

EXPEDIENTE Nº. 2502322

FECHA DEL INFORME: 27/04/2020

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

Denominación del título	GRADUADO O GRADUADA EN INGENIERÍA MECÁNICA
Universidad (es)	UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (UVA)
Menciones/Especialidades	
Centro/s donde se imparte	ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES (EII)
Modalidad (es) en la que se imparte el título en el centro	PRESENCIAL

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

Se presenta a continuación el **Informe Final sobre la obtención del sello**, elaborado por la Comisión de Acreditación de éste tras el análisis del informe de la renovación de la acreditación (o similar), el informe realizado por un panel de expertos en la visita al centro universitario donde se imparte este título, junto con el análisis de la autoevaluación realizada por la universidad, el estudio de las evidencias, y otra documentación asociada al título.

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

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

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

CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS Y DIRECTRICES

DIMENSIÓN: ACREDITACIÓN NACIONAL

El título ha renovado su acreditación con la [Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León \(ACSUCYL\)](#) un resultado **FAVORABLE con recomendaciones** en los siguientes criterios del programa SIC:

Criterio 3: Sistema Interno de Garantía de Calidad.

Criterio 4: Profesorado.

Estas recomendaciones se están atendiendo en el momento de la visita del panel de expertos a la universidad y aunque estas recomendaciones no afectan al cumplimiento de los criterios específicos 8 y 9 del Sello de este programa formativo, la agencia ACSUCYL que ha evaluado su renovación de la acreditación, tiene previsto realizar un seguimiento de la implantación de estas recomendaciones.

DIMENSIÓN. SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD

Criterio. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DEL SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD

Estándar:

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

1. Los resultados de aprendizaje definidos en el plan de estudios **incluyen** los resultados establecidos por la agencia europea de calidad para la acreditación del Sello en el ámbito del título evaluado.

VALORACIÓN:

A	B	C	D	No aplica
		X		

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Para analizar qué competencias y asignaturas integran los resultados del aprendizaje establecidos por la agencia internacional y si éstos quedan completamente cubiertos por las competencias y asignaturas indicadas por los responsables del título, se ha analizado las siguientes evidencias:

- ✓ *Correlación entre los resultados del aprendizaje del Sello y las asignaturas en las que se trabajan (Tabla 5).*

- ✓ CV de los profesores que imparten las asignaturas con las que se adquieren los resultados de aprendizaje (Ver Tabla 5).
- ✓ Guías docentes de las asignaturas que contengan actividades formativas relacionadas con los resultados de aprendizaje definidos para la obtención del Sello (Ver Tabla 5).
- ✓ Actividades formativas, metodologías docentes, exámenes, u otras pruebas de evaluación de asignaturas seleccionadas como referencia.
- ✓ Tabla: Listado de proyectos / trabajos / seminarios / visitas por asignatura donde los estudiantes hayan tenido que desarrollar las competencias relacionadas con 2 resultados de aprendizaje en concreto exigidos para el Sello (Tablas 7 y 8).
- ✓ Listado Trabajos Fin de Grado (Tabla 9).

Para facilitar la lectura del informe se incluye a continuación la Tabla 1 con los acrónimos de las competencias definidas por la orden CIN:

Tabla 1. Listado de competencias de la orden CIN y sus acrónimos.

Competencias	Acrónimo
Capacidad de análisis y síntesis.	CG1
Capacidad de organización y planificación del tiempo.	CG2
Capacidad de expresión oral.	CG3
Capacidad de expresión escrita.	CG4
Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.	CG5
Capacidad de resolución de problemas.	CG6
Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.	CG7
Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.	CG8
Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.	CG9
Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.	CG10
Capacidad para la creatividad y la innovación.	CG11
Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua.	CG12
Capacidad para actuar éticamente y con compromiso social.	CG13
Capacidad de evaluar.	CG14
Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos.	CG15
Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre Álgebra Lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización.	CE1
Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	CE2
Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	CE3
Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en ingeniería.	CE4

Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.	CE5
Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	CE6
Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería	CE7
Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos.	CE8
Conocimiento de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.	CE9
Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.	CE10
Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.	CE11
Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.	CE12
Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.	CE13
Conocimiento y utilización de los principios de resistencia de materiales.	CE14
Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.	CE15
Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.	CE16
Conocimientos aplicados de organización de empresas.	CE17
Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.	CE18
Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.	CE19
Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.	CE20
Conocimientos aplicados de ingeniería térmica.	CE21
Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales.	CE22
Conocimientos y capacidad para el cálculo y diseño de estructuras y construcciones industriales.	CE23
Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas.	CE24
Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.	CE25
Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.	CE26
Trabajo a realizar en una empresa en el ámbito de la Ingeniería Mecánica.	CE27
Ejercicio original a realizar individualmente, presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica de la Ingeniería Mecánica, de naturaleza profesional, en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.	CE28

- ✓ Si diferenciamos por resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional:

1. Conocimiento y comprensión

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

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:
CE1, CE2, CE3, CE4, CE5.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Expresión Gráfica en la Ingeniería, Física I, Fundamentos de Informática, Matemáticas I, Química en Ingeniería, Estadística, Física II, Matemáticas II y Matemáticas III.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como clases teórico-prácticas, clases de problemas, prácticas de laboratorio y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como la evaluación continua mediante trabajos periódicos y exámenes por bloques temáticos, examen escrito y evaluación de trabajos.

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

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:
CE7, CE8, CE13, CE14, CE15, CE16, CE19, CE22.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Tecnología Ambiental y de Procesos, Tecnología Ambiental y de Procesos, Resistencia de Materiales, Sistemas de Producción y Fabricación, Ingeniería Fluidomecánica, Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor, Diseño Asistido por Ordenador, Elasticidad y Resistencia de Materiales I y Elasticidad y Resistencia de Materiales II.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como clases magistrales, de resolución de problemas y trabajos individuales y grupales; y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como evaluación de ejercicios propuestos al estudiante, examen escrito tanto en evaluación continua como en convocatorias oficiales.

1.3. Ser conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería.

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:
CE1, CE3, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE15, CE17, CE19, CE21, CE25.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Fundamentos de Informática, Empresa, Estadística, Ingeniería de Organización, Ciencia de Materiales, Mecánica para Máquinas y Mecanismos, Electrotecnia, Fundamentos de Electrónica, Fundamentos de Automática, Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor, Mecánica de Fluidos, Dibujo Industrial, Ingeniería de Materiales y Máquinas Hidráulicas y Térmicas.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como prácticas cuya realización se relacionan con otras disciplinas, clases de problemas, ejercicios sobre toma de decisiones y visualización de videos y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como evaluación de casos y prácticas de laboratorio y exámenes de convocatorias oficiales.

2. Análisis en ingeniería

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

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:

CG7, CG8, CG14, CE1, CE2, CE7, CE8, CE13, CE14, CE15, CE17, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24 y CE26.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Fundamentos de Informática, Estadística, Física II, Ingeniería de Organización, Ciencia de Materiales, Mecánica para Máquinas y Mecanismos, Resistencia de Materiales, Sistemas de Producción y Fabricación, Fundamentos de Automática, Ingeniería Fluidomecánica, Diseño Asistido por Ordenador, Ingeniería Térmica, Máquinas y Mecanismos, Mecánica de Fluidos, Dibujo Industrial, Elasticidad y Resistencia de Materiales II, Estructuras y Construcciones Industriales y Procesos de Fabricación II.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como desarrollo y exposición de un tema, práctica de simulación de mecanismos, creación de un modelo de simulación, elaboración de un breve informe-cuestionario (entregables), análisis de productos, ejercicios prácticos, desarrollo de proyecto de mecanizado CAM: en grupos. Y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como informes/memorias de trabajos prácticos individuales y en grupo, exposición oral de trabajos individuales y en grupo y exámenes de contenidos (problemas) y tipo test.

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.

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:

CG6, CG8, CE1, CE2, CE4, CE7, CE8, CE13, CE14, CE16, CE19, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24 y CE26.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Física I, Matemáticas I, Química en Ingeniería, Estadística, Matemáticas II, Tecnología Ambiental y de Procesos, Matemáticas III, Ciencia de Materiales, Mecánica para Máquinas y Mecanismos, Resistencia de Materiales, Ingeniería Fluidomecánica, Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor, Diseño Asistido por Ordenador, Ingeniería Térmica, Máquinas y Mecanismos, Mecánica de Fluidos, Diseño de Máquinas, Elasticidad y Resistencia de Materiales II, Estructuras y Construcciones Industriales, Máquinas Hidráulicas y Térmicas y Procesos de Fabricación II.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como resolución de problemas de física y laboratorio, resolución de problemas de Matemáticas, resolución de ejercicios y problemas de Química y del tema de tratamiento de aguas residuales, práctica de simulación de mecanismos, desarrollo y exposición de un tema sobre elementos de máquinas, desarrollo de Proyecto de mecanizado CAM en grupos de dos estudiantes. Y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como informes/memorias de trabajos prácticos individuales y en grupo, exposición oral de trabajos en grupo y exámenes de contenidos (problemas) y tipo test.

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.

Se **integra parcialmente** con las siguientes competencias:

CG10, CG15. CE7, CE8, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14, CE18, CE19, CE20, CE21, CE23, CE24, CE28.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Mecánica para Máquinas y Mecanismos, Fundamentos de Automática, Ingeniería Fluidomecánica, Proyectos/Oficina Técnica, Diseño Asistido por Ordenador, Ingeniería Térmica, Máquinas y Mecanismos, Mecánica de Fluidos, Dibujo Industrial, Estructuras y Construcciones Industriales y Trabajo fin de Grado.

El profesorado de estas asignaturas es adecuado para la impartición de contenidos relacionados con este sub-resultado. Estas asignaturas cuentan con actividades formativas como prácticas de laboratorio y trabajos en grupo que permiten que todos los estudiantes trabajen este sub-resultado. Los sistemas de evaluación utilizados en estas asignaturas permiten medir el nivel de adquisición de este resultado por todos los egresados mediante exámenes y evaluación de los trabajos realizados.

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

- incrementar las actividades formativas en las asignaturas en las que ya se desarrolla este sub-resultado. Concretamente, las actividades mencionadas en la asignaturas *Mecánica para Máquinas y Mecanismos, Fundamentos de Automática, Ingeniería Fluidomecánica, Diseño Asistido por Ordenador, Ingeniería Térmica, Mecánica de Fluidos, Dibujo Industrial* porque poseen poca entidad como proyectos de ingeniería complejos y abiertos que fomenten la capacidad de proyectar para cumplir una funcionalidad establecida considerando aspectos multidisciplinares y están más relacionados con prácticas regladas de aplicación práctica de la ingeniería.

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

Se **integra** con las siguientes competencias:

CG10, CG11, CG15, CE9, CE19, CE20, CE21, CE23, CE24, CE25, CE27, CE28.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Ciencia de Materiales, Diseño Asistido por Ordenador, Ingeniería Térmica, Mecánica de Fluidos, Dibujo Industrial, Diseño de Máquinas, Ingeniería de Materiales, Estructuras y Construcciones Industriales, Máquinas Hidráulicas y Térmicas, Prácticas en Empresa y Trabajo fin de Grado.

El profesorado de estas asignaturas es adecuado para la impartición de contenidos relacionados con este sub-resultado. Estas asignaturas cuentan con actividades formativas como clases teóricas que profundicen en aspectos avanzados, prácticas utilizando software de diseño avanzado con amplio uso en la industria y casos prácticos que permiten que todos los estudiantes trabajen este sub-resultado. Los sistemas de evaluación utilizados en estas asignaturas permiten medir el nivel de adquisición de este resultado por todos los egresados como evaluación de trabajos en grupo.

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

- reforzar las actividades formativas en las asignaturas en las que ya se desarrolla este sub-resultado, incluyendo un mayor número de proyectos y trabajos en grupo donde los estudiantes tengan que aplicar algunos conocimientos de vanguardia.

4. Investigación e innovación

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

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:

CG5, CG10, CE1, CE2, CE5, CE8, CE13, CE19, CE22, CE26, CE27, CE28.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Expresión Gráfica en la Ingeniería, Física II, Matemáticas III, Mecánica para Máquinas y Mecanismos, Ingeniería Fluidomecánica, Diseño Asistido por Ordenador, Elasticidad y Resistencia de Materiales I, Dibujo Industrial, Procesos de Fabricación I, Procesos de Fabricación II, Prácticas en Empresa y Trabajo fin de Grado.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como consulta de normativa y bibliografía durante prácticas y ejercicios, así como videos y tutoriales, trabajos y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como corrección de trabajos con evaluación explícita de citas y referencias bibliográficas, evaluación de memoria de prácticas.

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

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:

CG15, CE9, CE14, CE18, CE19, CE20, CE22, CE23, CE27, CE28.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Física I, Ciencia de Materiales, Resistencia de Materiales, Proyectos/Oficina Técnica, Máquinas y Mecanismos, Dibujo Industrial, Elasticidad y Resistencia de Materiales II, Estructuras y Construcciones Industriales, Prácticas en Empresa y Trabajo fin de Grado.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como actividades de consulta de normativa española y europea, realización de prácticas de laboratorio, elaboración de estudios de seguridad en proyectos y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como examen final/individual y evaluación de trabajos y proyectos.

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

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:

CG11, CG14, CE1, CE2, CE4, CE9, CE14, CE19, CE20, CE22, CE23, CE24, CE25, CE27, CE28.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Física I, Química en Ingeniería, Estadística, Ciencia de Materiales, Resistencia de Materiales, Diseño Asistido por Ordenador, Elasticidad y Resistencia de Materiales I, Máquinas y Mecanismos, Mecánica de Fluidos, Elasticidad y Resistencia de Materiales II, Ingeniería de Materiales, Estructuras y Construcciones Industriales, Máquinas Hidráulicas y Térmicas, Prácticas en Empresa y Trabajo fin de Grado.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como sesiones de laboratorio, clases de problemas y realización de ensayos y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como evaluación de las prácticas y evaluación de trabajos y proyectos.

5. Aplicación práctica de la ingeniería

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

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:

CG8, CE1, CE2, CE3, CE8, CE12, CE13, CE14, CE19, CE20, CE22, CE23, CE24.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Fundamentos de Informática, Estadística, Física II, Matemáticas III, Mecánica para Máquinas y Mecanismos, Resistencia de Materiales, Fundamentos de Automática, Ingeniería Fluidomecánica, Diseño Asistido por Ordenador, Máquinas y Mecanismos, Mecánica de Fluidos, Dibujo Industrial, Elasticidad y Resistencia de Materiales II y Estructuras y Construcciones Industriales.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como clases teórico-prácticas, clases de resolución de problemas, casos prácticos y prácticas de laboratorio y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como evaluación de informes y memorias de prácticas y examen.

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

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:

CG6, CG8, CE1, CE13, CE15, CE19, CE20, CE24, CE26, CE28.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Matemáticas III, Mecánica para Máquinas y Mecanismos, Sistemas de Producción y Fabricación, Diseño Asistido por Ordenador, Elasticidad y Resistencia de Materiales I, Máquinas y Mecanismos, Mecánica de Fluidos, Dibujo Industrial, Diseño de Máquinas, Procesos de Fabricación I, Estructuras y Construcciones Industriales, Procesos de Fabricación II y Trabajo fin de Grado.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como resolución de problemas y casos prácticos, trabajos en grupo y actividades de laboratorio y simulación y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como corrección de las memorias de prácticas, examen escrito o evaluación de proyectos.

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

Se **integra** con las siguientes competencias:

CG15, CE3, CE7, CE11, CE12, CE14, CE19, CE21, CE22.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Fundamentos de Informática, Resistencia de Materiales, Fundamentos de Automática, Fundamentos de Electrónica, Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor, Diseño Asistido

por Ordenador, Ingeniería Térmica, Elasticidad y Resistencia de Materiales II y Procesos de Fabricación I.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como prácticas con lenguajes de programación, simuladores y de laboratorio, así como casos prácticos de instalaciones y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como examen y evaluación de las prácticas.

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

- reforzar las prácticas de laboratorio participativas, más allá de la observación, y con un papel más activo de los estudiantes.

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

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:
CG15, CE5, CE9, CE14, CE18, CE19, CE20, CE22, CE23, CE27, CE28.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Expresión Gráfica en la Ingeniería, Ciencia de Materiales, Resistencia de Materiales, Proyectos/Oficina Técnica, Diseño Asistido por Ordenador, Elasticidad y Resistencia de Materiales I, Máquinas y Mecanismos, Dibujo Industrial, Elasticidad y Resistencia de Materiales II y Procesos de Fabricación I, Estructuras y Construcciones Industriales, Prácticas en Empresa y Trabajo fin de Grado.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como aplicación de códigos técnicos de edificación en problemas y proyectos, aplicación de técnicas de seguridad, conocimiento y aplicación de normas de seguridad en talleres y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como exámenes de problemas y evaluación de proyectos y presentación de trabajos y examen escrito.

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

Se **integra** con las siguientes competencias:
CG10, CG13, CE6, CE9, CE16, CE17, CE20, CE21, CE22, CE23, CE27, CE28.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Empresa, Tecnología Ambiental y de Procesos, Ciencia de Materiales, Ingeniería Térmica, Máquinas y Mecanismos, Diseño de Máquinas, Procesos de Fabricación I, Prácticas en Empresa y Trabajo fin de Grado.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como clases magistrales, de problemas seminarios, prácticas de laboratorio, trabajos individuales y estudios de mercado, costes, impacto ambiental y

seguridad en los proyectos propuestos y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como evaluación de trabajos prácticos y examen individual.

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

- reforzar los contenidos sobre la ética y el compromiso social en la asignatura *Empresa*.

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

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:
CG10, CE6, CE15, CE17, CE18, CE21, CE25, CE27, CE28.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Empresa, Ingeniería de Organización, Sistemas de Producción y Fabricación, Proyectos/Oficina Técnica, Ingeniería Térmica, Ingeniería de Materiales, Procesos de Fabricación I, Máquinas Hidráulicas y Térmicas, Prácticas en Empresa y Trabajo fin de Grado.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como planteamiento de casos prácticos para resolución de problemas económicos, elaboración de presupuesto de proyectos y actividades de laboratorio y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como evaluación de casos prácticos, presentación de trabajos, evaluación de proyectos y examen.

6. Elaboración de juicios

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

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:
CG1, CG13, CG15, CE1, CE14, CE16, CE19, CE21, CE22, CE27 y CE28.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Estadística, Tecnología Ambiental y de Procesos, Resistencia de Materiales, Ingeniería Térmica, Dibujo Industrial, Elasticidad y Resistencia de Materiales II, Procesos de Fabricación I, Prácticas en Empresa, Trabajo Fin de Grado.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como clases teórico prácticas, resolución de problemas, prácticas de laboratorio de Resistencia de Materiales, prácticas en empresas, desarrollo de un Proyecto de Mecanizado; y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante

sistemas de evaluación como exposición oral de trabajos en grupo, informes/memorias de trabajos y exámenes de contenidos.

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

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:

CG10, CG15, CE6, CE7, CE9, CE15, CE20, CE21, CE22, CE23, CE24, CE26 y CE28.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Empresa, Ciencia de Materiales, Sistemas de Producción y Fabricación, Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor, Elasticidad y Resistencia de Materiales I, Ingeniería Térmica, Máquinas y Mecanismos, Ingeniería de Materiales, Procesos de Fabricación I, Estructuras y Construcciones Industriales, Máquinas Hidráulicas y Térmicas, Procesos de Fabricación II, Prácticas en Empresa, Trabajo Fin de Grado.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como prácticas de laboratorio, interpretar la información de estado y resultados económicos de una empresa, trabajo autónomo asociado a las actividades sobre simulación y costes, análisis de diferentes sistemas energéticos, laboratorio de resistencia de materiales, problemas y trabajos para gestionar las diferentes actividades técnicas, desarrollo de un Proyecto de Mecanizado. Y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como informes de prácticas y trabajos sobre la temática de las distintas asignaturas, exposición oral de trabajos.

7. Comunicación y Trabajo en Equipo

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

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:

CG3, CG4, CG15, CE2, CE5, CE6, CE10, CE11, CE13, CE14, CE19, CE20, CE22, CE23, CE27 y CE28.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Expresión Gráfica, Física I, Empresa, Estadística, Matemáticas III, Ciencia de materiales, Mecánica para Máquinas y Mecanismos, Resistencia de Materiales, Electrotecnia, Fundamentos de Electrónica, Proyectos/Oficina Técnica, Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor, Diseño Asistido por Ordenador, Máquinas y Mecanismos, Diseño de Máquinas, Estructuras y Construcciones Industriales, Prácticas en Empresa y Trabajo Fin de Grado.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como las prácticas de laboratorio, la realización de ejercicios, la realización de trabajos técnicos y prácticas de laboratorio en asignaturas como *Resistencia de Materiales, Electrotécnica y Electrónica analógica y digital, así como trabajos en grupo sobre sistemas mecánicos o la exposición oral del trabajo de Diseño de Máquinas*. Los sistemas de evaluación utilizados en estas asignaturas permiten medir el nivel de adquisición de este resultado por todos los estudiantes con las presentaciones de trabajos realizadas, los informes de prácticas e informes y las memorias de los trabajos.

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.

Se **integra parcialmente** con las siguientes competencias:
CG2, CG5, CG9, CE5, CE12, CE13, CE15, CE22, CE24 y CE27.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Expresión gráfica, *Mecánica para Máquinas y Mecanismos*, *Sistemas de Producción y Fabricación*, *Fundamentos de Automática*, *Diseño Asistido por ordenador*, *Elasticidad y resistencia de materiales*, *Procesos de Fabricación I*, *Máquinas Hidráulicas y Térmicas y Prácticas en Empresa*.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como la realización de trabajos técnicos y las prácticas de laboratorio en asignaturas como *Máquinas Hidráulicas*. Los sistemas de evaluación utilizados en estas asignaturas permiten medir el nivel de adquisición de este resultado por todos los estudiantes, por ejemplo, a través del informe de prácticas de la asignatura de *Prácticas en Empresa*.

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

- incrementar las actividades formativas y/o asignaturas realizadas en al menos otro idioma para garantizar la integración y adquisición de este sub-resultado de aprendizaje.

8. Formación continua

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

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:
CG5, CG12, CE1, CE2, CE4, CE5, CE7, CE10, CE14, CE19, CE20, CE21, CE22, CE24, CE27 y CE28.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Expresión gráfica, Física, Química en Ingeniería, Estadística, Resistencia de materiales, Electrotécnica, Fundamentos de Automática, *Termodinámica Técnica y Transmisión de Calor*, *Ingeniería Térmica*, *Máquinas y mecanismos*, *Mecánica de Fluidos*, *Diseño industrial*, *Elasticidad y resistencia de materiales*, *Procesos de Fabricación I*, *Dibujo Industrial*, *Prácticas en Empresa y Trabajo Fin de Grado*.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como, por ejemplo, seminarios sobre termodinámica. Los sistemas de evaluación utilizados en estas asignaturas permiten medir el nivel de adquisición de

este resultado por todos los estudiantes, por ejemplo, a través de la realización de informes y memorias, exámenes de contenidos y la exposición oral de trabajos.

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

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:
CG11, CE11, CE15, CE21, CE22, CE26, CE27 y CE28.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

Sistemas de Producción y Fabricación, Fundamentos de Automática, Fundamentos de Electrónica, Diseño Asistido por Ordenador, Elasticidad y Resistencia de Materiales I, Ingeniería Térmica, Procesos de Fabricación I, Procesos de Fabricación II, Prácticas en Empresa y Trabajo Fin de Grado.

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como las clases presenciales participativas donde los estudiantes intervienen, el trabajo autónomo y la intensa búsqueda de información para el desarrollo de trabajos y proyectos. Los sistemas de evaluación utilizados en estas asignaturas permiten medir el nivel de adquisición de este resultado por todos los estudiantes, a través de la realización de trabajos en las diferentes asignaturas.

A partir del análisis de cada uno de los sub-resultados se considera que:

- **20** de los **22** sub-resultados de aprendizaje establecidos están integrados por el plan de estudios del título.
 - **2** de **22** sub-resultados de aprendizaje establecidos están integrados parcialmente por el plan de estudios del título.
2. Los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados **satisfacen** aquellos establecidos por la agencia europea de calidad para la acreditación del Sello en el ámbito del título evaluado.

VALORACIÓN:

A	B	C	D	No aplica
		X		

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Para analizar si todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso y de la especialidad que hayan cursado, han adquirido todos los resultados del aprendizaje establecidos por la agencia internacional se ha tenido en cuenta la siguiente información:

- ✓ *Muestras de exámenes, trabajos y pruebas corregidos de las asignaturas con las que se adquieren los resultados de aprendizaje establecidos para obtener el Sello.*

- ✓ *Tasas de resultados de las asignaturas con las que se adquieren los resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional de calidad que concede el Sello (Tabla 5).*
- ✓ *Resultados de satisfacción de las asignaturas en las que se trabajan los resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional de calidad que concede el Sello.*
- ✓ *Muestra de los TFG con las calificaciones.*
- ✓ *Información obtenida en las entrevistas durante la visita a todos los agentes implicados, especialmente egresados y empleadores de los egresados del título respecto a la adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para la obtención del Sello.*

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

1. Conocimiento y comprensión

Todos los egresados han adquirido:

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.

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.

1.3. Ser conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería.

De manera que:

3 de los **3** sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso.

2. Análisis en ingeniería

Todos los egresados han adquirido:

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.

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.

De manera que:

2 de los **2** sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso.

3. Proyectos de ingeniería

Todos los egresados han adquirido:

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

Todos los egresados han adquirido parcialmente:

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.

De manera que:

1 de los **2** sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso.

1 de los **2** sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos parcialmente por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso.

4. Investigación e innovación

Todos los egresados han adquirido:

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.

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

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

De manera que:

3 de los **3** sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso.

5. Aplicación práctica de la ingeniería

Todos los egresados han adquirido:

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

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

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

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

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

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.

De manera que:

6 de los 6 sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso.

6. Elaboración de juicios

Todos los egresados han adquirido:

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.

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

De manera que:

2 de los 2 sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso.

7. Comunicación y Trabajo en Equipo

Todos los egresados han adquirido:

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

Todos los egresados han adquirido parcialmente:

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.

De manera que:

1 de los 2 sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso.

1 de los 2 sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos parcialmente por todos los egresados del título, debido a las debilidades señaladas en la directriz anterior.

8. Formación continua

Todos los egresados han adquirido:

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.

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

De manera que:

2 de los 2 sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso.

En conclusión, 20 sub-resultados de aprendizaje se adquieren y 2 parcialmente.

Criterio. SOPORTE INSTITUCIONAL DEL TÍTULO

Estándar:

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

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

VALORACIÓN:

A	B	C	D	No aplica
	X			

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

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

- ✓ *Organigrama y funciones de los cargos con responsabilidad en el título.*
- ✓ *Asignación de responsabilidades para dirigir y controlar el proceso educativo, su interrelación y dependencia.*
- ✓ *Recursos humanos y materiales asignados al título.*
- ✓ *Relación entre la misión de la universidad/facultad/escuela con los objetivos del título.*
- ✓ *Carta de apoyo institucional al título y compromiso con la calidad por sus responsables académicos.*

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

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

- Los objetivos del título son consistentes con la misión de la universidad. El objetivo de este título es formar a los estudiantes para que adquieran, entre otras, las competencias necesarias para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, de acuerdo con lo establecido en Ley 12/1986 de atribuciones profesionales y la Orden Ministerial CIN/351/2009, que establece los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. Este objetivo está alineado con la misión de la universidad que es la generación y transmisión del conocimiento, a través de las actividades de docencia, investigación, innovación y transferencia para la mejora y transformación de la sociedad.
- Su consecución se garantiza a través de un adecuado soporte en términos económicos, humanos y materiales. El título cuenta con recursos económicos suficientes para garantizar su viabilidad y continuidad en el tiempo. Los recursos son compartidos con otros títulos impartidos en la Escuela de Ingenierías Industriales. Cuentan con un aula con una superficie construida de 5.845 m² distribuidos en seis plantas, que puede acoger hasta 2500 estudiantes de forma simultánea en sus clases. El presupuesto total de los departamentos relacionados con el título es de 476,118.63 €. El Personal Docente e Investigador relacionado con el título fue de 125 en el curso académico 2017/18. Atendiendo al número de matriculados en el título, representa aproximadamente un 26% del total de la Escuela de Ingenierías Industriales.
- La estructura organizativa permite una apropiada designación de responsabilidades y una toma de decisiones eficaz. La toma de decisiones en la EII se realiza a través de órganos unipersonales y colegiados. El detalle de los mismos está recogido en el

Reglamento Interno de la Escuela y en los Estatutos de la Universidad de Valladolid. El órgano colegiado por excelencia es la Junta de Escuela. Es a la que compete la toma de decisiones estratégicas y el estudio y aprobación de cuantos temas de la vida académica involucren al cuerpo de la Escuela, que está integrado por sus Departamentos y Secciones Departamentales. Dentro de la estructura organizativa de la Universidad de Valladolid, y a través del Reglamento sobre los Órganos del Sistema de Garantía de la Calidad de la Universidad de Valladolid, se articulan las diferentes Comisiones de Garantía de la Calidad y los comités técnicos contemplados, que se establecen en distintos planos (Título, Centro, Intercentros o Universidad) y constituyen elementos básicos del sistema para garantizar el adecuado funcionamiento de los títulos y su coordinación. Asimismo, se encuentra definida una Comisión de Ordenación Académica y Profesorado que tiene delegadas diversas funciones de ordenación académica, entre ellas la aprobación de modificaciones y verificaciones de títulos que, posteriormente, son aprobadas también por el Consejo de Gobierno, y el Consejo Social en el caso de verificación de títulos.

- La universidad ha presentado una carta de apoyo institucional al título y compromiso con la calidad por sus responsables académicos.

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	

PRESCRIPCIONES

Relativas al Criterio: Resultados de aprendizaje del Sello de Calidad:

- incrementar las actividades formativas en las asignaturas en las que ya se desarrolla el sub-resultado de aprendizaje **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 de Proyectos de ingeniería**. Concretamente, las actividades mencionadas en la asignaturas *Mecánica para Máquinas y Mecanismos, Fundamentos de Automática, Ingeniería Fluidomecánica, Diseño Asistido por Ordenador, Ingeniería Térmica, Mecánica de Fluidos, Dibujo Industrial* porque poseen poca entidad como proyectos de ingeniería complejos y abiertos que fomenten la capacidad de proyectar para cumplir una funcionalidad establecida considerando aspectos multidisciplinares y están más relacionados con prácticas regladas de aplicación práctica de la ingeniería,

- incorporar más actividades formativas y/o asignaturas realizadas en al menos otro idioma para garantizar la integración y adquisición del sub-resultado **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** de **Comunicación y trabajo en equipo** por todos los estudiantes.

RECOMENDACIONES

Relativas al Criterio: Resultados de aprendizaje del Sello de Calidad:

- reforzar las actividades formativas en las asignaturas en las que ya se desarrolla el sub-resultado de aprendizaje **3.2. Capacidad de proyecto utilizando algún conocimiento de vanguardia de su especialidad de ingeniería** de **Proyecto de ingeniería**, incluyendo un mayor número de proyectos y trabajos en grupo donde los estudiantes tengan que aplicar algunos conocimientos de vanguardia, prácticas de laboratorio, que deberían ser más participativas, más allá de la observación, y con un papel más activo de los estudiantes, especialmente en las asignaturas en las que se trabaja el sub-resultado de aprendizaje **5.3. Conocimiento de aplicación de materiales, equipos y herramientas, tecnología y procesos de ingeniería y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad** de **Aplicación práctica de ingeniería** y contenidos y actividades formativas sobre la ética y el compromiso social en la asignatura *Empresa*.

Periodo por el que se concede el sello
De 27 de abril de 2020*, a 27 de abril de 2023

*Serán egresados EUR-ACE® aquellos estudiantes que se hayan graduado desde un año antes de la fecha de envío de la solicitud de evaluación del título a ANECA (04/12/2017) según establece ENAEE.

En Madrid, a 27 de abril de 2020



El Presidente de la Comisión de Acreditación del Sello