

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

Denominación del programa formativo	GRADUADO O GRADUADA EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES
Universidad	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (UPM)
Menciones/Especialidades	NO APLICA
Centro donde se imparte	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIÓN (ETSIST)
Modalidad en la que se imparte el programa en el centro.	PRESENCIAL

El Sello Internacional de Calidad del ámbito del programa educativo evaluado es un certificado concedido a una universidad en relación con un programa/centro 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 y expertas, que ha realizado una visita virtual al centro universitario evaluado, junto con el análisis de la autoevaluación presentado por la universidad, el estudio de las evidencias, y otra documentación asociada al programa evaluado.

Este informe incluye la decisión final sobre la obtención del sello.

En todo caso la universidad podrá apelar la decisión final del sello en un plazo máximo de 15 días hábiles.

CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS Y DIRECTRICES

DIMENSIÓN: ACREDITACIÓN NACIONAL

El programa formativo ha renovado su acreditación con la [Fundación para el Conocimiento madri+d](#) con un resultado favorable sin recomendaciones.

Criterio 8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD

Estándar:

Las personas **egresadas del programa/centro evaluado han alcanzado** el tipo de resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional de calidad para la acreditación del sello en el ámbito del programa/centro evaluado desde una perspectiva global.

Directriz. El tipo de resultados de aprendizaje definidos en el plan de estudios tomado como muestra en el proceso de evaluación **incluyen** los establecidos por la agencia internacional de calidad para la acreditación del sello en el ámbito del centro evaluado y son **adquiridos** por todos/as sus egresados/as.

VALORACIÓN DE CRITERIO:

A	B	C	D	No aplica
	X			

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Para analizar el cumplimiento del presente criterio se han analizado las siguientes evidencias:

Primeras evidencias a presentar por la universidad (E8.1.¹)

- ✓ *Correlación entre el tipo de resultados del aprendizaje del sello y las asignaturas de referencia² en las que se trabajan (Tabla 1).*
- ✓ *Descripción breve de contenidos, actividades formativas y sistemas de evaluación (Tabla 1).*
- ✓ *CV del profesorado que imparte las asignaturas con las que se adquieren el tipo de resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional (Tabla 1).*
- ✓ *Guías docentes de las asignaturas que contienen las actividades formativas relacionadas con el tipo de resultados de aprendizaje definidos para la obtención del sello (Tabla 1).*

¹ Código de evidencias. Comienza desde el 8, porque previamente se ha tenido que superar la acreditación nacional o un proceso similar, que está compuesto por 7 criterios. El 1 significa primeras evidencias.

² Las asignaturas más relevantes para demostrar el cumplimiento del criterio.

- ✓ *Listado y descripción de los trabajos colaborativos realizados por todo el estudiantado (Tabla 3).*
- ✓ *Listado Trabajos Fin de Grado (Tabla 4).*

Segundas evidencias a presentar por la universidad (E8.2)

- ✓ *Muestras de actividades formativas, metodologías docentes, exámenes u otras pruebas de evaluación de las asignaturas seleccionadas como referencia (E8.2.0.).*
 - ✓ *Tasas de resultados de las asignaturas con las que se adquieren el tipo de resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional de calidad que concede el sello (E8.2.1.).*
 - ✓ *Resultados de satisfacción de las asignaturas en las que se trabajan el tipo de resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional de calidad que concede el sello (E8.2.2.).*
 - ✓ *Muestra de trabajos colaborativos realizados por todo el estudiantado, en los que se desarrolla el tipo de resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional de calidad que concede el sello (E8.2.3.).*
 - ✓ *Muestra de Trabajos Fin de Grado (E8.2.4.).*
- ✓ **Si diferenciamos por resultados de aprendizaje establecidos para la concesión de este sello internacional de calidad:**

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.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Álgebra Lineal; Cálculo I; Talleres de Iniciación a la Ingeniería; Análisis de Circuitos II; Cálculo II; Electromagnetismo y Ondas; Estadística y Procesos Estocásticos y Propagación de Ondas.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Sistemas de ecuaciones lineales, funciones exponenciales, ondas, ecuaciones diferenciales, operadores vectoriales, ecuaciones de *Maxwell*, ley de *Coulomb* y fuerza de *Lorentz*, diagonalización, ortogonalidad, límites y continuidad de funciones y series de *Fourier*.
 - **Actividades formativas:**

- Clases magistrales, clases de problemas y prácticas de laboratorio.
- **Sistemas de evaluación:**
 - Exámenes parciales, exámenes finales y exámenes de laboratorio.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. El profesorado está especializado en áreas en las que es necesario tener conocimientos matemáticos y de otros campos de ingeniería profundos. Por ejemplo, con áreas de conocimiento en física aplicada y matemática aplicada.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes parciales, exámenes finales y exámenes de laboratorio.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en las asignaturas *Álgebra Lineal* (20,41% y 21,74%), *Cálculo I* (20% y 22,22%), *Análisis de Circuitos II* (17,86% y 25,86%), *Cálculo II* (14,29% y 24,49%), *Electromagnetismo y Ondas* (13,97% y 18,81%), *Estadística y Procesos Estocásticos* (37,08% y 45,21%) y *Propagación de Ondas* (37,07%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en la asignatura *Electromagnetismo y Ondas* (4,85), con un % de respuesta entre el 2,21% y el 12,31%.

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.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Análisis de Circuitos I; Programación I; Técnicas de Búsqueda y Sistemas de Información; Electromagnetismo y Ondas; Electrónica II; Redes y Servicios de Telecomunicación; Microprocesadores; Procesado Digital de la Señal; Propagación de Ondas; Sistemas Basados en Microprocesador; Sistemas Operativos; Redes de Ordenadores y Tecnología de Producción de Sistemas Electrónicos.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Leyes básicas de circuitos, introducción al lenguaje de programación C, estructuras de control, codificación, aritmética binaria, campos electrostáticos y magnetostáticos, técnicas de

conmutación, memorias semiconductoras, características y parámetros y muestreo de señales continuas.

- **Actividades formativas:**
 - Clases magistrales, resolución de ejercicios en grupo y prácticas de laboratorio.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Examen parcial, examen final, examen de prácticas y trabajos.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. Se refleja en los currículums con proyectos en diferentes áreas de conocimiento, incluidos los proyectos con empresas.
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: entregas de laboratorio, trabajos de búsqueda de información técnica y búsqueda de patentes en *Técnicas de Búsqueda y Sistemas de Información*.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: entregas de laboratorio, examen parcial, examen final, examen de prácticas y entrega de trabajos (en las asignaturas *Microprocesadores y Técnicas de Búsqueda y Sistemas de Información*).
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en las asignaturas *Análisis de Circuitos I* (25,24% y 36,11%), *Programación I* (31,48% y 33,33%), *Electromagnetismo y Ondas* (13,97% y 18,81%), *Electrónica II* (45;16%), *Redes y Servicios de Telecomunicación* (41,90%), *Microprocesadores* (37,31% y 39,06%), *Procesado Digital de la Señal* (36,84% y 45,45%), *Propagación de Ondas* (37,07%), *Redes de Ordenadores* (39,68% y 44,64%) y *Sistemas Basados en Microprocesador* (46%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en las asignaturas *Electromagnetismo y Ondas* (4,85) y *Sistemas Operativos* (3,75), con un % de respuesta entre el 1,49% y el 31%.

1.3. Ser conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a las Telecomunicaciones; Redes y Servicios de Telecomunicación; Ciencia, Tecnología y Sociedad; Teoría de la Comunicación; Tecnología de Producción de Sistemas Electrónicos; Gestión de Proyectos y English for Professional and Academic Communication.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas

de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:

- **Contenidos:**
 - Evolución histórica de las telecomunicaciones, conceptos de multidisciplinariedad, procesos de fabricación y comunicaciones digitales.
 - **Actividades formativas:**
 - Clases expositivas, lecciones *online*, resolución de ejercicios, lectura en clase de la prensa y prácticas de laboratorio (fabricación de la placa de circuito impreso diseñada, montaje y pruebas).
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Test de evaluación, examen parcial, prácticas de laboratorio, ejercicios, tareas entregables, rúbricas para las presentaciones que incluyen claridad y concisión en la explicación y adaptación a la audiencia con respecto al nivel de complejidad.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. A la vista de la información publicada, los perfiles resultan adecuados con la suficiente experiencia docente e investigadora. El perfil del profesorado es multidisciplinar.
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: los/as estudiantes, en grupos de tres, graban una entrevista de trabajo de 6 minutos de duración en la que no tienen restricciones para elegir los personajes, pero todos tienen que intervenir durante, aproximadamente, dos minutos, los/as estudiantes, en parejas o grupos de tres, escriben un *abstract* largo o propuesta de presentación de 350 palabras sobre un tema de su especialidad, anteproyecto realizado en la asignatura *Gestión de Proyectos*, en la asignatura *Ciencia, Tecnología y Sociedad* realizan una lectura de prensa semanal en la que se deben buscar noticias en la prensa generalista y tecnológica con un componente social y ser expuestas en clase y un trabajo que plantea soluciones a problemas cotidianos que puedan tener los/as estudiantes.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: test de evaluación, examen parcial, prácticas de laboratorio, ejercicios, tareas entregables, trabajos relacionados con otras disciplinas y rúbricas para las presentaciones que incluyen claridad y concisión en la explicación y adaptación a la audiencia con respecto al nivel de complejidad.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en la asignatura *Redes y Servicios de Telecomunicación* (41,90%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, con un % de respuesta entre el 3,39% y el 38,46%.

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.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Álgebra Lineal; Análisis de Circuitos I; Cálculo I; Análisis de Circuitos II; Cálculo II; Comunicación Profesional; Electrónica I; Programación II; Electromagnetismo y Ondas; Electrónica II; Estadística y Procesos Estocásticos; Señales y Sistemas; Electrónica Analógica I; Microprocesadores; Procesado Digital de la Señal; Propagación de Ondas; Teoría de la Comunicación; Diseño Digital I; Sistemas Audiovisuales; Sistemas de Control; Electrónica Analógica II; Tecnología de Producción de Sistemas Electrónicos y Sistemas Electrónicos de Alimentación.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Algoritmos de *Gauss-Jordan*, diagonalización, tensiones de nudo y corrientes de malla, aplicación de series de *Fourier*, acoplamiento magnético en circuitos, circuitos combinatoriales y secuenciales, diseño de filtros *FIR (Finite Impulse Response)* e *IIR (Infinite Impulse Response)*, guías de ondas planas e introducción a la programación en lenguajes orientados al cálculo numérico matricial (*Matlab* y *Octave*).
 - **Actividades formativas:**
 - Clases magistrales, prácticas de laboratorio y clases grupales expositivas y de resolución de ejercicios.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Exámenes parciales, exámenes finales, exámenes de laboratorio e informe individual.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. Todo el profesorado es ingeniero/a o matemático/a con amplio recorrido docente e investigador como para la enseñanza de métodos analíticos y con experiencia investigadora para demostrar la interpretación de resultados.
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: diseño, simulación y construcción de un amplificador de potencia de *RF (Radio Frequency)*, y

- preparación de ejercicios en grupo en *Sistemas de Control*.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: trabajos y proyectos de diseño, simulación y construcción de sistemas electrónicos, exámenes parciales, exámenes finales, exámenes de laboratorio e informe individual.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en las asignaturas *Álgebra Lineal* (20,41% y 21,74%), *Análisis de Circuitos I* (25,24% y 23,11%), *Análisis de Circuitos II* (17,86% y 25,86%), *Microprocesadores* (37,31% y 39,06%), *Cálculo I* (20%, y 22,22%), *Cálculo II* (14,29% y 24,49%), *Electrónica I* (7,29% y 9,59%), *Electrónica II* (45,16%), *Programación II* (22,69% y 33,33%), *Propagación de Ondas* (37,07%), *Electromagnetismo y Ondas* (13,97% y 18,81%), *Estadística y Procesos Estocásticos* (37,08% y 45,21%), *Procesado Digital de la Señal* (36,84% y 45,45%), *Diseño Digital I* (42,86% y 45,35%), *Señales y Sistemas* (45,63%), *Electrónica Analógica I* (43,48% y 45,45%) y *Electrónica Analógica II* (49,41%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en las asignaturas *Electromagnetismo y Ondas* (4,85) y *Señales y Sistemas* (4,31), con un % de respuesta entre el 1,45% y el 31%.

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.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Álgebra Lineal; Análisis de Circuitos I; Cálculo I; Análisis de Circuitos II; Cálculo II; Electrónica I; Programación II; Electrónica II; Estadística y Procesos Estocásticos; Redes y Servicios de Telecomunicación; Señales y Sistemas; Electrónica Analógica I; Microprocesadores; Procesado Digital de la Señal; Teoría de la Comunicación; Diseño Digital I; Sistemas Audiovisuales; Sistemas de Control; Diseño Digital II; Electrónica Analógica II; Redes de Ordenadores; Sistemas Electrónicos de Alimentación; Economía y Dirección de Empresas; Gestión de Proyectos y Tecnología de Producción de Sistemas Electrónicos.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar con recomendaciones** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Transformación de fuentes, equivalentes de *Thevenin* y *Norton*, máxima transferencia de potencia, linealidad y superposición, modelado de fenómenos con ecuaciones diferenciales, respuesta

en frecuencia de circuitos, diseño de circuitos combinatoriales y secuenciales, fragmentación de redes *IP (Internet Protocol)*, herencia en *Java*, análisis espectral mediante *DFT (Discrete Fourier Transform)* y amplificadores basados en el operacional.

- **Actividades formativas:**
 - Clases expositivas y clases de problemas, prácticas de laboratorio y clases de resolución de ejercicios.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Examen parcial, examen final, examen práctico, examen de prácticas de laboratorio, exámenes de resolución de problemas y conceptualización y cuestionario de seguridad previo a entrada en laboratorio.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. A la vista de la información publicada, los perfiles resultan adecuados con la suficiente experiencia docente e investigadora.
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen en líneas generales** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algún ejemplo: proyecto que incluye una parte económica y técnica en *Gestión de Proyectos* y trabajos relacionados con aspectos sociales y económicos en *Economía y Dirección de Empresas*.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición en líneas generales** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: examen parcial, examen final, examen práctico, examen de prácticas de laboratorio, exámenes de resolución de problemas y conceptualización y cuestionario de seguridad previo a entrada en laboratorio.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en las asignaturas *Álgebra Lineal* (20;41% y 21;74%), *Análisis de Circuitos I* (25;24% y 36;11%), *Cálculo I* (20%, y 22,22%), *Cálculo II* (14,29% y 24,49%), *Electrónica I* (7;29% y 9;59%), *Electrónica II* (45,16%), *Diseño Digital I* (42,86% y 45,35%), *Diseño Digital II* (36,73% y 49,32%), *Redes y Servicios de Telecomunicación* (41,90%), *Análisis de Circuitos II* (17,86% y 25,86%), *Redes de Ordenadores* (39,68% y 44,64%), *Señales y Sistemas* (45,63%), *Microprocesadores* (37,31% y 39,06%), *Estadística y Procesos Estocásticos* (37;08% y 45;21%), *Programación II* (22,69% y 33,33%), *Procesado Digital de la Señal* (36,84% y 45,45%), *Electrónica Analógica I* (43,48% y 45,45%) y *Electrónica Analógica II* (49,41%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en las asignaturas *Señales y Sistemas* (4,31) y *Economía y Dirección de Empresas* (2,62), con un % de respuesta entre el 1,45% y el 38,46%.

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.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Programación I; Teoría de la Comunicación; Economía y Dirección de Empresas; Sistemas Basados en Microprocesador; Instrumentación Electrónica; Gestión de Proyectos; Ingeniería de Sistemas Electrónicos y Proyecto Fin de Grado; Ciencia, Tecnología y Sociedad.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar con recomendaciones** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Algoritmos de manejo de cadenas de caracteres, diseño de un sistema de mediana complejidad, diseño final de sistemas electrónicos y responsabilidad social corporativa.
 - **Actividades formativas:**
 - Clase magistral, anteproyecto de ingeniería, clases prácticas de diseño y prácticas de laboratorio.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Examen parcial, trabajo escrito, examen práctico, proyecto final, revisión funcional de las especificaciones del diseño y evaluación de la memoria técnica que recoge el desarrollo del diseño y rúbrica de evaluación del *Proyecto Fin de Grado*.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. A la vista de la información publicada, los perfiles resultan adecuados con la suficiente experiencia docente e investigadora.
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen en líneas generales** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: diseño de mediana complejidad de un sistema completo con microcontrolador incluyendo memoria de desarrollo de los aspectos técnicos y decisiones de diseño, trabajo sobre iniciación de proyecto y toma de decisiones, en el que se realiza un análisis de viabilidades y selección de idoneidad de proyectos, trabajo de análisis de ideas innovadoras y desarrollo del *Proyecto Fin de Grado*.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición en líneas generales** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: proyecto de diseño con microcontrolador,

trabajos para desarrollar competencias de proyecto, examen parcial, trabajo escrito, examen práctico, proyecto final, revisión funcional de las especificaciones del diseño y evaluación de la memoria técnica que recoge el desarrollo del diseño y rúbrica de evaluación del *Proyecto Fin de Grado*.

- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en las asignaturas *Programación I* (31,48% y 33,33%) y *Sistemas Basados en Microprocesador* (46%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en la asignatura *Economía y Dirección de Empresas* (2,62), con un % de respuesta entre el 2,33% y el 62,26%.

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

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Ingeniería de Sistemas Electrónicos; Proyecto Fin de Grado, Sistemas Basados en Microprocesador; Electrónica Analógica II y Diseño Digital II.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar con recomendaciones** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Diseño de sistema electrónico y proyecto de ingeniería que comprenda el diseño y realización (parcial o total) del prototipo de un equipo, producto, sistema, servicio o aplicación que implique la utilización de las técnicas que comprendan las enseñanzas del título.
 - **Actividades formativas:**
 - Clases magistrales y clases prácticas.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Valoración de alternativas a solución del problema y valoración de anteproyecto y rúbrica de evaluación del *Proyecto Fin de Grado* en la que se evalúa la vanguardia.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. Existen proyectos de innovación y publicaciones relacionadas de vanguardia.
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen en líneas generales** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: Valoración de alternativas y del nivel de vanguardia en el PFG y exámenes prácticos.

- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: valoración de alternativas a solución del problema y valoración de anteproyecto y rúbrica de evaluación del *Proyecto Fin de Grado* en la que se evalúa la vanguardia.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en las asignaturas *Sistemas Basados en Microprocesador* (46%), *Diseño Digital II* (36,73% y 49,32%) y *Electrónica Analógica II* (49,41%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, con un % de respuesta entre el 11,22% y el 62,26%.

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.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Talleres de Iniciación a la Ingeniería; Comunicación Profesional; Técnicas de Búsqueda y Sistemas de Información; Electrónica Analógica I; Diseño Digital I; Sistemas Basados en Microprocesador; Diseño Digital II; Redes de Ordenadores; Sistemas Electrónicos de Alimentación; Ingeniería de Sistemas Electrónicos y Proyecto Fin de Grado.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Movimiento armónico simple, definición de palabra clave, referencias estilo *IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)*, reconocimiento de la fuente, herramienta y técnicas de búsqueda, consulta de hojas de datos e información en catálogos.
 - **Actividades formativas:**
 - Clases magistrales, ejercicios y prácticas de laboratorio.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Test de evaluación, cuestionarios de aplicación, examen escrito, examen práctico, evaluación de la inclusión de palabras clave en el esquema de la presentación, así como las referencias bibliográficas y rúbrica de evaluación del *Proyecto Fin de Grado* en la que se evalúa la bibliografía.

- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. Existe experiencia, en general, a través de proyectos de innovación e investigación y de publicaciones.
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: diseño basado en *FPGA (Field Programmable Gate Arrays)* en *Diseño Digital II*, presentación en grupo en *Comunicación Profesional* y diseño, simulación y construcción de un mezclador y un amplificador en *Electrónica Analógica I*.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: trabajos y proyectos en los que es imprescindible incorporar una bibliografía, test de evaluación, cuestionarios de aplicación, examen escrito, examen práctico, evaluación de la inclusión de palabras clave en el esquema de la presentación, así como las referencias bibliográficas y rúbrica de evaluación del *Proyecto Fin de Grado* en la que se evalúa la bibliografía.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en las asignaturas *Electrónica Analógica I* (43,48% y 45,45%), *Redes de Ordenadores* (39,68% y 44,64%), *Sistemas Basados en Microprocesador* (46%), *Diseño Digital I* (42,86% y 45,35%) y *Diseño Digital II* (36,73% y 49,32%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, con un % de respuesta entre el 1,45% y el 62,26%.

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

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a las Telecomunicaciones; Ciencia, Tecnología y Sociedad; Sistemas Basados en Microprocesador y Microprocesadores.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Las telecomunicaciones en el entorno social y códigos deontológicos *IEEE*, *ACM (Association for Computing Machinery)* y Colegio de Ingenieros Técnicos en Telecomunicación (COITT).
 - **Actividades formativas:**

- Lecciones *online*, clases participativas y manejo de manuales sobre dispositivos.
- **Sistemas de evaluación:**
 - Test de evaluación y resolución de dilemas éticos.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. A la vista de la información publicada, los perfiles resultan adecuados con la suficiente experiencia docente e investigadora.
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algún ejemplo: resolución de dilemas éticos, consulta de manuales y estándares de montaje en asignaturas como *Microprocesadores y Sistemas Basados en Microprocesador*.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: resolución de dilemas éticos, consulta de manuales y estándares de montaje en asignaturas como *Microprocesadores y Sistemas Basados en Microprocesador* y test de evaluación.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en las asignaturas *Sistemas Basados en Microprocesador* (46%) y *Microprocesadores* (37,31% y 39,06%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, con un % de respuesta entre el 1,49% y el 31%.

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

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Álgebra Lineal; Cálculo I; Programación I; Electrónica I; Programación II; Electromagnetismo y Ondas; Estadística y Procesos Estocásticos; Sistemas de Control; Electrónica Analógica II e Instrumentación Electrónica.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Aplicación de series de *Fourier*, manejo de punteros en lenguaje de programación C, diseño de circuitos electrónicos y propagación de ondas en medios elásticos.
 - **Actividades formativas:**

- Clases magistrales, prácticas de laboratorio (como montaje de circuitos presentados en las sesiones expositivas para comprobar y analizar las diferencias existentes entre el caso teórico y el caso real) y clases de problemas.
- **Sistemas de evaluación:**
 - Examen de prácticas, examen final y memorias de prácticas de laboratorio.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. A la vista de la información publicada, los perfiles resultan adecuados con la suficiente experiencia docente e investigadora.
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: diseño, simulación y construcción de un mezclador *RF* y un amplificador de potencia *RF* en *Electrónica Analógica I* y preparación en grupo de ejercicios de varios temas en *Sistemas de Control*.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: trabajos y proyectos que implican medidas experimentales, examen de prácticas, examen final y memorias de prácticas de laboratorio.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en las asignaturas *Álgebra Lineal* (20,41% y 21,74%), *Cálculo I* (20% y 22,22%), *Electrónica I* (7,29% y 9,59%), *Programación I* (31,48% y 33,33%), *Programación II* (22,69% y 33,33%), *Electromagnetismo y Ondas* (13,97% y 18,81%), *Estadística y Procesos Estocásticos* (37,08% y 45,21%) y *Electrónica Analógica II* (49,41%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en la asignatura *Electromagnetismo y Ondas* (4,85), con un % de respuesta entre el 1,68% y el 22,35%.

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.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Señales y Sistemas; Electrónica Analógica I; Procesado Digital de la Señal; Diseño Digital II; Instrumentación Electrónica; Sistemas Electrónicos de Alimentación; Sistemas Basados en Microprocesador y Proyecto Fin de Grado.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Determinación de métodos de análisis de señales y sistemas, modelos de componentes en continua, metodología de diseño jerárquico digital, modelado y análisis de transistores y diodos de potencia en conmutación, estudio de sistemas de muestreo reales con sus limitaciones, limitaciones y ventajas de cada uno de los tipos de filtros y métodos de implementación.
 - **Actividades formativas:**
 - Prácticas de laboratorio en las que se analizan, diseñan, implementan y verifican sistemas digitales de mediana complejidad y clases expositivas con realización de ejercicios prácticos.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Exámenes parciales, exámenes con problemas específicos que permitan analizar señales y sistemas, prácticas de laboratorio (cálculos y análisis de parámetros obtenidos a partir de datos medidos en el laboratorio), informes de prácticas y rúbrica de evaluación del *Proyecto Fin de Grado*.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. A la vista de la información publicada, los perfiles resultan adecuados con la suficiente experiencia docente e investigadora.
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: diseño, simulación y construcción de un mezclador *RF* y un amplificador *RF* en *Electrónica Analógica I* y realización de un diseño en una *FPGA* en *Diseño Digital II*.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: trabajos y proyectos que implican el análisis en electrónica, exámenes parciales, exámenes con problemas específicos que permitan analizar señales y sistemas, prácticas de laboratorio (cálculos y análisis de parámetros obtenidos a partir de datos medidos en el laboratorio), informes de prácticas y rúbrica de evaluación del *Proyecto Fin de Grado*.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en las asignaturas *Señales y Sistemas* (45,63%), *Electrónica Analógica I* (43,48% y 45,45%), *Procesado Digital de la Señal* (36,84% y 45,45%), *Diseño Digital II* (36,73% y 49,32%) y *Sistemas Basados en Microprocesador* (46%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en

las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en la asignatura *Señales y Sistemas* (4,31), con un % de respuesta entre el 1,45% y el 31%.

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

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Programación II; Señales y Sistemas; Microprocesadores; Sistemas Operativos; Diseño Digital II, Proyecto Fin de Grado, y Electrónica Analógica II.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Programación en *Java*, caracterización de sistemas *LTI* (*Linear Time-Invariant Systems*) evaluando métodos a aplicar en el análisis de problemas básicos relacionados con señales y sistemas, gestión de *I (Input)/O (Output)*, aplicaciones multiproceso en lenguaje de programación *C*, diseño jerárquico digital, análisis de sistemas y circuitos e integración compleja.
 - **Actividades formativas:**
 - Clases magistrales, prácticas de laboratorio, resolución de ejercicios y clases expositivas.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Examen parcial, examen final, práctica de diseño, entregas de ejercicios, cálculos y análisis de parámetros obtenidos a partir de datos medidos en el laboratorio y rúbrica de evaluación del *PFG*.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. A la vista de la información publicada, los perfiles resultan adecuados con la suficiente experiencia docente e investigadora. Cuentan con interesantes proyectos de I+D+i (investigación, desarrollo e innovación) de financiación pública y privada, con empresas que están a la vanguardia de la tecnología.
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: implementación del ciclo completo de diseño, incluyendo el diseño jerárquico, modelado, verificación mediante simulación y validación mediante prueba del prototipo, desarrollo de programas en *Java* en las prácticas de *Programación II* y las prácticas de entrada y salida en *Sistemas Operativos*, presentación de ejercicios en grupo en *Sistemas de Control*, diseño en *FPGA* en *Diseño Digital II* y realización del *Proyecto Fin de Grado*.

- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: presentación de ejercicios en grupo en *Sistemas de Control* y diseño en *FPGA* en *Diseño Digital II*, examen parcial, examen final, práctica de diseño, entregas de ejercicios, cálculos y análisis de parámetros obtenidos a partir de datos medidos en el laboratorio y rúbrica de evaluación del *PFG*.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en las asignaturas *Programación II* (22,69% y 33,33%), *Señales y Sistemas* (45,63%), *Microprocesadores* (37,31% y 39,06%), *Diseño Digital II* (36,73% y 49,32%) y *Electrónica Analógica II* (49,41%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en la asignatura *Señales y Sistemas* (4,31), con un % de respuesta entre el 1,49% y el 22,35%.

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

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Electrónica I; Redes y Servicios de Telecomunicación; Diseño Digital I; Sistemas Audiovisuales; Sistemas Basados en Microprocesador; Sistemas de Control; Diseño Digital II; Instrumentación Electrónica e Ingeniería de Sistemas Electrónicos.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Unión *p-n* y fabricación de transistores, análisis de tráfico de *VoIP* (*Voice Over Internet Protocol*), diseño de circuitos con lenguaje *VHDL*, señales y formatos de audio y vídeo, interfaces de comunicaciones en microprocesadores, subsistemas analógicos y conversión *AD* (*Analog/Digital*) –*DA* (*Digital/Analog*).
 - **Actividades formativas:**
 - Clases magistrales, prácticas de laboratorio y clases de problemas.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Informes de laboratorio, examen práctico, examen parcial y ejercicios de diseño.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. A la vista de la información publicada, los perfiles resultan adecuados con la suficiente experiencia docente e investigadora. También cuentan con profesorado asociado que

- pueden aportar su experiencia profesional.
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: realización de un diseño de mediana complejidad que supone la puesta en marcha de todo el ciclo de diseño y depuración de sistemas digitales basados en *FPGA*: diseño jerárquico, modelado, aplicación de reglas de diseño síncrono, simulación mediante *testbench* y *modelsim*, elaboración mediante *quartus*, depuración de errores y prueba en tarjeta de prototipado (*DECA+XDECA*).
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: realización de un diseño de mediana complejidad que supone la puesta en marcha de todo el ciclo de diseño y depuración de sistemas digitales basados en *FPGA*, informes de laboratorio, examen práctico, examen parcial y ejercicios de diseño.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en las asignaturas *Electrónica I* (7,29% y 9,59%), *Redes y Servicios de Telecomunicación* (41,90%), *Sistemas Basados en Microprocesador* (46%) y *Diseño Digital II* (36,73% y 49,32%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, con un % de respuesta entre el 4,17% y el 62,26%.

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

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a las Telecomunicaciones; Tecnología de Producción de Sistemas Electrónicos y Proyecto Fin de Grado.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Normalización y regulación en telecomunicaciones, infraestructuras comunes de telecomunicación, compatibilidad electromagnética y hogar digital.
 - **Actividades formativas:**
 - Clases magistrales, lecciones *online* con test de autoevaluación, clases de teoría de normas de diseño de PCBs (placas de circuito impreso) y normativa de compatibilidad electromagnética.
 - **Sistemas de evaluación:**

- Test de evaluación, examen y realización de un trabajo en grupo sobre una propuesta original de innovación tecnológica.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. Los docentes que imparten las asignaturas propuestas para alcanzar este sub-resultado tienen experiencia en diversos proyectos de I+D+i de financiación pública y privada. También cuentan con profesorado asociado que pueden aportar su experiencia profesional.
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: realización de un trabajo en grupo sobre una propuesta original de innovación tecnológica y *Proyecto Fin de Grado*.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: realización de un trabajo en grupo sobre una propuesta original de innovación tecnológica, test de evaluación y examen.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50% y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, con un % de respuesta entre el 3,39% y el 4,62%.

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

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Introducción a las Telecomunicaciones; Ciencia, Tecnología y Sociedad; Gestión de Proyectos; Redes de Ordenadores; Economía y Dirección de Empresas; Electrónica I y Proyecto Fin de Grado.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar con recomendaciones** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Aspectos medioambientales, de seguridad y económicos y de mercado, ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), buenas prácticas sostenibles y viabilidad de un proyecto.
 - **Actividades formativas:**
 - Lecciones *online*, visionado de documentales y estudio de viabilidad de mercado, comercial y económica.

- **Sistemas de evaluación:**
 - Examen y trabajo, evaluación de trabajo de estudio de alternativa evaluado con rúbrica, test de evaluación y realización de un trabajo en grupo sobre una propuesta original de innovación tecnológica, rúbrica de evaluación del *Proyecto Fin de Grado* y examen sobre seguridad previo al acceso al laboratorio.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. El perfil del profesorado es multidisciplinar y se incluye profesorado asociado en la gestión de proyectos que pueden aportar a los/as estudiantes el punto de vista de la empresa.
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen en líneas generales** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algún ejemplo: estudio de viabilidad del proyecto en *Gestión de Proyectos* y un trabajo relacionado con aspectos sociales y económicos en *Economía y Dirección de Empresas*.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición en líneas generales** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: examen y trabajo, evaluación de trabajo de estudio de alternativa evaluado con rúbrica, test de evaluación y realización de un trabajo en grupo sobre una propuesta original de innovación tecnológica, rúbrica de evaluación del *Proyecto Fin de Grado* y examen sobre seguridad previo al acceso al laboratorio.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en las asignaturas *Electrónica I* (7,29% y 9,59%) y *Redes de Ordenadores* (39,68% y 44,64%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en la asignatura *Economía y Dirección de Empresas* (2,62), con un porcentaje de respuesta del 2,32%, con un % de respuesta entre el 2,33% y el 38,46%.

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.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Economía y Dirección de Empresas; Gestión de Proyectos y Proyecto Fin de Grado.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:

- **Contenidos:**
 - Gestión económica y financiera, metodologías de gestión de proyectos y diseño de un proyecto de ingeniería.
 - **Actividades formativas:**
 - Clase magistral, trabajo en equipo, trabajo individual, realización de un presupuesto, análisis de viabilidad económica y planificación y programación del proyecto.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Trabajo escrito sobre plan de negocio, exposición pública de trabajo, proyecto final, examen teórico con preguntas cortas relacionadas con elaboración de presupuesto, viabilidad económica y metodologías de trabajo y rúbrica de evaluación del *Proyecto Fin de Grado*.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. Las asignaturas de *Economía y Dirección de Empresas* y *Gestión de Proyectos* tienen docentes con el área de conocimiento de organización de empresas. También hay profesorado asociado que permiten aportar la visión de empresa al estudiantado.
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: *Proyecto Fin de Grado*, plan de negocio en *Economía y Dirección de Empresas* y plan de proyecto en *Gestión de Proyectos*.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: trabajo escrito sobre plan de negocio, exposición pública de trabajo, examen teórico con preguntas cortas relacionadas con elaboración de presupuesto, viabilidad económica y metodologías de trabajo y rúbrica de evaluación del *Proyecto Fin de Grado*.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50% y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en la asignatura *Economía y Dirección de Empresas* (2,62), con un % de respuesta entre el 2,33% y el 38,46%.

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.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Programación I; Ciencia, Tecnología y Sociedad; Economía y Dirección de Empresas; Sistemas Audiovisuales; Comunicación Profesional; Gestión de Proyectos e Introducción a las Telecomunicaciones.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Conceptos básicos de gestión de proyectos, búsquedas de información técnica, concepto y formalización de algoritmo parametrizado y ODS 2030 de Naciones Unidas.
 - **Actividades formativas:**
 - Prácticas de laboratorio, debates, resolución de ejercicios en grupo, realización de mini proyecto en grupo que debe tener una componente tecnológica con componente TIC (Tecnologías de Información y Comunicaciones) y una componente social, de redistribución, ambiental o de accesibilidad para todos/as y trabajo de curso en equipo en el que se debe diseñar un bien o servicio con diversas tecnologías, al menos una de su especialidad, en el que se debe buscar información sobre aspectos legales y mercados del producto.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Examen práctico, resolución de un dilema ético, exposición de proyecto, entrega de trabajo y exposición pública del plan de negocio al que le sigue un debate con ronda de preguntas en la que el profesorado interroga individualmente al estudiantado sobre aspectos éticos y sociales del plan de negocio presentado.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. A la vista de la información publicada, los perfiles resultan adecuados con la suficiente experiencia docente e investigadora.
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: exposición de proyecto en *Ciencia, Tecnología y Sociedad* y exposición del plan de negocio en *Economía y Dirección de Empresas*.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: examen práctico, exposición de proyecto, entrega de trabajo, exposición pública del plan de negocio al que le sigue un debate con ronda de preguntas en la que el profesorado interroga individualmente

al estudiantado sobre aspectos éticos y sociales del plan de negocio presentado.

- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en la asignatura *Programación I* (31,48% y 33,33%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en la asignatura *Economía y Dirección de Empresas* (2,62), con un % de respuesta entre el 2,33% y el 38,46%.

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

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Programación I; Gestión de Proyectos; Proyecto Fin de Grado; Sistemas Electrónicos de Alimentación; Sistemas Basados en Microprocesador y Diseño Digital II.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Algoritmos de manejo de estructuras, metodologías de toma de decisiones y proyecto de ingeniería.
 - **Actividades formativas:**
 - Resolución de ejercicios en grupo, prácticas de laboratorio, práctica de gestión de proyectos (análisis justificativo y selección de alternativa y búsqueda de información y adquisición de conocimientos necesarios para el desarrollo del proyecto).
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Examen de prácticas, trabajo grupal, presentación de trabajo y defensa de *PFG*: valoración de la memoria y de la presentación oral por parte de los tres miembros del tribunal mediante la cumplimentación de una rúbrica. Uno de los ítems que los miembros del tribunal deben valorar en la rúbrica es: *"el estudiante ha justificado adecuadamente sus propuestas y decisiones y responde a las preguntas con argumentos bien fundados"*.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. A la vista de la información publicada, los perfiles resultan adecuados con la suficiente experiencia

- docente e investigadora.
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: proyectos realizados en las asignaturas *Gestión de Proyectos*, *Sistemas Electrónicos de Alimentación*, *Sistemas Basados en Microprocesador* y *Diseño Digital II* que implican toma de decisiones y realización del *Proyecto Fin de Grado*.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: proyectos que implican toma de decisiones, examen de prácticas, trabajo grupal, evaluación de memoria y exposición oral y rúbrica de evaluación del *Proyecto Fin de Grado*.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en las asignaturas *Programación I* (31,48% y 33,33%), *Sistemas Electrónicos de Alimentación* (20,41% y 21,74%), *Diseño Digital II* (36,73% y 49,32%) y *Sistemas Basados en Microprocesador* (46%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, con un % de respuesta entre el 2,04% y el 38,46%.

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.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Análisis de Circuitos II; Comunicación Profesional; Ciencia, Tecnología y Sociedad; Economía y Dirección de Empresas; English for Professional and Academic Communication; Proyecto Fin de Grado y Gestión de Proyectos.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Resolución de ejercicios, cómo hacer una presentación oral, informes de laboratorio, conceptos básicos de *Ciencia, Tecnología y Sociedad*, concepto de revolución científica y de revolución tecnológica, similitud y, especialmente, diferencias entre la ciencia y la tecnología e ideas para desmontar el discurso basado en una tecnociencia.
 - **Actividades formativas:**

- Prácticas de laboratorio, exposiciones en grupo, análisis de prensa, resolución razonada de ejercicios, elaboración de informes de laboratorio con preguntas a razonar y tablas y gráficas de datos.
- **Sistemas de evaluación:**
 - Exámenes parciales de resolución de problemas y conceptualización, exámenes prácticos de laboratorio, exámenes finales de resolución de ejercicios, evaluación de escritura de correos electrónicos individuales, exposiciones orales en grupo y rúbrica de evaluación del *Proyecto Fin de Grado*.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. A la vista de la información publicada, los perfiles resultan adecuados con la suficiente experiencia docente e investigadora. Además, el perfil del profesorado es multidisciplinar y se incluye profesorado asociado en la gestión de proyectos que pueden aportar a los/as estudiantes el punto de vista de la empresa.
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: Vídeo *job interview, proposal for a presentation*, escritura de *abstract* y propuesta de presentación de 350 palabras sobre un tema de su especialidad.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: trabajos y exposiciones orales y escritas, exámenes parciales de resolución de problemas y conceptualización, exámenes prácticos de laboratorio, exámenes finales de resolución de ejercicios y evaluación de escritura de correos electrónicos individuales.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en la asignatura *Análisis de Circuitos II* (17,86% y 25,86%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en la asignatura *Economía y Dirección de Empresas* (2,62), con un % de respuesta entre el 2,33% y el 38,46%.

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

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Comunicación Profesional; Economía y Dirección de Empresas; English for Professional and Academic Communication y Sistemas de Control.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Preparación de una entrevista con un ingeniero/a o profesional para descubrir habilidades transversales, adaptación, negociación, resolución de conflictos, liderazgo, organización, planificación y de toma de decisiones y proceso de dirección estratégica y conceptos de inglés profesional para comunicación efectiva.
 - **Actividades formativas:**
 - Escucha activa y formulación de preguntas, trabajo en un equipo multidisciplinar en el que se debe desarrollar un plan de negocio y trabajos de comunicación en inglés.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Evaluación por pares (taller de *Moodle*), evaluación que incluye *comprehension, listening, writing* y *speaking*, entrega de trabajo y actividades de grupo.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. A la vista de la información publicada, los perfiles resultan adecuados con la suficiente experiencia docente e investigadora. Además, el perfil del profesorado es multidisciplinar y se incluye profesorado asociado en la gestión de proyectos que pueden aportar a los/as estudiantes el punto de vista de la empresa.
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: exposición de ejercicios en grupo en *Sistemas de Control* y textos y presentaciones en *English for Professional and Academic Communication* y *Comunicación Profesional*.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exposición de ejercicios en grupo en *Sistemas de Control*, textos y presentaciones en *English for Professional and Academic Communication* y *Comunicación Profesional*, evaluación por pares (taller de *Moodle*), evaluación que incluye *comprehension, listening, writing* y *speaking*, entrega de trabajo y actividades de grupo.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50% y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en la asignatura *Economía y Dirección de Empresas* (2,62), con un % de respuesta entre el 2,33% y el 15,79%.

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.

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Comunicación Profesional; Técnicas de Búsqueda y Sistemas de Información; Redes de Ordenadores; English for Professional and Academic Communication e Ingeniería de Sistemas Electrónicos.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Entrevista a ingenieros/as, evolución de *Ethernet*, observación de capacidades, diseño de circuitos, análisis de necesidades y observación de capacidades propias y de otros/as compañeros/as y herramientas de búsqueda de información.
 - **Actividades formativas:**
 - Entrevista de trabajo, trabajos en grupo, formular preguntas sobre las claves para ser un buen ingeniero/a y trabajo autónomo de búsqueda de información.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Resultados de la entrevista de trabajo (rúbrica para la entrevista de trabajo que incluye la detección de fortalezas y debilidades) y exámenes parciales.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. A la vista de la información publicada, los perfiles resultan adecuados con la suficiente experiencia docente e investigadora. Además, el perfil del profesorado es multidisciplinar y se incluye profesorado asociado en la gestión de proyectos que pueden aportar a los/as estudiantes el punto de vista de la empresa.
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: entrevista realizada en la asignatura *Comunicación Profesional*, diseño realizado en *Ingeniería de Sistemas Electrónicos*, *video job interview* y trabajos autónomos de búsqueda de información en *Técnicas de Búsqueda y Sistemas de Información*.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: Algunos ejemplos: entrevista realizada en la asignatura *Comunicación Profesional*, diseño realizado en *Ingeniería de Sistemas*

Electrónicos, video job interview, trabajos autónomos de búsqueda de información en *Técnicas de Búsqueda y Sistemas de Información*, resultados de la entrevista de trabajo (rúbrica para la entrevista de trabajo que incluye la detección de fortalezas y debilidades) y exámenes parciales.

- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50%, excepto en la asignatura *Redes de Ordenadores* (39,68% y 44,64%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, con un % de respuesta entre el 2,82% y el 62,26%.

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

Las asignaturas presentadas por la universidad para demostrar la integración y adquisición de este sub-resultado son:

Comunicación Profesional; Redes de Ordenadores; English for Professional and Academic Communication y Proyecto Fin de Grado.

A partir del análisis de la información aportada por la institución de educación superior sobre cada una de ellas, se debe afirmar que:

- La duración, contenidos, actividades formativas, metodologías docentes, sistemas de evaluación y profesorado de las asignaturas permiten **alcanzar completamente** este sub-resultado de aprendizaje a través de los siguientes:
 - **Contenidos:**
 - Cumplimiento de los ODS, Internet, evolución de tecnologías, algoritmos de manejo de estructuras complejas de datos, desarrollo de programas usando técnicas de programación modular, metodologías de toma de decisiones y solución de problemas, proyecto de ingeniería de naturaleza profesional en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de Telecomunicación.
 - **Actividades formativas:**
 - Vídeos, ejercicios autónomos y presentación a compañeros/as.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Exposición en grupo, examen parcial y participación en clase.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**. A la vista de la información publicada, los perfiles resultan adecuados con la suficiente experiencia docente e investigadora. Además, el perfil del profesorado es multidisciplinar y se incluye profesorado asociado en la gestión de proyectos que pueden aportar a los/as estudiantes el punto de vista de la empresa y la importancia de conocer las últimas novedades.

- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: iniciación del proyecto y estudio de viabilidades (toma de decisión en equipo), este trabajo busca que los/as estudiantes realicen un análisis de viabilidades y seleccionen una de las distintas propuestas de proyectos que han generado en equipo, analizan ideas innovadoras con base tecnológica que dan solución a los retos planteados por el profesorado cada año y otro ejemplo es un vídeo de entrevista de trabajo.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: trabajo de análisis de ideas innovadoras con base tecnológica que dan solución a retos planteados por el profesorado, vídeo de entrevista de trabajo, exposición en grupo, examen parcial y participación en clase.
- ✓ Todas las personas egresadas en las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado han obtenido tasas de rendimiento y éxito superiores al 50% excepto en la asignatura *Redes de Ordenadores* (39,68% y 44,64%), y un resultado superior a 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, con un % de respuesta entre el 4,76% y el 7,35%.

En conclusión, **se alcanzan completamente 18 y con recomendaciones 4 de los 22** sub-resultados de aprendizaje establecidos para este sello internacional de calidad.

Criterio 9. SOPORTE INSTITUCIONAL DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Estándar:

El centro evaluado cuenta con un **soporte institucional adecuado** para el desarrollo del mismo que garantiza su sostenibilidad en el tiempo.

Directriz. Los objetivos del programa 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, toma de decisiones eficaz y autoevaluación voluntaria y de auto-mejora.

VALORACIÓN DE CRITERIO:

A	B	C	D	No aplica
	X			

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Para analizar el cumplimiento del presente criterio se han analizado las siguientes evidencias:

- *Informe de Certificación SISCAL madri+d.*

Se reconoce automáticamente este criterio al contar el centro con la implantación SISCAL. Las recomendaciones realizadas por la [Fundación para el Conocimiento madri+d](#) serán revisadas por esta en los siguientes procesos de seguimiento acorde a lo indicado en el plan de mejoras.

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
X		

Este programa se presenta a la renovación de la obtención del sello. Este programa educativo cuenta con la concesión del sello desde el día 01/02/2017.

RECOMENDACIONES

Relativas al Criterio 8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD

Reforzar los siguientes aspectos:

- aquellos relacionados con la toma de conciencia y aplicación de restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales en contenidos (teóricos y aplicados), trabajos, proyectos y exámenes en las asignaturas en las que se trabajan los **sub-resultados de aprendizaje 2.2, 3.1 y 5.5.**
- aquellos relacionados con las tendencias tecnológicas actuales, novedades, vanguardia y perspectivas tecnológicas en contenidos, proyectos, trabajos, seminarios y exámenes en las asignaturas en las que se trabaja el **sub-resultado de aprendizaje 3.2.**
- la metodología que analiza los motivos de los bajos valores de las tasas de rendimiento y de éxito de las

asignaturas previamente mencionadas con valores inferiores al 50%, para establecer los medios adecuados para aumentarlas y la que analiza las causas de una satisfacción menor a la media en algunas de las asignaturas arriba mencionadas, con el fin de tomar las soluciones adecuadas para mejorarlas e incrementar la participación del estudiantado.

Periodo por el que se concede el sello

De 2 de febrero de 2023, a 2 de febrero de 2029

En Madrid,

Firma del Presidente de la Comisión de Acreditación del Sello