificial, Interfaces de usuario*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: Evaluación del rendimiento. Paralelismo a nivel de instrucción. Optimizaciones de memoria caché. Gestión de proyectos *software*. Control de proyectos *software*. Metodología de desarrollo iterativo incremental de *software*. Integración de procesos de desarrollo, control y gestión en el desarrollo de un proyecto de desarrollo de *software*. Sistemas de Producción, Búsqueda Heurística, Redes Bayesianas, Markov, Fuzzy.

- Actividades formativas, como por ejemplo: Trabajo individual, Trabajo en grupo, Práctica/Laboratorio individual o en grupo, Ejercicios/Problemas
  - Sistemas de evaluación, como por ejemplo: Evaluación continua, Examen final.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
- Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

## **5. Aplicación práctica de la ingeniería**

### **5.1. Comprensión de las técnicas aplicables y métodos de análisis, proyecto e investigación y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.**

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:  
*Dirección de proyectos de desarrollo de software, Ingeniería del software.*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: Gestión de proyectos *software*. Control de proyectos *software*. Metodología de desarrollo iterativo incremental de *software*. Integración de procesos de desarrollo, control y gestión en el desarrollo de un proyecto de desarrollo de *software*. Ingeniería de requisitos y modelado en Ingeniería del *software*.
  - Actividades formativas, como por ejemplo: Trabajo individual, Trabajo en grupo, Práctica/Laboratorio individual o en grupo, Ejercicios/Problemas.
  - Sistemas de evaluación, como por ejemplo: Evaluación continua, Examen final.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
- Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

### **5.2. Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y llevar a cabo investigaciones propias de su especialidad.**

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:  
*Arquitectura de computadores, Estructura de Computadores, Ingeniería del software, Desarrollo del software, Sistemas operativos, Diseño de sistemas operativos.*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: Jerarquía de memoria. Paralelismo a nivel de instrucción. Optimizaciones de memoria caché. Arquitecturas multiprocesador. Programación en ensamblador, procesador. Ingeniería de

requisitos y modelado en Ingeniería del *software*. Técnicas facilitadoras del desarrollo ágil – Programación en Parejas, Propiedad Colectiva de Código y Normativas de Código, Desarrollo Dirigido por Pruebas (Automatización de pruebas e integración de *software*, Técnicas de Pruebas Estructurales, Técnicas de Pruebas Funcionales), Conocimiento de tecnología y procesos de sistemas operativos, características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos, así como de programación concurrente. Procesos, comunicación y sincronización, E/S, sistema de ficheros, gestión de memoria.

- Actividades formativas, como por ejemplo: Trabajo individual, Trabajo en grupo, Práctica/Laboratorio individual o en grupo, Ejercicios/Problemas.
  - Sistemas de evaluación, como por ejemplo: Evaluación continua, Examen final, Presentación oral.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
- Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

### 5.3. Conocimiento de aplicación de materiales, equipos y herramientas, tecnología y procesos de ingeniería y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:  
*Dirección de proyectos de desarrollo de software, Trabajo Fin de Grado (TFG).*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como por ejemplo: Gestión de proyectos *software*. Control de proyectos *software*. Metodología de desarrollo iterativo incremental de *software*. Integración de procesos de desarrollo, control y gestión en el desarrollo de un proyecto de desarrollo de *software*. Proyecto de ingeniería, Memoria, Marco Regulatorio, Entorno Socio-Económico.
  - actividades formativas, como por ejemplo: Trabajo individual, Trabajo en grupo, Práctica/Laboratorio individual o en grupo, Ejercicios/Problemas, Tutorías.
  - sistemas de evaluación, como por ejemplo: Evaluación continua, Examen final.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
- Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

### 5.4 Capacidad para aplicar normas de la práctica de la ingeniería de su especialidad.

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:

---

*Ficheros y Bases de Datos. Hojas de cálculo. Nivel avanzado. Estructura de datos y algoritmos. Dirección de Proyectos de desarrollo de software.*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: En el tratamiento de datos para aplicar las diferentes funcionalidades de hace hincapié en la necesidad de ser eficientes. Por otra parte, la posibilidad de conocer una herramienta transversal a cualquier dominio tiene una implicación intrínseca dotando al alumnado de los denominados "*digital skills*".
  - Actividades formativas, como por ejemplo: Realización de trabajos individuales. Trabajo en grupo en grupo. Realización de prácticas en el laboratorio tanto de manera individual como en grupo. Realización ejercicios y problemas
  - Sistemas de evaluación, como por ejemplo: Valoración de los trabajos en grupo que serán presentados sus resultados para la realización de dicha valoración. Exámenes parciales y finales para la valoración de la adquisición de la materia impartida.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
- Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

### **5.5. Conocimiento de las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales de la práctica de la ingeniería.**

- ✓ Se **integra con recomendaciones** con las siguientes asignaturas:  
*Fundamentos de gestión empresarial, Dirección de proyectos de desarrollo software*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: Gestión de negocio. Gestión de proyectos *software*. Control de proyectos *software*. Metodología de desarrollo iterativo incremental de *software*. Integración de procesos de desarrollo, control y gestión en el desarrollo de un proyecto de desarrollo de *software*,
- Actividades formativas, como por ejemplo: Realización de trabajos individuales. Trabajo en grupo en grupo. Realización de prácticas en el laboratorio tanto de manera individual como en grupo. Realización ejercicios y problemas,
- Sistemas de evaluación, como por ejemplo: Valoración de los trabajos en grupo que serán presentados sus resultados para la realización de dicha valoración. Exámenes parciales y finales para la valoración de la adquisición de la materia impartida, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.



Aunque en el plan de estudios hay asignaturas suficientes y adecuadas para garantizar la integración de este sub-resultado, se han identificado algunas oportunidades de mejora en el plan de estudios como:

- Potenciar los contenidos "*Consecuencias del mal uso de la informática*", "*Buen uso del hardware para evitar daños físicos*" y "*Reciclaje de componentes de hardware en las asignaturas*", en los que se desarrolla este sub-resultado.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
  - Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

### **5.6. Ideas generales sobre cuestiones económicas, de organización y de gestión (como gestión de proyectos, gestión del riesgo y del cambio) en el contexto industrial y de empresa.**

- ✓ Se **integra con recomendaciones** con las siguientes asignaturas: *Estadística, Física, Inteligencia artificial, Diseño de sistemas operativos, Hojas de cálculo. Nivel avanzado.*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: Aspectos avanzados sobre el diseño de sistemas operativos. Las hojas de cálculo como herramienta deben servir para ser capaz de gestionar y explotar datos con diferentes técnicas y ser aplicadas a cualquier dominio. En el caso concreto de ingeniería, sirven ampliamente muchas tareas que se plantean como la simulación, la optimización, el contraste de hipótesis, etc. fundamentales en ingeniería,
- Actividades formativas, como por ejemplo: Realización de trabajos individuales. Trabajo en grupo en grupo. Realización de prácticas en el laboratorio tanto de manera individual como en grupo. Realización ejercicios y problemas,
- Sistemas de evaluación, como por ejemplo: Valoración de los trabajos en grupo que serán presentados sus resultados para la realización de dicha valoración. Exámenes parciales y finales para la valoración de la adquisición de la materia impartida.

Aunque en el plan de estudios hay asignaturas suficientes y adecuadas para garantizar la integración de este sub-resultado, se han identificado algunas oportunidades de mejora en el plan de estudios como:

- Potenciar los contenidos sobre metodologías de gestión de proyectos incluyendo el análisis de riesgos y la gestión del ciclo de vida en las asignaturas de *Inteligencia Artificial y Diseño de sistemas operativos* en las que se desarrolla este sub-resultado.
- Intensificar la orientación al/la cliente/a no experto/a IT (*Information Technology*) ...



- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
  - Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

## 6. Elaboración de juicios

### 6.1. Capacidad de recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de su especialidad, para emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales.

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:  
*Heurística y optimización, Interfaces de usuario, Trabajo Fin de Grado (TFG).*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: Programación Lineal, Búsqueda de fuerza bruta, Búsqueda heurística. Interacción Persona Ordenador, Diseño de la Interacción, Diseño Centrado en el Usuario, Diseño para todos, Interfaces de Usuario, Usabilidad, Accesibilidad, Experiencia de Usuario, Principios de Diseño, Patrones de Diseño, Heurísticas, Paradigmas de Interacción, Prototipado, Tecnologías Web. Proyecto de ingeniería.
  - Actividades formativas, como por ejemplo: Trabajo individual, Trabajo en grupo, Práctica/Laboratorio individual o en grupo, Ejercicios/Problemas
  - Sistemas de evaluación, como por ejemplo: Evaluación continua, Examen final, Presentación oral.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
    - Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

### 6.2. Capacidad de gestionar complejas actividades técnicas o profesionales o proyectos de su especialidad, responsabilizándose de la toma de decisiones.

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:  
*Dirección de proyectos de desarrollo de software, Ingeniería del software, Desarrollo del software, Técnicas de expresión oral y escrita, Trabajo Fin de Grado (TFG).*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: Integración de procesos de desarrollo, control y gestión en el desarrollo de un proyecto de desarrollo de *software*. Especificación de un sistema *software* simulando un equipo real de trabajo con reuniones internas, presentaciones, exposiciones, etc. Comunicación, expresión, oralidad, escritura, exposición, redacción. Memoria de un Proyecto de Ingeniería.

- Actividades formativas, como por ejemplo: Trabajo individual, Trabajo en grupo, Práctica/Laboratorio individual o en grupo, Ejercicios/Problemas
  - Sistemas de evaluación, como por ejemplo: Evaluación continua, Examen final, Presentación oral.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
- Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

## **7. Comunicación y Trabajo en Equipo**

### **7.1. Capacidad para comunicar eficazmente información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de ingeniería y con la sociedad en general.**

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:  
*Técnicas de expresión oral y escrita, Trabajo Fin de Grado (TFG).*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: Comunicación, expresión, oralidad, debate. Proyecto de ingeniería, Marco Regulador, Entorno Socio-Económico.
  - Actividades formativas, como por ejemplo: Trabajo individual o en grupo, Tutoría, Exposiciones, Presentaciones.
  - Sistemas de evaluación, como por ejemplo: Evaluación continua, Examen final, Presentación oral.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
- Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

### **7.2. Capacidad para funcionar eficazmente en contextos nacionales e internacionales, de forma individual y en equipo y cooperar tanto con ingenieros/as como con personas de otras disciplinas.**

- ✓ Se **integra con recomendaciones** con las siguientes asignaturas:  
*Principios físicos de la ingeniería informática, Tecnología de computadores, Teoría de autómatas y lenguajes formales, Hojas de cálculo. Nivel avanzado.*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: El uso de herramientas de hojas de cálculo está implantado a todos los niveles y dominios. La capacidad para utilizar eficazmente la misma resulta en un ejemplo de formación continua y

estratégica que permita gestionar y explotar datos de diversa índole y con diferentes métodos.

- Actividades formativas, como por ejemplo: realización de trabajos individuales. Trabajo en grupo en grupo. Realización de prácticas en el laboratorio tanto de manera individual como en grupo. Realización ejercicios y problemas.
- Sistemas de evaluación, como por ejemplo: Valoración de los trabajos en grupo que serán presentados sus resultados para la realización de dicha valoración. Exámenes parciales y finales para la valoración de la adquisición de la materia impartida.

Aunque en el plan de estudios hay asignaturas suficientes y adecuadas para garantizar la integración de este sub-resultado, se han identificado algunas oportunidades de mejora en el plan de estudios como:

- Reforzar las actividades formativas como realización de proyectos con estudiantes de intercambio en la asignatura de *Tecnología de computadores* en la que se trabaja este sub-resultado.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
- Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

## 8. Formación continua

### 8.1. Capacidad de reconocer la necesidad de la formación continua propia y de emprender esta actividad a lo largo de su vida profesional de forma independiente.

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:  
*Teoría de autómatas y lenguajes formales. Interfaces de usuario. Habilidades profesionales.*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como por ejemplo: *Aplicaciones reales de los autómatas y las gramáticas.*
  - *Interacción Persona Ordenador, Diseño de la Interacción, Diseño Centrado en el Usuario, Interfaces de Usuario, Principios de Diseño, Patrones de Diseño, Heurísticas, Paradigmas de Interacción, Prototipado, Tecnologías Web,*
  - actividades formativas, como por ejemplo: Trabajo individual, Trabajo en grupo, Práctica/Laboratorio individual o en grupo, Ejercicios/Problemas
  - sistemas de evaluación, como por ejemplo: Evaluación continua, Examen final.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:

- Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

## 8.2. Capacidad para estar al día en las novedades en ciencia y tecnología.

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:  
*Teoría de autómatas, Estructura de datos, Interfaces de usuarios, Sistemas operativos, Diseño de Sistemas operativos, Habilidades profesionales*

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- Contenidos, como por ejemplo: Aplicaciones reales de los autómatas y las gramáticas. Algoritmos. Estructura de datos. Innovación en el diseño de los sistemas. Interacción persona-ordenador. Diseño de la interacción. Diseño centrado en el usuario. Diseño para todos. Usabilidad. Accesibilidad. Experiencia de usuario. Principios de diseño. Prototipado. Tecnologías web.
  - Actividades formativas, como por ejemplo: Realización de trabajos individuales. Trabajo en grupo en grupo. realización de prácticas en el laboratorio tanto de manera individual como en grupo. Realización ejercicios y problemas.
  - Sistemas de evaluación, como por ejemplo: Valoración de los trabajos en grupo que serán presentados sus resultados para la realización de dicha valoración. Exámenes parciales y finales para la valoración de la adquisición de la materia impartida.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con recomendaciones debido a:
    - Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción inferior al 50%.

**En conclusión**, de **22** sub-resultados establecidos por la agencia internacional:

- **15** se integran en el plan de estudios completamente, **4** se integran con recomendaciones y **3** se integran parcialmente.
- **19** son adquiridos con recomendaciones, y **3** se adquieren parcialmente.

### **Criterio. SOPORTE INSTITUCIONAL DEL TÍTULO**

Estándar:

El título cuenta con un **soporte institucional adecuado** para el desarrollo del programa formativo que garantiza su sostenibilidad en el tiempo.

1. Los objetivos del título son consistentes con la misión de la universidad y su consecución se garantiza a través de un adecuado soporte en términos económicos, humanos y materiales y de una estructura organizativa que permite una apropiada designación de

responsabilidades y una toma de decisiones eficaz.

**VALORACIÓN:**

A	B	C	D	No aplica
	<b>X</b>			

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Para comprobar el cumplimiento de este criterio, se han analizado las siguientes evidencias:

- ✓ *Organigrama y funciones de los cargos con responsabilidad en el título.*
- ✓ *Asignación de responsabilidades para dirigir y controlar el proceso educativo, su interrelación y dependencia.*
- ✓ *Recursos humanos y materiales asignados al título.*
- ✓ *Relación entre la misión de la universidad escuela con los objetivos del título.*

A partir del análisis de esta información se puede afirmar que:

El título cuenta con un soporte institucional adecuado para el desarrollo del programa formativo que garantiza su sostenibilidad en el tiempo porque:

- Los objetivos del título son consistentes con la misión de la universidad. Proporcionar la formación necesaria para que los egresados/as puedan ejercer las atribuciones que la ley confiere a la profesión de ingeniero/a informático/a teniendo en cuenta tres menciones específicas como son Computación, Sistemas de Información e Ingeniería de Computadores. El perfil del/la egresado/a de este Grado tiene como objetivo que los/as titulados/as tengan los conocimientos necesarios de su especialidad, la capacidad de análisis de problemas, las competencias para llevar a cabo diseños de ingeniería, las destrezas que posibilitan la investigación y la capacidad de aplicar sus conocimientos para resolver problemas de ingeniería en su especialidad o mención cursada.
- Su consecución se garantiza a través de un adecuado soporte en términos económicos, humanos y materiales. Los criterios relativos a recursos humanos y materiales, se indicaría que son adecuados según se expone en el informe de renovación de acreditación del título emitido el día 25/01/2021 por la agencia Fundación para el Conocimiento Madri+d.
- La estructura del grado cuenta con un primer nivel organizativo y de decisiones en el/la Director/a del Grado que, entre otras funciones, vigila la calidad docente en el título y procura la actualización de los planes de estudio para garantizar su adecuación a las necesidades sociales. Estas funciones se complementan con las de los/as Directores/as no académicos/as de Promoción y Antiguos Alumnos, Orientación, Relaciones Internacionales y Cooperación, Planificación docente, Investigación y Relaciones con empresas, Infraestructuras, Laboratorios, Talleres y Aulas, Calidad y Desarrollo Académico. Todos/as ellos/as informan anualmente ante la Junta de Escuela sobre la labor realizada en el ámbito de sus competencias. Como responsable del Título, el Director del Grado preside la Comisión Académica del título que asegura la calidad del Grado y analiza e informa, junto con el/la Director/a de Calidad y la representación de los/as estudiantes, los problemas o mejoras en la

docencia del título de cada semestre. El/la Director/a de la Escuela Politécnica Superior es quien dirige, supervisa y coordina la docencia de todos los Grados de la Escuela Politécnica, así como la actividad de los/as Directores/as Académicos/as y los/as Directores/as no académicos/as. El hecho de que el/la directora/a participe en el Consejo de Gobierno de la Universidad, asegura la adecuada representación de este Grado a nivel institucional y que las decisiones necesarias para cumplir sus objetivos lleguen a buen término.

## MOTIVACIÓN

Una vez valorados los anteriores criterios de evaluación, la Comisión de Acreditación del Sello emite un **informe final** en los siguientes términos:

Obtención del sello	Obtención del sello Con prescripciones	Denegación sello
	<b>X</b>	

Este título se presenta a la renovación de la obtención del sello. Este programa educativo cuenta con la concesión del sello desde el día 1/8/2014.

### PRESCRIPCIONES

#### **Relativas al Criterio RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DEL SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD:**

##### **Relativas al sub-resultado 2.2:**

- Incrementar las actividades formativas obligatorias como conocimiento de la normativa medioambiental, legislación sobre prevención de riesgos laborales, como por ejemplo, en la asignatura de *Dirección de proyectos de desarrollo software* en la que se trabaja parcialmente este sub-resultado o en otras asignaturas del plan de estudios.

##### **Relativas al sub-resultado 3.1:**

- Incrementar las actividades formativas obligatorias como conocimiento de la normativa medioambiental, legislación sobre prevención de riesgos laborales, con carácter general normativa aplicable al diseño, planificación y gestión de un proyecto de ingeniería, como por ejemplo, en la asignatura *Arquitectura de Sistemas II* en la que se trabaja parcialmente este sub-resultado o en otras asignaturas del plan de estudios.

##### **Relativas al sub-resultado 4.2:**

- Incrementar las actividades formativas obligatorias para todos los/as estudiantes, así como los contenidos, relacionados con la aplicación de los códigos de buenas prácticas en las asignaturas *Principios físicos de la ingeniería informática*, *Diseño de sistemas operativos* en las que se trabaja parcialmente este sub-resultado o en otras asignaturas del plan de estudios.

### RECOMENDACIONES

**Relativas al Criterio RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DEL SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD:**

- Contar con un índice de participación de los/as estudiantes en las encuestas de satisfacción superior al 50%.
- Reforzar los contenidos vinculados a Ciberseguridad.
- Intensificar la apuesta por la implementación de testeos en grandes proyectos y control de versiones.
- Potenciar los contenidos sobre metodologías de gestión de proyectos, incluyendo el análisis de riesgos y la gestión del ciclo de vida en las asignaturas de *Inteligencia Artificial* y *Diseño de sistemas operativos* en las que se desarrolla este sub-resultado.
- Intensificar una mayor orientación al cliente/a no experto/a IT (*Information Technology*).

<b>Periodo por el que se concede el sello</b>
<b>De 2 de agosto de 2020* a 2 de agosto de 2023</b>

\* Serán personas egresadas EUR-ACE® las personas estudiantes que se hayan graduado desde el 12/11/2019, un año antes de la fecha de envío de la solicitud de evaluación del título a ANECA (12/11/2020), según establece ENAEE.

**En Madrid, a 1 de febrero de 2022**

**El Presidente de la Comisión de Acreditación del Sello.**