

**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 MECÁNICA
Universidad	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA (UPV)
Menciones/Especialidades	NO APLICA
Centros donde se imparte	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DEL DISEÑO (ETSID) ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ALCOY (EPSA) CENTRO FLORIDA UNIVERSITARIA (CFU)
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 [Agencia Valenciana de Evaluación y Prospectiva \(AVAP\)](#) con un resultado favorable con recomendaciones en los siguientes criterios del Programa de Sellos Internacionales de Calidad (SIC):

Criterio 3: Sistema de Garantía de Calidad (SGIC)

Criterio 7: Indicadores de satisfacción y rendimiento

Estas recomendaciones **se están atendiendo** en el momento de la visita del panel de personas expertas 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 en la fecha 27/06/2025, que se tendrá en cuenta en las próximas evaluaciones o renovaciones de la obtención del sello internacional.

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).*

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.

- ✓ 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).
- ✓ 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:

Matemáticas I, Matemáticas II, Estadística, Física, Física de Especialidad, Informática, Química

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:**
 - Cálculo diferencial de funciones de una y varias variables, análisis vectorial, álgebra vectorial, ecuaciones diferenciales, transformada de Laplace, métodos de optimización, estadística

descriptiva, probabilidad, variables aleatorias y distribuciones, análisis de varianza, modelos de regresión, cinemática y dinámica del punto, trabajo y energía, electricidad, fundamentos de termodinámica, cinemática del sólido rígido, geometría de masas, dinámica del sólido rígido, estática, vibraciones,

- **Actividades formativas:**

- Exposición magistral en el aula de los conceptos teóricos relativos a las unidades didácticas. Prácticas de laboratorio para resolver problemas planteados de forma individual o en grupo. Prácticas de informática.

- **Sistemas de evaluación:**

- Pruebas escritas de respuesta abierta, pruebas objetivas (tipo test), trabajos académicos, ejecución de tareas, prácticas.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: análisis y resolución de problemas matemáticos, redacción de un informe estadístico aplicando al menos uno de los métodos estadísticos estudiados, propuestas de diseño de procedimientos experimentales.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas y preguntas objetivas de tipo test, cuadernos de prácticas y trabajos académicos; informe del proyecto integrado.
- ✓ 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 *Matemáticas I* (EPSA, rendimiento 48,46%) y un resultado superior de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en las asignaturas *Matemáticas I* (EPSA, 3,18 con respuestas de 39 estudiantes) y *Física de Especialidad* (ETSID, 4,38 con respuestas de 104 estudiantes).

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:

Elasticidad y Resistencia de Materiales I, Máquinas y Mecanismos, Mecánica de Fluidos, Termodinámica Técnica, Sistemas y Procesos de Fabricación (ETSID, CFU), Vibraciones Mecánicas (ETSID, CFU), Ingeniería de los Procesos de Fabricación (EPSA), Diseño de Máquinas I (ETSID, CFU), Diseño de Máquinas II (ETSID, CFU), Teoría y Diseño de Máquinas (EPSA), Elasticidad y Resistencia de Materiales II, Física de Especialidad

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:**
 - Estado tensional en un punto del sólido elástico, deformación en el entorno de un punto, relaciones entre tensiones y deformaciones, solicitaciones, cinemática de mecanismos, dinámica de mecanismos, propiedades de los fluidos, estática de fluidos, análisis del movimiento de los fluidos, conceptos fundamentales de termodinámica, introducción a los Sistemas y procesos de fabricación (ETSID, CFU), Ingeniería de los procesos de fabricación (EPSA) conformado de piezas con arranque de material, conformado de piezas sin arranque de material, conformado por unión: soldadura, conformado de materiales poliméricos, modelado de sistemas en vibraciones.
 - **Actividades formativas:**
 - Exposición magistral en el aula de los conceptos teóricos relativos a las unidades didácticas. Prácticas de laboratorio para resolver problemas planteados de forma individual o en grupo. Laboratorio de informática.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Prueba escrita de respuesta abierta, trabajos académicos, ejecución de tareas, entrega de prácticas de laboratorio, pruebas objetivas tipo test, ejercicios periódicos entregables, trabajo académico grupal, portafolio.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: diseño resistente de un elemento estructural y/o de máquinas mediante los elementos finitos. Conocer el estado de tensiones de los sólidos mediante galgas de

extensométrica. Resolución de problemas de análisis cinemático. análisis dinámico inverso y regulación de máquinas cíclicas. Análisis cinemático de mecanismos planos. Análisis de movimiento de mecanismos planos y regulación de máquinas cíclicas. Análisis de una noticia de actualidad relacionada con el control de fugas en redes de distribución de agua o con los programas de gestión de la demanda de agua. Diseño de un modelo analítico adecuado para describir el comportamiento de un sistema mecánico en vibraciones.

- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas y preguntas objetivas de tipo test, cuadernos de prácticas y trabajos académicos; informe del proyecto integrado; prácticas de laboratorio para determinar de forma experimental las propiedades del fluido de trabajo.
- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en la asignatura *Máquinas y Mecanismos* (EPSA, 3,09 con respuestas de 17 estudiantes).

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:

Matemáticas I, Matemáticas II, Física, Ciencia de Materiales I, Mecánica de Fluidos, Tecnología Medioambiental (ETSID, CFU), Riesgos laborales, seguridad e impacto medioambiental (EPSA), Electrónica y Automática, Ciencia de Materiales II, Vibraciones Mecánicas (ETSID, CFU), Máquinas Térmicas

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:**
 - Trabajo y energía. Electricidad. Fundamentos de termodinámica. Estructura de los materiales. Propiedades mecánicas. Propiedades funcionales. Deterioro de los materiales. Materiales para ingeniería. Propiedades de los fluidos. Lámina libre. Flujo a presión. Contaminación atmosférica y acústica. Contaminación de suelos y técnicas de control. Evaluación de impactos ambientales. Introducción al control de sistemas. Estabilidad y precisión del bucle de control. Diseño de sistemas de control. El lugar de las raíces.
 - **Actividades formativas:**

- Lecciones magistrales con ejemplos de aplicación práctica. Debates. Análisis de material audiovisual, prácticas.
- **Sistemas de evaluación:**
 - Pruebas tipo test. Portafolio. Resolución de caso práctico. Ejecución de tareas. Prueba escrita de respuesta abierta. Exámenes parciales. Proyecto integrado.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: resolución de problemas prácticos de cálculos de áreas y volúmenes. Cálculo de las ecuaciones del movimiento de un robot antropomórfico. Código para el movimiento del robot antropomórfico. Ensayos de corrosión. Propiedades termoeléctricas. Características eléctricas de los aislantes. Desarrollo de tareas a través de la plataforma de Poliformat. Diseño de una red y dimensionamiento de la misma. Presentación y estudio de diferentes casos de contaminación contemporáneos.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas y preguntas objetivas de tipo test, cuadernos de prácticas y trabajos académicos; informe del proyecto integrado; entregas de prácticas sobre aguas residuales, adsorción carbón activo, suelos, entregable sobre evaluación de impacto ambiental y contaminación atmosférica.
- ✓ 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 *Matemáticas I* (EPSA, rendimiento 48,46%) y un resultado superior de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en la asignatura *Matemáticas I* (EPSA, 3,18 con respuestas de 39 estudiantes).

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:

Matemáticas I, Estadística, Física, Física de Especialidad, Mecánica de Fluidos,

Circuitos y Máquinas Eléctricas (EPSA), Tecnología Eléctrica (ETSID, CFU), Sistemas y Procesos de Fabricación (ETSID, CFU), Vibraciones Mecánicas (ETSID, CFU), Ingeniería de los Procesos de Fabricación (EPSA), Ingeniería Térmica, Elasticidad y Resistencia de Materiales II, Estructuras y Construcciones Industriales I (ETSID, CFU), Estructuras y Construcciones Industriales II (ETSID, CFU), Estructuras y Construcciones Industriales (EPSA)

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:**
 - Números complejos. Cálculo diferencial e integral de una y varias variables. Álgebra lineal. Análisis vectorial. Inferencia estadística. Modelos de regresión. Control de calidad. Trabajo y energía. Electricidad. Magnitudes. Vectores. Cinemática del sólido rígido. Geometría de masas. Dinámica del sólido rígido. Estática. Vibraciones. Flujo a presión. Lámina libre. Medidas de eficiencia hídrica en redes urbanas. Corriente alterna sinusoidal. Métodos de análisis de circuitos y teoremas. Circuitos trifásicos. Compensación de energía reactiva. Transformadores eléctricos. Motores eléctricos de inducción. Introducción a los Sistemas y procesos de fabricación. Metrología dimensional. Conformado de piezas con arranque de material. Conformado de piezas sin arranque de material. Conformado por unión: soldadura. Conformado de materiales poliméricos.
 - **Actividades formativas:**
 - Exposición magistral en el aula de los conceptos teóricos relativos a las unidades didácticas. Prácticas de laboratorio para resolver problemas planteados de forma individual o en grupo. Proyecto integrado, material audiovisual.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Pruebas escritas de respuesta abierta, pruebas objetivas tipo test, memoria de las prácticas de laboratorio, portafolio.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: resolución de ejercicios matemáticos. Redacción de un informe estadístico aplicando al menos

uno de los métodos estadísticos estudiados. Manejo de la instrumentación electrónica (osciloscopios, generadores de corriente, etc.). Diseño y cálculo de una instalación eléctrica en baja tensión (eligiendo los materiales que mejor se adapten).

- 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 prácticas de construcción sobre dosificación, diferentes tipos de zapatas, forjados y escaleras; exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas y preguntas objetivas de tipo test, cuadernos de prácticas y trabajos académicos; informe del proyecto integrado.
- ✓ 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 *Matemáticas I* (EPSA, rendimiento 48,46%) y un resultado superior de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en las asignaturas *Matemáticas I* (EPSA, 3,18 con respuestas de 39 estudiantes) *Física de Especialidad* (ETSID, 4,38 con respuestas de 104 estudiantes).

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:

Estadística, Física de Especialidad, Ciencia de Materiales I, Máquinas y Mecanismos, Tecnología Medioambiental (ETSID, CFU), Riesgos laborales, seguridad e impacto medioambiental (EPSA), Circuitos y Máquinas Eléctricas (EPSA), Tecnología Eléctrica (ETSID, CFU), Sistemas y Procesos de Fabricación (ETSID, CFU), Vibraciones Mecánicas (ETSID, CFU), Ingeniería de los Procesos de Fabricación (EPSA), Ingeniería Térmica, Máquinas Térmicas, Combustión (ETSID, CFU), Elasticidad y Resistencia de Materiales II, Estructuras y Construcciones Industriales I (ETSID, CFU), Estructuras y Construcciones Industriales II (ETSID, CFU), Estructuras y Construcciones Industriales (EPSA).

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:**
 - Cinemática del sólido rígido. Geometría de masas. Dinámica del sólido rígido. Estática. Vibraciones. Estructura de los materiales. Estructura cristalina y defectos. Modificación de la estructura. Propiedades mecánicas. Propiedades y ensayos mecánicos. Propiedades funcionales. Propiedades térmicas. Deterioro de los materiales. Materiales para ingeniería. Análisis cinemático de mecanismos planos.

Equilibrado de máquinas. Contaminación atmosférica y acústica. Contaminación y tratamiento de aguas. Contaminación de suelos y técnicas de control. Evaluación de impactos ambientales. Clasificación de residuos peligrosos. Fundamentos de metrología dimensional y normalización. Equipos de medida. Incertidumbre de medida. Intercambiadores de calor. Producción de frío. Dimensionado de elementos estructurales.

- **Actividades formativas:**

- Exposición magistral en el aula de los conceptos teóricos relativos a las unidades didácticas. Prácticas de laboratorio para resolver problemas planteados de forma individual o en grupo. Debates y estudio de casos.

- **Sistemas de evaluación:**

- Pruebas objetivas tipo test, trabajos académicos, análisis y resolución de un caso, prácticas, exámenes parciales, portafolio.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad, escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: propuestas de diseño de procedimientos experimentales. Ensayo de tracción. Ensayo de impacto. Ensayo de dureza. Conductividad eléctrica en metales. Determinación del coeficiente de dilatación. Ensayos de corrosión. Microestructuras de las aleaciones hierro-carbono. Análisis cinemático de trenes de engranajes. Elaboración de un informe de evaluación de riesgos y de un plan de prevención de una empresa ficticia y una empresa real.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas y preguntas objetivas de tipo test, cuadernos de prácticas y trabajos académicos; informe del proyecto integrado; entregas de prácticas sobre aguas residuales, adsorción carbón activo, suelos, entregable sobre evaluación de impacto ambiental y contaminación atmosférica.
- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en las asignaturas *Física de Especialidad* (ETSID, 4,38 con respuestas de 104 estudiantes), *Máquinas y Mecanismos* (EPSA, 3,09 con respuestas de 17 estudiantes).

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:

Elasticidad y Resistencia de Materiales I, Sistemas de Producción Industrial (ETSID, CFU), Sistemas de Producción y Fabricación Industrial (EPSA), Oficina Técnica, Diseño de Máquinas I (ETSID, CFU), Diseño de Máquinas II (ETSID, CFU), Teoría y Diseño de Máquinas (EPSA), Ingeniería Térmica, Máquinas Térmicas, Ingeniería de Fluidos (ETSID, CFU), Ingeniería Fluidomecánica (EPSA), Expresión Gráfica II (ETSID, CFU), Ingeniería en Diseño Mecánico (EPSA)

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:**
 - Relaciones entre tensiones y deformaciones. Análisis energético. Criterios de rotura. Planificación de procesos. Máquina herramienta de control numérico. Sistemas de producción industrial. El proyecto. Conceptos y clasificación. Presupuesto y medición. Estudio de seguridad y salud laboral. Ejercicio libre de la profesión y empresa. Diseño a fatiga: enfoque en tensiones. Árboles y ejes. Introducción al comportamiento mecánico de materiales. Elementos de transmisión. Frenos y embragues de fricción. Resortes. Intercambiadores de calor. Refrigeración y bombas de calor. Introducción a las Máquinas térmicas. Conjuntos y despieces. Dibujo asistido por ordenador (2D).
 - **Actividades formativas:**
 - Teoría y práctica en el aula. Práctica laboratorio. Resolución de problemas. Trabajo de casos. Aprendizaje orientado a proyectos. Actividades grupales. Exposición oral. Tutorías planificadas.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Prueba escrita de respuesta abierta, pruebas objetivas (tipo test), prácticas, trabajos académicos, portafolio, evaluación entre iguales.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia

- docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: diseño resistente de un elemento estructural y/o de máquinas mediante los elementos finitos. Conocer el estado de tensiones de los sólidos mediante galgas de extensometría. Resolución de problemas de planificación de procesos. Práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de los proyectos, así como aspectos técnicos, urbanísticos, estéticos, etc. Desarrollo de todos los documentos de un proyecto completo. Dentro de las atribuciones profesionales. Ejercicios sobre presupuesto y medición. Cálculo del estado tensiones en componentes mecánicos a través de técnicas analíticas. Computacionales y experimentales. Cálculos de diseño de elementos de máquinas. Trazado planos industriales como medio para comunicarse gráficamente con otros técnicos.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: entrega de trabajo académico realizado por parejas con el análisis de procesos de fabricación sobre productos determinados; exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas y preguntas objetivas de tipo test, cuadernos de prácticas y trabajos académicos; informe del proyecto integrado; práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de un proyecto completo dentro de las atribuciones profesionales, así como aspectos técnicos, urbanísticos, estéticos, etc.
- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en las asignaturas *Oficina Técnica* (EPSA, 4,07, con respuestas de 51 estudiantes), *Ingeniería de Fluidos* (CFU, 4,25, con respuestas de 19 estudiantes).

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:

Expresión Gráfica I, Oficina Técnica, Ingeniería de Fluidos (ETSID, CFU), Ingeniería Fluidomecánica (EPSA), Sistemas y Procesos de Fabricación (ETSID, CFU), Ingeniería de los Procesos de Fabricación (EPSA) Expresión Gráfica II (ETSID, CFU), Ingeniería en Diseño Mecánico (EPSA)

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:**

- Representación de sólidos. Principios generales de representación gráfica. Dibujo asistido por ordenador. El proyecto. Conceptos y clasificación. Pliego de condiciones. Especificaciones técnicas. Presentación y desarrollo de proyectos. Introducción a las bombas volumétricas y a la automatización hidráulica. Aplicaciones de las bombas. Selección. Dimensionado de redes. Normalización. Dibujo asistido por ordenador (2D). Tecnologías de conformado. Soldadura. Unión y ensamblado. Máquinas de control numérico y sistemas CAM. Automatización de los sistemas productivos (sistemas transfer y líneas de producción, sistemas y células de fabricación flexible, fabricación integrada).
- **Actividades formativas:**
 - Prácticas de laboratorio. Redacción de memoria descriptiva. Teoría y práctica en el aula. Prácticas informáticas. Aprendizaje orientado a proyectos. Actividades grupales. Exposición oral. Tutorías planificadas. Trabajo de análisis de procesos de fabricación sobre productos determinados.
- **Sistemas de evaluación:**
 - Trabajo académico, pruebas objetivas tipo test, pruebas escritas de respuesta abierta, evaluación continua de ejercicios informáticos, evaluación entre iguales, portafolio.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: trazado planos industriales aplicando de forma razonada las normativas que hagan que las piezas definidas puedan llevarse a proceso de fabricación. Práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de los proyectos, así como aspectos técnicos, urbanísticos, estéticos, etc. Ejercicios sobre especificaciones técnicas. Equipos de medida en estaciones de bombeo. Trazado planos industriales como medio para comunicarse gráficamente con otros técnicos.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: trabajo académico sobre el análisis de los procesos de fabricación; exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas y preguntas objetivas de tipo test, cuadernos de prácticas y trabajos académicos; práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de un proyecto completo dentro de las atribuciones profesionales, así como aspectos técnicos, urbanísticos,

estéticos, etc.

- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en las asignaturas *Oficina Técnica* (EPSA, 4,07, con respuestas de 51 estudiantes), *Ingeniería de Fluidos* (CFU, 4,25, con respuestas de 19 estudiantes).

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:

Economía de Empresa (ETSID, CFU), Organización Industrial y Economía de la Empresa (EPSA) Oficina Técnica, Circuitos y Máquinas Eléctricas (EPSA), Tecnología Eléctrica (ETSID, CFU), Ingeniería de Fluidos (ETSID, CFU), Ingeniería Fluidomecánica (EPSA), Estructuras y Construcciones Industriales I (ETSID, CFU), Estructuras y Construcciones Industriales II (ETSID, CFU), Estructuras y Construcciones Industriales (EPSA)

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:**
 - Criterios de decisión para el análisis de inversiones. El proyecto. Conceptos y clasificación. Documentos del proyecto. Memoria y anexos. Especificaciones técnicas. Presupuesto y medición. Estudio de seguridad y salud laboral. Presentación y desarrollo de proyectos. Circuitos magnéticos y conversión de energía. Dimensionado de redes. Aplicaciones de las bombas. Selección. Diseño estructural. Acciones en la edificación. Predimensionado. Cálculo matricial de estructuras. Diseño de edificios industriales.
 - **Actividades formativas:**
 - Teoría de aula. Búsqueda de fuentes de financiación de las empresas. Análisis de estructuras financieras de las empresas. Aprendizaje orientado a proyectos. Actividades grupales. Exposición oral. Tutorías planificadas.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Pruebas escritas con ejercicios numéricos, entrega de ejercicios, memoria, exposición de proyecto integrado, prueba escrita de respuesta abierta, evaluación entre iguales, portafolio.

- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: aplicación de un caso práctico de inversión y financiación. Práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de los proyectos, así como aspectos técnicos, urbanísticos, estéticos, etc. Desarrollo de todos los documentos de un proyecto completo, dentro de las atribuciones profesionales. Selección de un motor eléctrico para una aplicación determinada. El consumo energético en las estaciones de bombeo. Propuesta de estructura (situación de pilares, vigas y forjado), acotando todas las distancias, supuesto que todas las plantas son iguales, o conocidas las características del edificio industrial.
 - 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 prácticas de construcción sobre dosificación, diferentes tipos de zapatas, forjados y escaleras; exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas y preguntas objetivas de tipo test, cuadernos de prácticas y trabajos académicos; informe del proyecto integrado.
- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en las asignaturas *Economía de Empresa* (ETSID, 4,81 con respuestas de 69 estudiantes), *Oficina Técnica* (EPSA, 4,07, con respuestas de 51 estudiantes), *Ingeniería de Fluidos* (CFU, 4,25, con respuestas de 19 estudiantes).

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:

Química, Tecnología Medioambiental (ETSID, CFU), Riesgos laborales, seguridad e impacto medioambiental (EPSA), Oficina Técnica, Ingeniería de Fluidos (ETSID, CFU), Ingeniería Fluidomecánica (EPSA), Elasticidad y Resistencia de Materiales II, Estructuras y Construcciones Industriales I (ETSID, CFU), Estructuras y Construcciones Industriales II (ETSID, CFU), Estructuras y Construcciones Industriales (EPSA).

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:**
 - Introducción a la química. Seguridad y técnicas básicas. Calorimetría. Termoquímica. La energía en los procesos químicos. Contaminación atmosférica y acústica. Contaminación y tratamiento de aguas. Contaminación de suelos y técnicas de control. Evaluación de impactos ambientales. El proyecto. Conceptos y clasificación. Ejercicio libre de la profesión y empresa. Estudio de seguridad y salud laboral. Aplicaciones de las bombas. Selección. Introducción a las bombas volumétricas y a la automatización hidráulica.
 - **Actividades formativas:**
 - Teoría y práctica en el aula. Práctica laboratorio. Práctica informática. Dilemas éticos. Debates. Aprendizaje orientado a proyectos. Exposición oral. Tutorías planificadas.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Prueba escrita de respuesta abierta. Análisis y resolución de casos. Ejecución de tareas. Pruebas objetivas (tipo test). Evaluación de informes. Evaluación entre iguales.
-
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: prácticas de laboratorio en las que se realizan diversas determinaciones utilizando reactivos químicos. Aprendizaje de aspectos de química sostenible. Toxicidad y residuos medioambientales. Evaluación de impacto ambiental de una actividad antropogénica. Elaboración de matrices. Presentación y estudio de diferentes casos de contaminación contemporáneos. Propuesta de soluciones revisando casos históricos y perspectiva de futuro. Práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de los proyectos, así como aspectos técnicos, urbanísticos, estéticos, etc., el consumo energético en las estaciones de bombeo. Equipos de medida en estaciones de bombeo. Diseño de elementos de estructuras.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas; práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de un proyecto completo dentro de las atribuciones profesionales, así como aspectos técnicos, urbanísticos, estéticos, etc.; entregas de prácticas sobre aguas residuales, adsorción carbón activo, suelos, entregable sobre evaluación de impacto ambiental y contaminación atmosférica.

- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en las asignaturas *Oficina Técnica* (EPSA, 4,07, con respuestas de 51 estudiantes), *Ingeniería de Fluidos* (CFU, 4,25, con respuestas de 19 estudiantes).

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:

Informática, Termodinámica Técnica, Ingeniería Térmica, Máquinas Térmicas, Combustión (ETSID, CFU), Estructuras y Construcciones Industriales I (ETSID, CFU), Estructuras y Construcciones Industriales II (ETSID, CFU), Estructuras y Construcciones Industriales (EPSA)

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:**
 - Acciones en la edificación. Predimensionado. Bases de cálculo. Cálculo matricial de estructuras. Introducción a la construcción. Normativa. Materiales. Actividades previas. Cimentaciones. Diseño de edificios industriales. Dimensionado de redes. Dimensionado de elementos estructurales. Introducción a las Máquinas térmicas. Máquinas de desplazamiento positivo. Introducción a los motores térmicos. Motor turbina de gas y de ciclo combinado. Motores de Combustión (ETSID, CFU) interna alternativos. Intercambiadores de calor. Refrigeración y bombas de calor.
 - **Actividades formativas:**
 - Resolución de problemas en grupo, sesiones de laboratorio, elaboración de informes, memoria en equipo con medidas, resultados y conclusiones, laboratorio de informática con programas de análisis y diseño.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Prueba escrita de respuesta abierta, pruebas tipo test, portafolio, prácticas.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia

- profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: problema de diseño de una estructura, diseño y cálculo de un forjado unidireccional. Prácticas de máquinas térmicas sobre compresores volumétricos y elementos constructivos de turbomáquinas. Práctica sobre quemadores y termoquímica de la Combustión (ETSID, CFU).
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas y preguntas objetivas de tipo test, cuadernos de prácticas y trabajos académicos; informe del proyecto integrado; prácticas de laboratorio para determinar de forma experimental las propiedades del fluido de trabajo.
- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

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:

Informática, Química, Elasticidad y Resistencia de Materiales I, Máquinas y Mecanismos, Mecánica de Fluidos, Sistemas de Producción Industrial (ETSID, CFU), Sistemas de Producción y Fabricación Industrial (EPSA) Oficina Técnica, Electrónica y Automática, Ciencia de Materiales II, Sistemas y Procesos de Fabricación (ETSID, CFU), Ingeniería de los Procesos de Fabricación (EPSA) Diseño de Máquinas I (ETSID, CFU), Diseño de Máquinas II (ETSID, CFU), Teoría y Diseño de Máquinas (EPSA).

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:**
 - Tipos de datos. Operadores y expresiones. Entrada y salida. Estructuras de control selectivas. Estructuras de control repetitivas. Funciones. Vectores y matrices. Equilibrio químico. Termoquímica. Electroquímica. Deformación en el entorno de un punto. Relaciones entre tensiones y deformaciones. Análisis energético. Criterios de rotura. Solicitaciones. Introducción a la teoría de

Máquinas y Mecanismos. Cinemática de mecanismos. Dinámica de mecanismos. Transmisiones mecánicas. Propiedades de los fluidos. Análisis del movimiento de los fluidos. Dinámica diferencial. Dinámica integral. Flujo a presión. Lámina libre. Flujo externo. Planificación de procesos. Máquina herramienta de control numérico. Sistemas de producción industrial.

- **Actividades formativas:**

- Sesiones teórico-prácticas. Sesiones de laboratorio de informática. Ejemplos de aplicación práctica. Resolución de problemas de forma analítica y numérica.

- **Sistemas de evaluación:**

- Prueba escrita de respuesta abierta, pruebas objetivas tipo test, trabajos académicos, evaluación de prácticas.

- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: prácticas de laboratorio en las que se realizan diversas determinaciones utilizando reactivos químicos. Elaboración de un breve informe de cada una de las prácticas. Experiencias de laboratorio: seguridad y técnicas básicas, calorimetría, relación estructura-propiedades, ácido-base, oxidación-reducción. Diseño resistente de un elemento estructural y/o de máquinas mediante los elementos finitos. Conocer el estado de tensiones de los sólidos mediante galgas de extensometría. Análisis de una noticia de actualidad relacionada con el control de fugas en redes de distribución de agua o con los programas de gestión de la demanda de agua. Resolución de problemas de planificación de procesos.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas y preguntas objetivas de tipo test, cuadernos de prácticas y trabajos académicos; práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de un proyecto completo dentro de las atribuciones profesionales, así como aspectos técnicos, urbanísticos, estéticos, etc.

- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en las asignaturas *Máquinas y Mecanismos* (EPSA, 3,09 con respuestas de 17 estudiantes), *Oficina Técnica* (EPSA, 4,07, con respuestas de 51 estudiantes).

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:

Termodinámica Técnica, Oficina Técnica, Máquinas Térmicas, Combustión (ETSID, CFU), Expresión Gráfica II (ETSID, CFU), Ingeniería en Diseño Mecánico (EPSA)

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. Conjuntos y despieces. Elementos mecánicos. Representación. Dibujo asistido por ordenador (2D). Introducción a los motores térmicos. Clasificación. Aplicaciones. Motores de combustión interna alternativos (ETSID, CFU). El proyecto. Conceptos y clasificación. Pliego de condiciones. Especificaciones técnicas. Presentación y desarrollo de proyectos. Conceptos fundamentales de termodinámica.
 - **Actividades formativas:**
 - Exposición magistral en el aula de los conceptos teóricos relativos a las unidades didácticas. Prácticas de laboratorio para resolver problemas planteados de forma individual o en grupo. Proyecto integrado. Debates.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Prueba escrita de respuesta abierta, trabajos académicos, entrega de ejercicio, memoria de prácticas, exposición de proyecto integrado, portafolio.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: trazado de planos industriales como medio para comunicarse gráficamente con otros técnicos, práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de los proyectos, así como aspectos técnicos, urbanísticos, estéticos, etc. Prácticas sobre quemadores y termoquímica de la combustión (ETSID, CFU).

- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas; práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de un proyecto completo dentro de las atribuciones profesionales, así como aspectos técnicos, urbanísticos, estéticos, etc.; prácticas de laboratorio para determinar de forma experimental las propiedades del fluido de trabajo.
- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en la asignatura *Oficina Técnica* (EPSA, 4,07, con respuestas de 51 estudiantes).

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:

Química, Ciencia de Materiales I, Elasticidad y Resistencia de Materiales I, Termodinámica Técnica, Sistemas de Producción Industrial (ETSID, CFU), Sistemas de Producción y Fabricación Industrial (EPSA), Electrónica y Automática, Ciencias de Materiales II, Ingeniería Térmica, Combustión (ETSID, CFU), Estructuras y Construcciones Industriales I (ETSID, CFU), Estructuras y Construcciones Industriales II (ETSID, CFU), Estructuras y Construcciones Industriales (EPSA).

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:**
 - Estructura de la materia. Enlace iónico. Enlace covalente. Enlace metálico. Estado sólido, electroquímica. Reacciones de oxidación-reducción. Pilas galvánicas. Electrólisis. Corrosión y protección, estructura de los materiales. Propiedades mecánicas. Propiedades funcionales. Deterioro de los materiales. Materiales para ingeniería. Aplicaciones de los materiales. Estado tensional en un punto del sólido elástico. Deformación en el entorno de un punto. Relaciones entre tensiones y deformaciones. El problema elástico. Criterios de rotura. Solicitaciones. Conceptos fundamentales de la termodinámica. Máquina herramienta de control numérico. Análisis de la respuesta transitoria. Lugar de las raíces. Diseño de sistemas de control realimentados. El regulador PID. Transductores. El ciclo de vida de los materiales para ingeniería. Aislantes térmicos.

Intercambiadores de calor. Cálculo matricial de estructuras.

- **Actividades formativas:**
 - Sesiones de prácticas informáticas. Sesiones de prácticas de laboratorio. Resolución de casos reales.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Prueba escrita de respuesta abierta, pruebas objetivas tipo test, trabajos académicos, examen de problemas con distintos casos o modelos, entrega de problemas resueltos.
-
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: aprendizaje de aspectos de química sostenible. toxicidad y residuos medioambientales. Diseño resistente de un elemento estructural y/o de máquinas mediante los elementos finitos. Conocer el estado de tensiones de los sólidos mediante galgas de extensometría. Simulación de ciclos ideales. Fluidos condensables. Diagrama de Mollier. Medida de presión y temperatura. Resolución de problemas de planificación de procesos.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas y preguntas objetivas de tipo test, cuadernos de prácticas y trabajos académicos; informe del proyecto integrado; prácticas de laboratorio para determinar de forma experimental las propiedades del fluido de trabajo.
-
- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

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:

Expresión Gráfica I, Tecnología Medioambiental (ETSID, CFU), Riesgos laborales, seguridad e impacto medioambiental (EPSA), Oficina Técnica, Ciencias de Materiales II, Diseño de Máquinas I (ETSID, CFU), Diseño de Máquinas II (ETSID, CFU), Teoría y Diseño de Máquinas (EPSA), Estructuras y Construcciones Industriales I (ETSID, CFU), Estructuras y Construcciones Industriales II (ETSID, CFU), Estructuras y Construcciones Industriales (EPSA), Expresión Gráfica II (ETSID, CFU), Ingeniería en Diseño Mecánico (EPSA)

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:**
 - Representación de sólidos. Principios generales de representación gráfica. Acotación. Conicidad. Inclinación. Cola de milano. Cortes y secciones. Dibujo asistido por ordenador. Evaluación de impactos ambientales. Contaminación atmosférica y acústica. Contaminación y tratamiento de aguas. Contaminación de suelos y técnicas de control. Ejercicio libre de la profesión y empresa. Presentación y desarrollo de proyectos. Presupuesto y medición. Estudio de seguridad y salud laboral. Introducción al comportamiento mecánico de materiales. Fatiga: introducción. Diseño a fatiga: enfoque en tensiones. Normalización. Conjuntos y despieces. Elementos mecánicos. Representación. Dibujo asistido por ordenador (2D).
 - **Actividades formativas:**
 - Lección magistral con múltiples ejemplos de aplicación práctica. Prácticas de laboratorio. Dilemas éticos. Estudio de casos. Debates en el aula. Aprendizaje orientado a proyectos. Exposición oral. Tutorías planificadas.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Prueba escrita de respuesta abierta, trabajos académicos, prácticas, entrega de informes, seguimiento en el aula, evaluación entre iguales.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: trazado planos industriales aplicando de forma razonada las normativas que hagan que las piezas definidas puedan llevarse a proceso de fabricación. Evaluación de impacto ambiental de una actividad antropogénica. Elaboración de matrices. Presentación y estudio de diferentes casos de contaminación contemporáneos. Propuesta de soluciones revisando casos históricos y perspectiva de futuro. Práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de los proyectos, así como aspectos técnicos, urbanísticos, estéticos, etc. Cálculo del estado tensiones en componentes mecánicos a través de técnicas analíticas, computacionales y experimentales.

- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas; práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de un proyecto completo dentro de las atribuciones profesionales, así como aspectos técnicos, urbanísticos, estéticos, etc.; informe del proyecto integrado; entregas de prácticas sobre aguas residuales, adsorción carbón activo, suelos, entregable sobre evaluación de impacto ambiental y contaminación atmosférica.
- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en la asignatura *Oficina Técnica* (EPSA, 4,07, con respuestas de 51 estudiantes).

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:

Empresa, Química, Tecnología Medioambiental (ETSID, CFU), Riesgos laborales, seguridad e impacto medioambiental (EPSA), Economía de Empresa (ETSID, CFU), Organización Industrial y Economía de la Empresa (EPSA), Ingeniería de Fluidos (ETSID, CFU), Ingeniería Fluidomecánica (EPSA)

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:**
 - Introducción a la empresa. El entorno económico de la empresa. Conceptos generales sobre gestión. Planificación y control. La función de producción. Planificación de la producción. Experiencias de laboratorio: seguridad y técnicas básicas. Contaminación atmosférica y acústica. Contaminación y tratamiento de aguas. Contaminación de suelos y técnicas de control. Evaluación de impactos ambientales. La dirección financiera. Financiación interna de la empresa. Financiación externa de la empresa. El coste de los recursos financieros. Inversiones empresariales. Criterios de decisión para el análisis de inversiones.
 - **Actividades formativas:**
 - Lección magistral con múltiples ejemplos de aplicación práctica. Prácticas de laboratorio. Dilemas éticos. Estudio de casos. Debates en el aula. Lectura de artículos.
 - **Sistemas de evaluación:**

- Prueba escrita de respuesta abierta, trabajos académicos, prácticas, entrega de informes, seguimiento en el aula, test online, cuestionarios.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: aprendizaje de aspectos de química sostenible. Toxicidad y residuos medioambientales. Evaluación de impacto ambiental de una actividad antropogénica. Elaboración de matrices. Presentación y estudio de diferentes casos de contaminación contemporáneos. Propuesta de soluciones revisando casos históricos y perspectiva de futuro. Aplicación de un caso práctico de inversión y financiación propio. El consumo energético en las estaciones de bombeo. Equipos de medida en estaciones de bombeo.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: cuaderno de ejercicios prácticos sobre una empresa realizado por un grupo de estudiantes; informe escrito sobre las prácticas de laboratorio; prácticas sobre aguas residuales, adsorción carbón activo, suelos, entregable sobre evaluación de impacto ambiental y contaminación atmosférica.
- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en las asignaturas *Economía de Empresa* (ETSID, 4,81 con respuestas de 69 estudiantes), *Ingeniería de Fluidos* (CFU, 4,25, con respuestas de 19 estudiantes).

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:

Empresa, Sistemas de Producción Industrial (ETSID, CFU), Sistemas de Producción y Fabricación Industrial (EPSA) Economía de Empresa (ETSID, CFU), Organización Industrial y Economía de la Empresa (EPSA), Oficina Técnica

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:**
 - Introducción a la empresa. Conceptos generales sobre gestión. Planificación y control. Organización y dirección. La función de producción. Planificación de la producción. Recursos disponibles: máquinas. Utillajes. Procesos y operaciones. Método simplificado para planificación de procesos. Sistemas de producción industrial. Introducción al ciclo productivo. Células de fabricación flexible. La dirección financiera. Financiación interna de la empresa. Financiación externa de la empresa. El coste de los recursos financieros. Inversiones empresariales. Criterios de decisión para el análisis de inversiones. Presupuesto y medición. Estudio de seguridad y salud laboral. Presentación y desarrollo de proyectos.
 - **Actividades formativas:**
 - Lecciones magistrales con ejemplos de aplicación práctica. Debates. Análisis de material audiovisual. Lectura de artículos. Casos prácticos. Debate. Test online.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Pruebas tipo test, portafolio, resolución de caso práctico, ejecución de tareas, ejercicio de planificación.
-
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: Resolución de problemas de planificación de procesos de piezas conformadas por arranque de material. teniendo en cuenta unos recursos y capacidades determinados. Desarrollo de todos los documentos de un proyecto completo. dentro de las atribuciones profesionales. Práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de los proyectos, así como aspectos técnicos, urbanísticos, estéticos, etc.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: entrega de trabajo académico realizado por parejas con el análisis de procesos de fabricación sobre productos determinados; exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas; práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de un proyecto completo dentro de las atribuciones profesionales, así como aspectos técnicos, urbanísticos, estéticos, etc.; informe del proyecto integrado.

- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en las asignaturas *Economía de Empresa* (ETSID, 4,81 con respuestas de 69 estudiantes), *Oficina Técnica* (EPSA, 4,07, con respuestas de 51 estudiantes).

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:

Matemáticas I, Estadística, Física, Física de Especialidad, Empresa, Economía de Empresa (ETSID, CFU), Organización Industrial y Economía de la Empresa (EPSA), Tecnología Medioambiental (ETSID, CFU), Riesgos laborales, seguridad e impacto medioambiental (EPSA)

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:**
 - Cálculo integral de funciones de una y varias variables. Análisis vectorial. Aplicaciones. Álgebra lineal. Estadística descriptiva. Probabilidad. Variables aleatorias y distribuciones. Inferencia estadística. Modelos de regresión. Control de calidad. Cinemática. Dinámica. Trabajo y energía. Electroestática. Electrocínética. Fundamentos de termodinámica. Cinemática del sólido rígido. Geometría de masas. Dinámica del sólido rígido. Estática del sólido rígido. Vibraciones.
 - **Actividades formativas:**
 - Resolución de problemas en grupo. Sesiones de laboratorio. Elaboración de informes. Debates. Análisis y resolución de problemas.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Prueba escrita de respuesta abierta, pruebas tipo test, portafolio, prácticas, exámenes de problemas, informes escritos individuales.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad

- privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: Utilizando los resultados de la aplicación de al menos uno de los métodos estadísticos estudiados, realización en equipo un informe, en el cual se analizarán críticamente los resultados obtenidos. Manejo de la instrumentación electrónica (osciloscopios, generadores de corriente, etc.). Propuestas de diseño de procedimientos experimentales.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: cuaderno de ejercicios prácticos sobre una empresa realizado por un grupo de estudiantes; informe escrito sobre las prácticas de laboratorio; exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas y preguntas objetivas de tipo test, cuadernos de prácticas y trabajos académicos; informe del proyecto integrado.
- ✓ 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 *Matemáticas I* (EPSA, con 48,46% y 51,64%) y un resultado superior de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en las asignaturas *Matemáticas I* (EPSA, 3,18 con respuestas de 39 estudiantes), *Física de Especialidad* (ETSID, 4,38 con respuestas de 104 estudiantes), *Economía de Empresa* (ETSID, 4,81 con respuestas de 69 estudiantes).

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:

Empresa, Sistemas de Producción Industrial (ETSID, CFU), Sistemas de Producción y Fabricación Industrial (EPSA) Economía de Empresa (ETSID, CFU), Organización Industrial y Economía de la Empresa (EPSA) Oficina Técnica, Circuitos y Máquinas Eléctricas (EPSA), Tecnología Eléctrica (ETSID, CFU).

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:**
 - Introducción a la empresa. El entorno económico de la empresa. Los subsistemas de la empresa. Conceptos generales sobre gestión. Planificación y control. Organización y dirección. La función de producción. Planificación de la producción. Planificación de procesos. Recursos disponibles: máquinas. Utillajes. Procesos y operaciones. Método simplificado para planificación de

procesos. Introducción al ciclo productivo. Células de fabricación flexible. Criterios de decisión para el análisis de inversiones. El proyecto. Conceptos y clasificación. Documentos del proyecto. Memoria y anexos. Especificaciones técnicas. Presentación y desarrollo de proyectos. Motores eléctricos. Circuitos magnéticos y conversión de energía. Transformadores.

- **Actividades formativas:**

- Lecciones magistrales con ejemplos de aplicación práctica. Debates. Análisis de material audiovisual. Proyecto integrado.

- **Sistemas de evaluación:**

- Pruebas tipo test, portafolio, resolución de caso práctico, ejecución de tareas.

- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: resolución de problemas de planificación de procesos de piezas conformadas por arranque de material. Teniendo en cuenta unos recursos y capacidades determinados. Aplicación de un caso práctico de inversión y financiación propio del Grado en ingeniería mecánica. Práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de los proyectos. Desarrollo de todos los documentos de un proyecto completo. Selección de un motor eléctrico para una aplicación determinada.
- Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: cuaderno de ejercicios prácticos sobre una empresa realizado por un grupo de estudiantes; informe escrito sobre las prácticas de laboratorio; exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas; práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de un proyecto completo dentro de las atribuciones profesionales, así como aspectos técnicos, urbanísticos, estéticos, etc.

- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en las asignaturas *Economía de Empresa* (ETSID, 4,81 con respuestas de 69 estudiantes), *Oficina Técnica* (EPSA, 4,07, con respuestas de 51 estudiantes).

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:

Expresión Gráfica I, Empresa, Ciencia de Materiales I, Elasticidad y Resistencia de Materiales I, Oficina Técnica, Electrónica y Automática, Ciencia de Materiales II, Expresión Gráfica II (ETSID, CFU), Ingeniería en Diseño Mecánico (EPSA)

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 representación. Sistema diédrico. Punto. Recta. Plano: representación y posiciones en el espacio. Intersecciones. Paralelismo. Perpendicularidad. Distancia. Abatimientos. Giros. Cambios de plano. Distancias. Ángulos. Triedros. Representación de sólidos. Principios generales de representación gráfica. Obtención de vistas. Acotación. Conicidad. Inclinación. Cola de milano. Cortes y secciones. Dibujo asistido por ordenador. Organización y dirección. Marketing estratégico. Marketing operacional. Estado tensional en un punto del sólido elástico. Deformación en el entorno de un punto. Relaciones entre tensiones y deformaciones. Análisis energético. Criterios de rotura. Solicitaciones. Documentos del proyecto. Memoria y anexos. Presentación y desarrollo de proyectos. Diseño de sistemas de control realimentados. El regulador PID. El ciclo de vida de los materiales para ingeniería. Conjuntos y despieces. Elementos mecánicos. Representación.
 - **Actividades formativas:**
 - Ejercicios en las prácticas de aula. Prácticas de laboratorio. Tests online. Exposición oral. Actividades grupales. Planteamiento y resolución de casos.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Examen escrito, planos, entrega de trabajos, prueba escrita de respuesta abierta, pruebas tipo test, análisis de casos, resultado prácticas de SolidWorks, evaluación entre iguales, portafolio, exposición oral.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y

- profesional (CFU).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: trazado planos industriales aplicando de forma razonada las normativas que hagan que las piezas definidas puedan llevarse a proceso de fabricación. Planificar adecuadamente el tiempo disponible y programar las actividades necesarias para definir piezas que puedan ser fabricadas por las industrias del sector correspondiente. Cristalografía. Metalografía. Cambios de fases. Deformación plástica en frío. Ensayo de tracción. Ensayo de impacto. Ensayo de dureza. Elasticidad. Conocer el estado de tensiones de los sólidos mediante galgas de extensometría. Diseño resistente de un elemento estructural y/o de máquinas mediante los elementos finitos. Práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de los proyectos. Desarrollo de todos los documentos de un proyecto completo. Trazado planos industriales como medio para comunicarse gráficamente con otros técnicos.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: cuaderno de ejercicios prácticos sobre una empresa realizado por un grupo de estudiantes; informe escrito sobre las prácticas de laboratorio; exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas y preguntas objetivas de tipo test; práctica sobre tramitación y gestiones de documentos de un proyecto completo dentro de las atribuciones profesionales, así como aspectos técnicos, urbanísticos, estéticos, etc.
- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en la asignatura *Oficina Técnica* (EPSA, 4,07, con respuestas de 51 estudiantes).

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:

Empresa, Informática, Electrónica y Automática

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:**
 - Introducción a la informática. Introducción a la programación y algoritmos. Tipos de datos. Análisis de sistemas dinámicos. Diseño de reguladores PID. Transductores. Circuitos electrónicos básicos y Arduino. Aspectos de

gestión empresarial como la dirección de marketing.

- **Actividades formativas:**

- Exposición magistral en el aula de los conceptos teóricos relativos a las unidades didácticas. Prácticas de laboratorio para resolver problemas planteados de forma individual o en grupo, obteniendo los datos necesarios para el diseño de hojas de especificaciones y foros de internet (generalmente en inglés). Desarrollo práctico y realización del informe del proyecto integrado interdisciplinar por equipos.

- **Sistemas de evaluación:**

- Prueba escrita de respuesta abierta, pruebas tipo test, desarrollo y defensa de trabajos académicos, análisis y resolución de casos.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: análisis de sistemas dinámicos. Diseño de reguladores PID. Transductores; desarrollo de aplicaciones prácticas de la informática en diferentes problemas de la ingeniería; realización de un cuaderno de prácticas de aula y de prácticas de laboratorio sobre una empresa y sus subsistemas directivo. Marketing y producción.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: cuaderno de ejercicios prácticos sobre una empresa realizado por un grupo de estudiantes; informe escrito sobre las prácticas de laboratorio; exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas y preguntas objetivas de tipo test.
- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado.

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:

Informática, Ciencia de Materiales I, Elasticidad y Resistencia de Materiales I,

Máquinas y Mecanismos, Electrónica y Automática, Diseño de Máquinas I (ETSID, CFU), Diseño de Máquinas II (ETSID, CFU), Teoría y Diseño de Máquinas (EPSA).

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:**
 - Introducción a la informática. Introducción a la programación y algoritmos. Tipos de datos. Operadores y expresiones. Funciones. Matrices. Estructura de los materiales. Propiedades mecánicas. Propiedades funcionales. Deterioro de los materiales. Materiales para ingeniería. El problema elástico. Análisis energético. Criterios de rotura. Transmisiones mecánicas. Diseño de sistemas de control realimentados. El regulador PID. Dispositivos electrónicos basados en semiconductores. Transductores. La electrónica industrial. Introducción al comportamiento mecánico de materiales. Frenos y embragues de fricción. Elementos de transmisión. Máquina rotativa.
 - **Actividades formativas:**
 - Trabajos breves. Prácticas de informática. Exposición oral. Resolución de problemas. Casos prácticos en forma de problemas. Prácticas con Mathcad y LabVIEW.
 - **Sistemas de evaluación:**
 - Evaluación de un trabajo académico, prueba escrita de respuesta abierta, pruebas objetivas (tipo test), entrega de problemas resueltos, examen de SolidWorks.
- El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
- Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: desarrollo de trabajos breves, ejecución de programas y ejercicios en el contexto del contenido de la asignatura, diseño resistente de un elemento estructural y/o de máquinas mediante los elementos finitos, conocer el estado de tensiones de los sólidos mediante galgas de extensometría, introducción a working model 2D, análisis de movimiento de mecanismos planos y regulación de máquinas cíclicas, cálculo del estado tensiones en componentes mecánicos a través de técnicas analíticas, computacionales y experimentales.

- 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 prácticas de programación de PLCs y programación de arduino usando librerías específicas; exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas y preguntas objetivas de tipo test, cuadernos de prácticas y trabajos académicos; informe del proyecto integrado.
- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en la asignatura *Máquinas y Mecanismos* (EPSA, 3,09 con respuestas de 17 estudiantes).

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:

Empresa, Informática, Elasticidad y Resistencia de Materiales I, Máquinas y Mecanismos, Electrónica y Automática, Ingeniería de Fluidos (ETSID, CFU), Ingeniería Fluidomecánica (EPSA), Elasticidad y Resistencia de Materiales II, Sistemas de Producción Industrial (EPSA y CFU), Sistemas de Producción y Fabricación Industrial (ETSID).

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:**
 - Tipo de datos. Operadores y expresiones. Funciones. Estructuras de selección. Estructuras de repetición. Solicitaciones. Criterios de rotura. Análisis energético. Relaciones entre tensiones y deformaciones. Introducción a la teoría de Máquinas y Mecanismos. Cinemática de mecanismos. Dinámica de mecanismos. Transmisiones mecánicas. Análisis de la respuesta transitoria. Lugar de las raíces. Diseño de sistemas de control realimentados. El regulador PID. La electrónica industrial. Dispositivos electrónicos basados en semiconductores. Componentes pasivos. Transductores. Dimensionado de redes. Aplicaciones de las bombas. Selección. Introducción a las bombas volumétricas y a la automatización hidráulica. Resistencias de las secciones. Dimensionado de elementos estructurales.
 - **Actividades formativas:**
 - Teoría aula. Práctica informática. Desarrollo de trabajos breves. Resolución de problemas de forma analítica y numérica. Prácticas de laboratorio.

- **Sistemas de evaluación:**
 - Entrega de trabajo académico, prueba escrita de respuesta abierta, pruebas objetivas (tipo test), práctica de SolidWorks.
 - El perfil y/o experiencia del profesorado que imparte las asignaturas en las que se trabaja este sub-resultado **es adecuado**, con catedráticos/as y profesores/as titulares de universidad y escuela universitaria, contratados/as y ayudantes doctores/as, con experiencia docente e investigadora y profesores/as asociados/as con experiencia profesional (ETSID y EPSA) y profesores/as titulares de universidad privada y profesores/as contratados/as con experiencia docente y profesional (CFU).
 - Los diferentes proyectos, trabajos y seminarios de las asignaturas **contribuyen completamente** a que el estudiantado alcance este sub-resultado de aprendizaje. Algunos ejemplos: desarrollo de trabajos breves. Ejecución de programas y ejercicios en el contexto del contenido de la asignatura. Diseño resistente de un elemento estructural y/o de máquinas mediante los elementos finitos. Conocer el estado de tensiones de los sólidos mediante galgas de extensometría. Análisis de movimiento de mecanismos planos y regulación de máquinas cíclicas. Análisis cinemático de trenes de engranajes. El consumo energético en las estaciones de bombeo. Equipos de medida en estaciones de bombeo. Diseño de elementos de estructuras.
 - Los exámenes, trabajos y pruebas realizadas por las personas egresadas **certifican la adquisición completa** de este sub-resultado de aprendizaje, como, por ejemplo: cuaderno de ejercicios prácticos sobre una empresa realizado por un grupo de estudiantes; informe escrito sobre las prácticas de laboratorio; exámenes escritos sobre contenidos de las unidades didácticas y preguntas objetivas de tipo test, cuadernos de prácticas y trabajos académicos.
- ✓ 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 de 5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por el estudiantado, excepto en las asignaturas *Máquinas y Mecanismos* (EPSA, 3,09 con respuestas de 17 estudiantes), *Ingeniería de Fluidos* (CFU, 4,25, con respuestas de 19 estudiantes).

En conclusión, **21 de los 22** sub-resultados de aprendizaje establecidos para este sello internacional de calidad **se alcanzan completamente**, y **1 de los 22 se alcanza con recomendaciones**.

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:

- *Organigrama y funciones de los cargos con responsabilidad en el centro (E9.1.0.).*
- *Asignación de responsabilidades para dirigir y controlar el proceso educativo, su interrelación y dependencia (E9.1.1.).*
- *Recursos humanos y materiales asignados al plan de estudios evaluado o al centro evaluado (E9.1.2.).*
- *Relación entre la misión de la universidad/facultad/escuela con los objetivos del programa formativo evaluado o del centro evaluado y la garantía de calidad (E9.1.3.).*

A partir del análisis de esta información proporcionada por la universidad a través de las evidencias presentadas durante el proceso de evaluación, se debe afirmar que:

- ✚ Los objetivos del programa evaluado son consistentes con la misión de la universidad, permitiendo un alineamiento de la política de los centros con la general de la universidad. Entre otros, la formación integral de los estudiantes a través de la creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, de la técnica, del arte y de la cultura, desde el respeto a los principios éticos, con una decidida orientación a la consecución de un empleo de acuerdo con su nivel de estudios; asegurar una formación en contacto directo con los problemas reales, por lo que los planes de estudio deben contemplar un mínimo de prácticas tuteladas en empresas, instituciones públicas, fundaciones y asociaciones sin ánimo de lucro, con arreglo a un proyecto formativo y velando por los intereses del alumnado, estableciendo mecanismos de acreditación; proporcionar formación superior de calidad durante toda la vida profesional de sus egresados y que todos sus estudiantes puedan cursar un período de sus estudios universitarios en universidades de otros países.
- ✚ La misión describe cómo la declaración de ésta orienta el plan de estudios y la garantía de calidad e indica en qué medida la declaración se ha desarrollado en consulta con las partes interesadas, indicando en su Plan estratégico que

- debe disponer de una oferta de formación estructurada, de calidad y orientada a las necesidades de la sociedad.
- ✚ Los centros evaluados ajustan la asignación presupuestaria a su misión, a través de las decisiones de las Juntas de centro (ETSID y EPSA) y el Equipo de dirección (CFU), que establecen criterios, organizan el desarrollo de las funciones, y elaboran y aprueban la distribución del presupuesto, gastos, etc.
 - ✚ Su consecución se garantiza a través de un adecuado soporte en términos económicos, humanos y materiales, reconocido por el informe de renovación de la acreditación previa sin recomendaciones en este aspecto (ETSID y EPSA), y en el caso de CFU, siguiendo la recomendación de contratación de un técnico de laboratorio adicional.
 - ✚ La estructura organizativa permite una apropiada designación de responsabilidades y una toma de decisiones eficaz, yendo de la dirección académica del título a los responsables de asignaturas, aparte de los responsables de prácticas, movilidad, ...
 - ✚ La política institucional es compartida con todas las partes interesadas, siendo pública para su consulta.
 - ✚ Los centros evaluados muestran los mecanismos de gobernanza que existen para revisar su rendimiento, y como consecuencia de esta revisión se publica un informe anual de gestión del título.
 - ✚ Los centros evaluados cuentan con la participación del estudiantado y de personal académico en las actividades de planificación, ejecución, evaluación del estudiantado y de la calidad del centro. En el caso de ETSID y EPSA, integrando representantes en los diferentes órganos, como la Junta de centro, Comisión académica del título, etc. En el caso de CFU, la Asociación de Representantes de Alumnos se detalla como órgano consultivo y de rendición de cuentas de la dirección de área.
 - ✚ Los centros evaluados definen los mecanismos para organizar la participación del estudiantado y del personal académico en el gobierno y la administración, según proceda siguiendo lo establecido en los estatutos de la universidad y reglamentos de los centros.
 - ✚ Los centros evaluados informan de en qué medida y de qué manera participa el estudiantado y el personal académico en la toma de decisiones y en el funcionamiento del centro, comprobando el cumplimiento del papel otorgado a todos los colectivos implicados.
 - ✚ Los centros evaluados desarrollan una política y un proceso de revisión para garantizar un apoyo administrativo, de personal y presupuestario adecuado y eficiente para todas las actividades y operaciones de los mismos. Así, está incluido en las normativas de la Junta de centro el proceso de valoración y supervisión del nivel de calidad de las actividades de soporte.
 - ✚ Los centros evaluados informan de cómo la estructura administrativa apoya su funcionamiento, publicando los informes de reacreditación, y en particular su Criterio 5, referido al personal de apoyo, recursos materiales y servicios.
 - ✚ Los centros evaluados muestran cómo apoyan el proceso de toma de decisiones a su funcionamiento, a través de la identificación y el grado de cumplimiento de acciones de mejora, recogidas en el informe anual de gestión del título.
 - ✚ Los centros evaluados informan de cuál es la estructura de información de la administración en relación con la enseñanza, el aprendizaje y la investigación a través de las guías docentes de las asignaturas, aprobadas por los departamentos y los propios centros.
 - ✚ Los centros cuentan con un procedimiento de gestión de riesgos, y posibles actuaciones para afrontarlos, en el apartado de valoración global del título, dentro del informe anual de gestión del título.

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 14/07/2016.

RECOMENDACIONES

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

- ✓ Reforzar los siguientes aspectos:
 - Los contenidos y actividades formativas en inglés en las asignaturas en las que se desarrolla el sub-resultado 7.2., o en otras asignaturas.
 - La metodología que analiza los motivos de los bajos valores de las tasas de rendimiento y de éxito de las asignaturas asociadas a los sub-resultados de aprendizaje de ENAEE con valores inferiores al 50% y las causas de una satisfacción menor a la media, para establecer los medios adecuados para mejorarlas.

Periodo por el que se concede el sello
De 15 de julio de 2022, a 15 de julio de 2028

En Madrid,

Firma del Presidente de la Comisión de Acreditación del Sello