

EXPEDIENTE Nº. 2502316

FECHA DEL INFORME: 27/04/2020

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

<b>Denominación del título</b>	GRADUADO O GRADUADA EN INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DE PRODUCTO
<b>Universidad (es)</b>	<b>UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (UVA)</b>
<b>Menciones/Especialidades</b>	
<b>Centro/s donde se imparte</b>	<b>ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES (EII)</b>
<b>Modalidad (es) en la que se imparte el título en el centro</b>	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
	<b>X</b>			

### 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 para el título:

*Tabla 1. Listado de competencias del título y sus acrónimos.*

<b>Competencias</b>	<b>Acrónimo</b>
Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería.	CE-B-01
Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería.	CE-B-02
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.	CE-B-03
Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	CE-B-04
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.	CE-B-05
Comprender y aplicar conocimientos de Expresión Artística.	CE-B-06
Transversabilidad del conocimiento.	CE-E-01
Capacidad para desarrollar procesos proyectuales.	CE-E-02
Realización de proyectos de diseño y desarrollo industrial	CE-E-03
Capacidad para planificar las fases de desarrollo de un producto a nivel conceptual.	CE-E-04
Capacidad para determinar los requerimientos formales y funcionales de un diseño y establecer los modelos necesarios para verificarlos.	CE-E-05
Capacidad para planificar las fases de desarrollo de un producto a nivel de detalle.	CE-E-06
Capacidad de proyectar, visualizar y comunicar ideas.	CE-E-07
Conocimiento de herramientas tecnológicas de acceso y difusión de la información.	CE-E-08
Capacidad para aplicar los conocimientos de tecnología, componentes y	CE-E-09

materiales.	
Dominar los aspectos metodológicos para el diseño de productos.	CE-E-10
Comprender y poseer conocimientos respecto a los procesos de fabricación fundamentales.	CE-E-11
Capacidad de diseñar respondiendo a las necesidades de la empresa, el mercado, la sociedad y los usuarios. Marketing.	CE-E-12
Capacidad de comprensión del espacio tridimensional, los elementos básicos que lo ocupan y las relaciones entre éstos.	CE-E-13
Capacidad para analizar los resultados de un estudio ergonómico, determinar la mejor alternativa y establecer pautas de actuación.	CE-E-14
Reconocimiento de las relaciones material-forma-proceso-coste.	CE-E-15
Capacidad para conocer, comprender y aplicar los principios de la Estática.	CE-E-16
Capacidad para conocer, comprender y aplicar los principios de la Elasticidad y Resistencia de Materiales.	CE-E-17
Conocimiento de los principios de máquinas y mecanismos. Conocimientos y capacidades para el diseño de máquinas.	CE-E-18
Capacidad para diseñar experimentos de verificación de un diseño y extraer los datos útiles para su posterior aplicación al diseño del producto.	CE-E-19
Habilidades en el uso de herramientas para construcción de modelos.	CE-E-20
Habilidades en el uso de herramientas para construcción del prototipo funcional.	CE-E-21
Comprender y aplicar conocimientos de Organización Industrial.	CE-E-22
Comprender y aplicar conocimientos de Legislación.	CE-E-23
Comprender y aplicar conocimientos de Seguridad y Salud Laboral.	CE-E-24
Cultura del proyecto: capacidad de adaptar la creatividad, las herramientas metodológicas y los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas de diferente índole, relacionados con el desarrollo de producto.	CE-F-01
Gestión Proyectual e innovación.	CE-F-02
Aplicar y dominar conocimientos culturales, tecnológicos y de comunicación.	CE-F-03
Fundamentos científico-técnicos.	CE-F-04
Comprender y aplicar conocimientos de Tecnologías de la Información.	CE-F-05
Capacidad para el análisis y la aplicación de los valores estéticos en un determinado producto como factor implicado en las demandas, aspiraciones y pautas de identificación de la sociedad para la que diseña.	CE-F-06
Capacidad para extraer de la estética, conocimientos humanísticos e historia del diseño material reflexivo y creativo para el diseño de nuevos productos.	CE-F-07
Capacidad para la comunicación en lenguajes formales gráficos y simbólicos.	CE-F-08
Comprender y aplicar conocimientos de Calidad.	CE-F-09
Comprender y aplicar las principales teorías de semiótica.	CE-F-10
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 DIDP, de naturaleza profesional, en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.	CE-FG-1
Capacidad para el ejercicio de la docencia en sus diversos grados en los casos y términos previstos en la normativa correspondiente.	CE-N-01
Conocimiento de la realidad industrial.	CE-N-02
Dominar conceptos de aplicaciones del diseño.	CE-N-03

Capacidad para la gestión de riesgos empresariales.	CE-N-04
Capacidad para la modelación de costes.	CE-N-05
Capacidad para la dirección de equipos de producción e investigación.	CE-N-06
Capacidad para la dirección de toda clase de industrias o explotaciones de las actividades relacionadas con la especialidad.	CE-N-07
Capacidad para el mantenimiento de equipos y sistemas relacionados con la especialidad.	CE-N-08
Capacidad para trabajar en un contexto internacional.	CE-N-09
Capacidad para diseñar, redactar y dirigir proyectos relacionados con la especialidad.	CE-N-10
Aplicar normas, reglamentos y especificaciones de obligado cumplimiento.	CE-N-11
Capacidad para la redacción e interpretación de documentación técnica.	CE-N-12
Trabajo a realizar en una empresa en el ámbito de la Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto.	CE-PE-1
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	CG01
Capacidad de organización y planificación del tiempo.	CG02
Capacidad de expresión oral.	CG03
Capacidad de expresión escrita.	CG04
Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.	CG05
Capacidad de resolución de problemas.	CG06
Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.	CG07
Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.	CG08
Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.	CG09
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

✓ 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:

CE-B-01, CE-B-02, CE-B-03, CE-B-04, CE-B-05, CE-B-06, CE-F-04, CE-F-08.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Expresión Gráfica, Física, Fundamentos de Matemáticas, Informática, Estadística, Diseño Asistido por Ordenador, Dibujo Industrial, Procesos Industriales y Resistencia de Materiales.*

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como clases magistrales, clases de problemas y trabajos individuales y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como pruebas de evaluación continua y examen parcial.

### **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:

CE-E-04, CE-E-05, CE-E-06, CE-E-07, CE-E-08, CE-E-09, CE-E-10, CE-E-11, CE-E-12, CE-E-13, CE-E-14, CE-E-15, CE-E-16, CE-E-17, CE-E-18, CE-E-19, CE-E-20, CE-E-21, CE-E-22, CE-E-23, CE-E-24, CE-F-01, CE-F-06, CE-N-03.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Expresión Gráfica, Dibujo Artístico, Expresión Artística, Diseño Básico y Creatividad, Empresa y Economía, Diseño Asistido por Ordenador, Estética e Historia del Diseño, Materiales, Metodología del Diseño, Dibujo Industrial, Taller de Diseño I, Procesos Industriales, Sistemas Mecánicos, Ergonomía, Resistencia de Materiales, Taller de Diseño II y Dirección de Operaciones y Comercialización.*

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como clases magistrales, trabajos individuales y en grupo y prácticas de aula, y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como defensa de proyectos, evaluación continua y pruebas escritas.

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

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

CE-E-01, CE-E-02, CE-E-09, CE-E-11, CE-E-12, CE-E-17, CE-E-18, CE-E-22, CE-F-01, CE-F-02, CE-F-06, CE-N-04, CE-N-06, CE-N-10.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Dibujo Artístico, Expresión Artística, Empresa y Economía, Diseño Asistido por Ordenador, Materiales, Metodología del Diseño, Dibujo Industrial, Taller de Diseño I, Procesos Industriales, Sistemas Mecánicos, Ergonomía, Resistencia de Materiales, Generación de Modelo, Taller de Diseño II, Dirección de Operaciones y Comercialización, Oficina técnica, Taller de Diseño III 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, prácticas de laboratorio, trabajos en grupos sobre las prácticas de laboratorio, seminarios; y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como evaluación de informes y trabajos y, prácticas y pruebas escritas.

## 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:

CE-E-03, CE-E-11, CE-E-14, CE-F-06, CE-F-07, CE-N-10, CG07, CG08, CG14.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Ergonomía, Diseño Asistido por Ordenador, Resistencia de Materiales, Estética e Historia del Diseño, Diseño Básico y Creatividad, Sistemas Mecánicos, Generación de Modelos, Oficina Técnica y Taller de Diseño III.*

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como simulación y montaje de mecanismos, realización de prototipos, seminarios sobre Proyectos. 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.

**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:

CE-B-01, CE-B-02, CE-B-03, CE-B-04, CE-E-12, CE-F-01, CE-N-12, CG06, CG07, CG08 y CG13.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Física, Sistemas Mecánicos, Dibujo Industrial, Fundamentos de Matemática, Estadística, Informática, Diseño asistido por ordenador, Resistencia de Materiales, Informática, Metodología del diseño, Taller de Diseño I, Procesos Industriales, Ergonomía, Envase y Embalaje, Dirección de Operaciones y Comercialización.*

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como ejercicios prácticos, talleres, Aplicación de conceptos de Usabilidad, Diseño para Todos, Diseño Ecológico, Diseño Emocional y Diseño Crítico. 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; exámenes de contenidos (problemas) y tipo test y prueba práctica en el laboratorio.

## 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 completamente** con las siguientes competencias:

CE-E-02, CE-E-03, CE-E-04, CE-E-06, CE-E-07, CE-E-17, CE-E-22, CE-E-24, CE-F-01, CE-F-02, CE-F-03, CE-F-05, CE-N-10, CE-N-11, CE-N-12, CG08, CG10, CG13, CG15, CE-PE-1, CE-FG-1.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Dibujo Artístico, Expresión Artística, Empresa y Economía, Diseño Asistido por Ordenador, Materiales, Metodología del Diseño, Dibujo Industrial, Taller de Diseño I, Procesos Industriales, Sistemas Mecánicos, Ergonomía, Resistencia de Materiales, Técnicas de Presentación Multimedia, Generación de Modelos, Taller de Diseño II, Dirección de Operaciones y Comercialización, Oficina Técnica y Taller de Diseño III.*

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como prácticas, prácticas de laboratorio, trabajos en grupo, proyectos y seminarios y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como evaluación de trabajos y proyectos, que incluyen la valoración de la originalidad, la presentación, la aportación de alternativas y la exposición pública.

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

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

CE-F-02, CG10, CG11, CG15, CE-PE-1, CE-FG-1.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Dibujo Artístico, Expresión Artística, Diseño Básico y Creatividad, Diseño y Comunicación Visual, Estética e Historia del Diseño, Dibujo Industrial, Procesos Industriales, Sistemas Mecánicos, Envase y Embalaje, Taller de Diseño II, Prácticas en Empresas y Trabajo Fin de Grado.*

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como trabajos en grupo, proyectos y seminarios y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como evaluación de los trabajos y proyectos que incluyen algunos aspectos de investigación e innovadores.

## **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:

CE-B-01, CE-B-02, CE-B-04, CE-E-08, CE-E-24, CE-F-05, CE-N-11, CG01, CG05, CG15, CE-FG-1.



Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Fundamentos de Matemáticas, Estadística, Diseño Asistido por Ordenador, Estética e Historia del Diseño, Materiales, Dibujo Industrial, Procesos Industriales, Sistemas Mecánicos, Resistencia de Materiales, Técnicas de Presentación Multimedia, Dirección de Operaciones y Comercialización, Taller de Diseño 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 prácticas, trabajos en grupo y proyectos que fomentan la búsqueda de información en bases de datos de patentes y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como evaluación de los trabajos y proyectos, incluyendo su exposición pública.

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

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

CE-E-02, CE-E-17, CE-E-23, CE-E-24, CE-F-01, CE-F-02, CE-F-09, CE-N-10, CE-N-11, CE-N-12, CG15, CE-PE-1, CE-FG-1.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Diseño Asistido por Ordenador, Materiales, Dibujo Industrial, Procesos Industriales, Sistemas Mecánicos, Ergonomía, Resistencia de Materiales, Oficina Técnica, Taller de Diseño III, Prácticas en Empresas y Trabajo Fin de Grado.*

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como evaluación de las prácticas, 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:

CE-B-01, CE-B-02, CE-B-03, CE-E-05, CE-E-19, CE-N-06, CG06, CG11, CG14.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Física, Diseño y Comunicación Visual, Diseño Asistido por Ordenador, Estética e Historia del Diseño, Dibujo Industrial, Taller de Diseño I, Procesos Industriales, Sistemas Mecánicos, Resistencia de Materiales, Envase y Embalaje y Taller de Diseño II.*

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como prácticas, prácticas de laboratorio, trabajos en grupo, proyectos y seminarios y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como memorias e informes de prácticas, evaluación de trabajos y examen.

## **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:

CE-B-01, CE-B-02, CE-B-03, CE-B-06, CE-E-05, CE-E-07, CE-E-18, CE-E-22, CE-F-06, CE-F-07, CE-N-10, CE-N-11, CG08.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Física, Dibujo Artístico, Expresión Artística, Diseño Básico y Creatividad, Diseño y Comunicación Visual, Diseño Asistido por Ordenador, Materiales, Dibujo Industrial, Procesos Industriales, Sistemas Mecánicos, Ergonomía y Dirección de Operaciones y Comercialización.*

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como prácticas de laboratorio, trabajos individuales y en grupo, proyectos y seminarios y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como pruebas de evaluación continua de trabajos y laboratorio 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:

CE-B-01, CE-B-02, CE-E-05, CE-E-17, CE-N-03, CG06, CG08, CE-PE-1, CE-FG-1.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Fundamentos de Matemáticas, Estadística, Diseño Asistido por Ordenador, Dibujo Industrial, Procesos Industriales, Sistemas Mecánicos, Resistencia de Materiales, Dirección de Operaciones y Comercialización, Prácticas en Empresas y Trabajo Fin de Grado.*

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como prácticas, prácticas de laboratorio, trabajos en grupo, proyectos y seminarios y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como evaluación basada en prácticas a través de la entrega de trabajos basados en ejercicios, prácticas de laboratorio, exámenes parciales y examen de laboratorio.

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

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

CE-B-04, CE-E-09, CE-E-11, CE-E-15, CE-E-17, CE-E-19, CE-N-06, CG15.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Diseño Asistido por Ordenador, Materiales, Dibujo Industrial, Procesos Industriales, Sistemas Mecánicos, Resistencia de Materiales, Envase y Embalaje y Generación de Modelos.*

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como prácticas, prácticas de laboratorio, trabajos en grupo,

proyectos y seminarios y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como evaluación de prácticas y trabajos y examen.

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

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

CE-B-05, CE-E-02, CE-F-01, CE-N-10, CE-N-11, CG15, CE-PE-1, CE-FG-1.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Expresión Gráfica, Diseño Asistido por Ordenador, Materiales, Dibujo Industrial, Sistemas mecánicos, Ergonomía, Oficina Técnica, Taller de Diseño III, 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 de teoría, de problema, prácticas de laboratorio, formación por proyectos/trabajos individuales o grupales y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como examen individual, evaluación de trabajos y presentación de los trabajos.

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

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

CE-E-12, CE-E-22, CE-N-02, CE-N-03, CE-N-11, CE-N-12, CG10, CG13, CG15, CE-PE-1, CE-FG-1.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Empresa y Economía, Diseño Asistido por Ordenador, Materiales, Dibujo Industrial, Sistemas mecánicos, Ergonomía, Oficina Técnica, Taller de Diseño III, 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 de teoría, de problema, prácticas de laboratorio, formación por proyectos/trabajos individuales o grupales y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como examen individual, evaluación de trabajos y presentación de los trabajos.

#### **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:

CE-E-02, CE-E-06, CE-E-22, CE-F-01, CE-F-02, CE-F-09, CE-N-10, CE-N-11, CG02, CG10, CE-PE-1.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Empresa y Economía, Diseño Asistido por Ordenador, Materiales, Oficina Técnica, Taller de Diseño III, 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 de teoría, de problema, prácticas de laboratorio,

formación por proyectos/trabajos individuales o grupales y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como examen individual, evaluación de trabajos y presentación de los trabajos.

## **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:  
CE-F-01, CE-F-06, CG01, CG13, CG15, CE-PE-1, CE-FG-1.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Diseño asistido por ordenador, Materiales, Procesos industriales, Dibujo industrial, Sistemas mecánicos, Técnicas de presentación multimedia, Taller de diseño III, 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 prácticas de laboratorio, desarrollo de un proyecto y experimentos y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación como informes y memorias de prácticas individuales y en grupo, exposición oral de trabajos en grupo, exámenes de contenidos (problemas) y tipo test y prueba práctica en el laboratorio para evaluar el manejo de programas.

### **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:  
CE-E-12, CE-N-04, CE-N-10, CG10, CG15, CE-FG-1.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Empresa y economía, Diseño asistido por ordenador, Materiales, Dibujo industrial, Procesos industriales, Sistemas mecánicos, Dirección de operaciones y comercialización, Trabajo Fin de Grado.*

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como trabajos de investigación, montaje de mecanismos y seminarios. Y para su medición de adquisición por todos los estudiantes mediante sistemas de evaluación exámenes periódicos, informes, memorias, exposiciones orales.

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

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

Se **integra completamente** con las siguientes competencias:  
CE-B-05, CE-E-07, CE-E-18, CE-F-03, CE-F-08, CE-F-10, CE-N-01, CE-N-04, CE-N-06, CE-N-12, CG03, CG04, CG15, CE-FG-1.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Expresión gráfica, Fundamentos de matemáticas, Dibujo artístico, Expresión artística, Diseño básico y creatividad, Diseño y comunicación visual, Empresa y economía, Diseño asistido por ordenador, Estética e historia del diseño, Dibujo industrial, Taller de diseño I, Sistemas mecánicos, Ergonomía, Técnicas de presentación multimedia, Envase y embalaje, Generación de modelos, Taller de diseño II, Dirección de operaciones y comercialización, Oficina técnica, Taller de diseño III y Trabajo Fin de Grado.*

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como proyectos de dibujo artístico semestrales en equipo, diseño por equipos, creación de un ensayo gráfico y seminarios. 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 evaluación por proyectos, exposiciones orales, exámenes de contenidos (problemas y tipo test).

## **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.**

Tras un estudio detenido de las alegaciones presentadas por la universidad (en las que se aportan evidencias de otras asignaturas no incluidas en el informe provisional, en las que se está trabajando este sub-resultado), se concluye que éste:

Se **integra** con las siguientes competencias:  
CE-N-09, CE-N-12, CG02, CG05, CG09, CE-PE-1

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Fundamentos de matemáticas, Diseño y comunicación visual, Diseño asistido por ordenador, Dibujo industrial, Sistemas mecánicos, Técnicas de presentación multimedia, Envase y embalaje, Generación de modelos, Taller de diseño II, Oficina técnica, Taller de diseño III, Prácticas en empresa, Estadística, Procesos industriales, Empresa y economía, Estética e historia del diseño, Metodología del diseño y Trabajo fin de grado.*

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como la creación de un ensayo gráfico, el modelado de piezas, los trabajos en grupo de diseño, las prácticas en empresa, la búsqueda de información en inglés u otros idiomas por la red, búsquedas de patentes internacionales o de normativa ISO y EN, redacción de resúmenes o realización de vídeos con subtítulos en inglés. 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 evaluación por proyectos, informes/memorias de trabajos, y los exámenes de contenidos.

Aunque en el plan de estudios hay asignaturas suficientes y adecuadas para garantizar la integración de este sub-resultado, se ha identificado la siguiente oportunidad de mejora en el plan de estudios:

- reforzar las actividades formativas y/o asignaturas realizadas en al menos otro idioma para reforzar la integración y adquisición del sub-resultado.

## 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:

CE-B-01, CE-B-02, CE-B-03, CE-B-04, CE-B-05, CE-E-09, CE-E-17, CE-E-18, CG05, CG12.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Expresión gráfica, Física, Fundamentos de Matemáticas, Informática, Estadística, Diseño asistido por el ordenador, Estética e historia del diseño, Materiales, Dibujo industrial, Taller de diseño, Procesos industriales y Sistemas mecánicos.*

En las que el profesorado y los contenidos son adecuados para su integración a través de actividades formativas como la realización de talleres prácticos de nuevas tecnologías y seminarios. 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 memorias de los talleres prácticos, informes y memorias de trabajos, exposiciones orales y exámenes de contenidos.

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

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

CE-E-09, CE-N-11, CG11, CE-PE-1, CE-FG-1.

Asociadas a las siguientes asignaturas:

*Diseño asistido por ordenador, Materiales, Dibujo industrial, Procesos industriales, Envase y embalaje, Taller de diseño III, 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 prácticas diversas, desarrollo de prototipos, seminarios y prácticas en empresa. Y los sistemas de evaluación utilizados en estas asignaturas permiten medir el nivel de adquisición de este resultado por todos los estudiantes, a través de presentaciones orales de los prototipos, informes/memorias y exámenes de contenidos.

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

- **22** de los **22** sub-resultados de aprendizaje establecidos están integrados 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
	<b>X</b>			

**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:

**3.1. 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.**

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

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.

## **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:

22 de los 22 sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso.

## **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**, 22 sub-resultados de aprendizaje se adquieren.

### Criterio. SOPORTE INSTITUCIONAL DEL TÍTULO

Estándar:

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

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

#### VALORACIÓN:

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

#### JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Para comprobar el cumplimiento de este criterio, se 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 principal de éste es proveer al estudiante de las competencias genéricas y específicas que le capaciten para abordar la gestión del conocimiento y de la experiencia proyectual necesaria para la planificación y el desarrollo de todo el proceso de vida de un producto. 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 m<sup>2</sup> 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 4,761,18.63 €. El Personal Docente e Investigador relacionado con el título fue de 64 en el curso académico 2017/18. Atendiendo al número de matriculados en el título, representa aproximadamente un 11% 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 estos 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
<b>X</b>		

### RECOMENDACIONES

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

- reforzar las actividades formativas y/o asignaturas realizadas en al menos otro idioma para reforzar 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.**

Periodo por el que se concede el sello
<b>De 27 de abril de 2020*<sub>1</sub> a 27 de abril de 2026</b>

\* Serán egresados EURACE® 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**