

EXPEDIENTE Nº. 2502214

FECHA DEL INFORME: 03/12/2018

**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 TECNOLOGÍA DE LA INGENIERÍA CIVIL
Universidad (es)	UNIVERSIDAD DE A CORUÑA
Menciones/Especialidades	SIN MENCIONES
Centro/s donde se imparte	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
Modalidad (es) en la que se imparte el título en el centro. En su caso, modalidad en la que se imparte las distintas menciones / especialidades del título.	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, 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 30 días naturales.

CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS Y DIRECTRICES

DIMENSIÓN: ACREDITACIÓN NACIONAL

El título ha renovado su acreditación con un resultado **FAVORABLE con las siguientes recomendaciones:**

Criterio 1: Organización y desarrollo

- Revisión y cumplimentación de las Guías de Armonización Docente Universitaria (GADU) (entorno web que proporciona un modelo de guía docente para favorecer la armonización de la programación de la docencia universitaria de acuerdo con las directrices del proceso de Bolonia).
- Coordinación docente.
- Análisis Perfil de Ingreso.
- Aumento del tiempo de exposición para el Trabajo Fin de Grado (TFG).
- Emisión del Suplemento Europeo al Título.
- Reflexión sobre el sistema de calificación.

Criterio 3: Sistema de garantía de calidad

- Adecuación del Sistema de Garantía de Calidad (SGC) a la realidad del Centro. Conjuntamente con el vicerrectorado de oferta académica e innovación docente se trabajará en la simplificación de los procedimientos actuales del SGC para adecuarlos posteriormente a la realidad del Centro.
- Adecuación del SGC a la realidad del Centro. Las distintas comisiones remitirán sus informes a la Comisión de Garantía de Calidad para que puedan ser analizados en sus reuniones.
- Adecuación del SGC a la realidad del Centro. Los planes de mejora se realizarán como consecuencia la reflexión de las evidencias, no solo para corregir defectos, sino para mantener las fortalezas del Centro y título.
- Se remite al Plan de Mejora General del SGC: Procedimiento PA04.

Criterio 4: Recursos humanos

- Se remite al Plan de Formación de la Universidad de A Coruña (UDC) a través del Centro Universitario de Formación e Innovación Educativa (CUFIE) y otros como, por ejemplo, Biblioteca.
- Se remite a la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) de la UDC que organiza actividades específicas para PDI.

Criterio 6: Resultados de aprendizaje

- Materias y Competencias en las GADU. Relacionar las competencias de cada materia con los contenidos y con los criterios de evaluación y reflexionar sobre las competencias asignadas a cada materia para conocer cuántas y cuáles serán objeto de evaluación.

Estas recomendaciones se estaban atendiendo en el momento de la visita por el panel de expertos a la Universidad.

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.

VALORACION:

A	B	C	D	No aplica
	X			

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

Para analizar que competencias y asignaturas integran los resultados del aprendizaje EUR-ACE® y si éstos quedan completamente cubiertos por las competencias y asignaturas indicadas por los responsables del título, el panel ha analizado las siguientes evidencias:

- Tabla 1. Correlación entre los resultados del aprendizaje de ENAEE y las competencias de un título (Tabla 1.M).
- Tabla 2. Correlación entre los resultados el aprendizaje de ENAEE y las asignaturas de un título (Tabla 2.M).
- Tabla 1. "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado", que facilita el acceso a las Guías docentes.
- Los CV del profesorado.
- Tabla 4. Listado de proyectos/trabajos/seminarios/visitas por asignatura donde los estudiantes hayan tenido que desarrollar las competencias relacionadas con "Proyectos de Ingeniería".
- Tabla 5. Listado de proyectos/trabajos/seminarios/visitas por asignatura donde los estudiantes hayan tenido que desarrollar las competencias relacionadas con "Aplicación práctica ingeniería".
- Tabla 6. Trabajos Fin de Grado/Máster.

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

Las siguientes competencias integran los resultados de aprendizaje establecidos por ENAEE:

CE1: 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)

CE2: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. (CE2)

CE3: Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electro- magnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. (CE3)

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. (CE4)

CE5: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. (CE5)

CE6: Organización y gestión de empresas. (CE6)

CE7: Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología. (CE7)

CE8: Conocimiento de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra. (CE8)

CE9: Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción. (CE9)

CE10: Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. (CE10)

CE11: Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras. (CE11)

CE12: Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción. (CE12)

CE13: Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan. (CE13)

CE14: Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. (CE14)

CE15: Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos. (CE15)

CE16: Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras. (CE16)

CE17: Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas, así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención. (CE17)

CE18: Conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre. (CE18)

CE19: Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea. (CE19)

CE20: Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. (CE20)

CE21: Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión. (CE21)

CE22: Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental. (CE22)

CE23: Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras. (CE23)

CE24: Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación.

CE25: Conocimiento sobre el proyecto, cálculo, construcción y mantenimiento de las obras de edificación en cuanto a la estructura, los acabados, las instalaciones y los equipos propios. (CE25)

CE 26: Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como ras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas. (CE26)

CE27: Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil. (CE27)

CE28: Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas. (CE28)

CE29: Capacidad para la construcción de obras geotécnicas. (CE29)

CE30: Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación. (CE30)

CE31: Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos. (CE31)

CE32: Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales. (CE32)

CE33: Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento. (CE33)

CE34: Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación. (CE34)

CE35: Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística. (CE35)

CE36: Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc. (CE36)

CE37: Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte. (CE37)

CT1: Reciclaje continuo de conocimientos en el ámbito global de actuación de la Ingeniería Civil. (CT1)

CT2: Comprender la importancia de la innovación en la profesión. (CT2)

CT3: Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnologías. (CT3)

CT4: Entender y aplicar el marco legal de la disciplina. (CT4)

CT5: Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible. (CT5)

CT7: Apreciación de la diversidad. (CT7)

CT8: Facilidad para la integración en equipos multidisciplinares. (CT8)

- CT9: Capacidad para organizar y dirigir equipos de trabajo. (CT9)
- CT10: Capacidad de análisis, síntesis y estructuración de la información y las ideas. (CT10)
- CT12: Capacidad de abstracción. (CT12)
- CT13: Capacidad de trabajo personal, organizado y planificado. (CT13)
- CT14: Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información. (CT14)
- CT15: Capacidad de enfrentarse a situaciones nuevas. (CT15)
- CT16: Habilidades comunicativas y claridad de exposición oral y escrita. (CT16)
- CT17: Capacidad para aumentar la calidad en el diseño gráfico de las presentaciones de trabajos. (CT17)
- CT18: Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica. (CT18)
- CT19: Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados. (CT19)
- CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. (CB3)
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. (CB4)
- CG1: Aprender a aprender. (CG1)
- CG2: Resolver problemas de forma efectiva. (CG2)
- CG3: Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo. (CG3)
- CG4: Trabajar de forma autónoma con iniciativa. (CG4)
- CG5: Trabajar de forma colaborativa. (CG5)
- CG6: Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional. (CG6)
- CG7: Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo. (CG7)
- CG8: Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma. (CG8)
- CG9: Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero. (CG9)
- CG10: Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de la vida. (CG10)
- CG11: Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común. (CG11)
- CG13: Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse. (CG13)
- CG14: Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. (CG14)
- CG15: Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad. (CG15)

Si diferenciamos por resultados de aprendizaje de ENAEE:

Conocimiento y comprensión

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 y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE7, CE8, CE10, CE11 y C34.

Asignaturas: "Algebra Lineal I", "Algebra Lineal II", "Cálculo Infinitesimal I", "Calculo Infinitesimal II", "Física Aplicada I", "Física Aplicada II", "Dibujo En Ingeniería Civil I", "Cálculo de Probabilidades y Estadística", "Dibujo en Ingeniería Civil II", "Ecuaciones Diferenciales", "Geología Aplicada", "Economía Y Empresa", "Mecánica" y "Métodos Numéricos y Programación" con un total de 27 créditos.

En la Tabla 2G presentada por la universidad con las evidencias relativa a la correlación entre los resultados el aprendizaje de ENAEE y las asignaturas de un título, aparecen las asignaturas de "Resistencia De Materiales" y "Fundamentos de Mecánica Computacional", pero al revisar su guía docente entre sus competencias no hay ninguna de las descritas en la tabla 1. (Tabla 1.G.), también presentada con las evidencias previamente a la visita a la universidad.

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 y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CE6, CE9, CE11, CE13, CE14, CE17, CE18 y CE20.

Asignaturas: "Materiales de Construcción I", "Topografía y Cartografía", "Resistencia de Materiales", "Estructuras II", "Hidráulica e Hidrología", "Hormigón Estructural", "Edificación y Prefabricación I", "Ingeniería Ambiental", "Estructuras Metálicas y Mixtas", "Obras Hidráulicas y Energía" y "Ferrocarriles" con un total de 12 créditos.

En ninguna de las asignaturas en las que se adquieren los resultados de aprendizaje relacionados con la competencia conocimiento y comprensión se trabaja la competencia CE21 ("C 9: Conocimiento del funcionamiento del circuito magnético para comprender la unión entre la teoría de circuitos eléctricos y las máquinas eléctricas, así como de los principios generales de las máquinas eléctricas: estáticas y dinámicas. (CE21)).

Tras las entrevistas con el profesorado y los alumnos (actuales y egresados), se ha comprobado que esta competencia se adquiere en la asignatura "Obras Hidráulicas y Energía"

Ser conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería.

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CG7, CG9, CE1, CE3, CE5 Y CE11.

Asignaturas: "Algebra Lineal I", "Algebra Lineal II", "Calculo Infinitesimal I", "Calculo Infinitesimal II", "Física Aplicada II", "Dibujo en Ingeniería Civil I", "Ecuaciones Diferenciales", "Geología Aplicada", "Economía y Empresa" y "Mecánica" con un total de 11 Créditos.

En la Tabla 2G. Correlación entre los resultados el aprendizaje de ENAEE y las asignaturas de un título, aparecen las asignaturas de Dibujo en la ingeniería civil II

y Fundamentos de mecánica computacional de materiales y fundamentos de mecánica computacional, pero al revisar su guía docente entre sus competencias no hay ninguna de las descritas en la Tabla 1. (Tabla 1.G).

Análisis en ingeniería

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 y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CG14, CE13, CE18, CE27, CE29 y CE30.

Asignaturas: "Física Aplicada I", "Física Aplicada II", "Ecuaciones Diferenciales", "Resistencia de Materiales", "Mecánica", "Estructuras I", "Estructuras II", "Hidráulica e Hidrología II", "Caminos", "Obras Marítimas y Portuarias", "Estructural Metálicas y Mixtas", "Ferrocarriles" con un total de 14,5 créditos

En la Tabla 2G. Correlación entre los resultados el aprendizaje de ENAEE y las asignaturas de un título, aparece la asignatura Geotécnica I, pero al revisar su guía docente entre sus competencias no hay ninguna de las descritas en la Tabla 1. (Tabla 1.G).

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 y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CG14, CE1, CE3, CE4, CE12, CE13, CE16, CE19, CE25, CE27 y CE36. Asignaturas: "Física Aplicada I", "Cálculo De Probabilidades y Estadística", "Resistencia de Materiales", "Mecánica", "Estructuras I", "Estructuras II", "Hidráulica e Hidrología II", "Métodos Numéricos y Programación", "Caminos", "Ingeniería Ambiental", "Estructuras Metálicas y Mixtas Ferrocarriles" y "Trabajo Fin de Grado" con un total de 7 créditos.

En la Tabla 2G. Correlación entre los resultados el aprendizaje de ENAEE y las asignaturas de un título, aparece la asignatura "Geotécnica II", pero al revisar su guía docente entre sus competencias no hay ninguna de las descritas en la Tabla 1. (Tabla 1.G).

Proyectos de ingeniería

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 y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CE11, CE12, CE13, CE14, CE15, CE19, CE27, CE29, CE35 y CE36. Asignaturas: "Hidráulica e Hidrología", "Caminos", "Organización y Gestión de Proyectos y Obras y Legislación", "Obras Marítimas y Portuarias", "Hormigón

Estructural, *Edificación y Prefabricación*, *Hormigón Estructural*, *Edificación y Prefabricación II*, *Ingeniería Ambiental*, *Estructuras Metálicas y Mixtas*, *Ferrocarriles* y *Trabajo Fin De Grado* con un total de 9 créditos.

En la Tabla 2G. Correlación entre los resultados el aprendizaje de ENAEE y las asignaturas de un título, aparecen las asignaturas *Dibujo en Ingeniería Civil I*, *Dibujo en Ingeniería Civil II*, *Economía y Empresa*, *Estructuras I*, *Estructuras II* y *Geotecnia II*, pero al revisar su guía docente entre sus competencias no hay ninguna de las descritas en la Tabla 1. (Tabla 1.G).

La competencia C26 ("C 6: Conocimientos y capacidades que permiten comprender los fenómenos dinámicos del medio océano-atmósfera-costa y ser capaz de dar respuestas a los problemas que plantean el litoral, los puertos y las costas, incluyendo el impacto de las actuaciones sobre el litoral, así como su impacto en el medio, especialmente en la ribera del mar"), no se trabaja en la adquisición de este resultado de aprendizaje.

Esta competencia se adquiere en el resultado de aprendizaje "Aplicación práctica de la ingeniería"

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

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad. Competencias: CE3, CE6, CE14, CE19, CE24, CE27, CE28 y CE33. Asignaturas: *Métodos Numéricos y Programación*, *Caminos, Obras Marítimas y Portuarias*, *Hormigón Estructural, Edificación y Prefabricación I*, *Hormigón Estructural, Edificación Y Prefabricación II*, *Obras Hidráulicas Y Energía*, *Ferrocarriles* y *Trabajo Fin de Grado* con un total de 6.5 créditos.

Ninguna de las asignaturas seleccionadas para este bloque capacita en la CE26 (que sí está incluida en asignaturas de otros bloques), y por otra parte en la asignatura *Dibujo en Ingeniería Civil II* no se incluye ninguna de las competencias de este resultado de aprendizaje.

Investigación e innovación

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 y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CB3, CG11, CT3, CT6, CE4 y CE6.

Asignaturas: *Álgebra Lineal I*, *Álgebra Lineal II*, *Física Aplicada I*, *Cálculo de Probabilidades y Estadística*, *Mecánica*, *Hidráulica e Hidrología*, *Métodos Numéricos y Programación* y *Trabajo Fin de Grado* con un total de 9 créditos.

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

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CG4, CG6, CT4, CE22 y CE36.

Asignaturas: *Hidráulica e Hidrología II*, *Organización y Gestión de Proyectos y Obras Legislación*, *Hormigón Estructural*, *Edificación y Prefabricación I*, *Hormigón Estructural*, *Edificación y Prefabricación II*, *Ingeniería Ambiental*, *Obras Hidráulicas y Energía* y *Trabajo Fin de Grado* con un total de 6,5 créditos.

En la Tabla 2G. Correlación entre los resultados el aprendizaje de ENAEE y las asignaturas de un título, aparecen la asignatura "Hidráulica e hidrología I", pero al revisar su guía docente entre sus competencias no hay ninguna de las descritas en la Tabla 1. (Tabla 1.G).

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 y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias:CG14, CE6 y CE14.

Asignaturas: "Materiales de Construcción I Y II", "Geología Aplicada", "Mecánica", "Hormigón Estructural", "Edificación y Prefabricación I Y II" y "Estructuras Metálicas y Mixtas" con un total de 5,5 créditos.

En la Tabla 2G. Correlación entre los resultados el aprendizaje de ENAEE y las asignaturas de un título, aparecen las asignaturas "Dibujo en Ingeniería Civil I", "Geotecnia II" y "Obras Hidráulicas y Energía", pero al revisar su guía docente entre sus competencias no hay ninguna de las descritas en la Tabla 1. (Tabla 1.G).

Aplicación práctica de la ingeniería

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 y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CE13, CE19, CE23, CE24, CE25, CE27, CE28, CE29, CE30, CE21, CE33 y CE36.

Asignaturas: "Resistencia de Materiales", "Hidráulica e Hidrología II", "Caminos, Ingeniería Ambiental", "Urbanismo", "Obras Hidráulicas y Energía", "Ferrocarriles" y "Trabajo Fin de Grado" con un total de 7 créditos.

En la Tabla 2G. Correlación entre los resultados el aprendizaje de ENAEE y las asignaturas de un título, aparecen las asignaturas "Materiales de Construcción I y II", "Geotecnia I Y II", "Hidráulica e Hidrología I" y "Hormigón Estructural, Edificación y Prefabricación", pero al revisar su guía docente entre sus competencias no hay ninguna de las descritas en la Tabla 1. (Tabla 1.G).

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 y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CE 13, CE19, CE27, CE 29, y CE35.

Asignaturas: "Caminos", "Obras Marítimas", "Obras Hidráulicas y Energía", "Ferrocarriles" y "Trabajo Fin de Grado" con un total de 3,5 créditos.

En la Tabla 2G. Correlación entre los resultados el aprendizaje de ENAEE y las asignaturas de un título, aparecen las asignaturas "Estructuras I y II y Hormigón Estructural", "Edificación y Prefabricación II", pero al revisar su guía docente entre sus competencias no hay ninguna de las descritas en la Tabla 1. (Tabla 1.G).

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 y asignaturas indicadas por la universidad. Competencias: CE6, CE9, CE12, CE14 y CE19. Asignaturas: "Materiales de Construcción I Y II", "Topografía y Cartografía", "Hidráulica e Hidrología", "Hormigón Estructural", "Edificación y Prefabricación" y "Estructuras Metálicas y Mixtas" con un total de 8,5 créditos.

Ninguna de las asignaturas seleccionadas para este bloque capacita en la CE23, CE27, CE29 y CE36 (que si son trabajadas en otras asignaturas del plan de estudios), y por otra parte en las asignaturas "Estructuras I, Y II" y "Obras Marítimas y Portuarias" no se incluye ninguna de las competencias de este resultado de aprendizaje.

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

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CE13, CE22, CE25, CE27, CE29, CE32 y CE36.

Asignaturas: "Caminos", "Obras Marítimas y Portuarias", "Ingeniería Ambiental", "Urbanismo", "Estructuras Metálicas y Mixtas", "Ferrocarriles" y "Trabajo Fin de Grado" con un total de 5,5 créditos.

En la Tabla 2G. Correlación entre los resultados el aprendizaje de ENAEE y las asignaturas de un título, aparecen las asignaturas *Geotecnia II Y Obras Hidráulicas Y Energía*, pero al revisar su guía docente entre sus competencias no hay ninguna de las descritas en la Tabla 1. (Tabla 1.G).

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 y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CB3, CG4, CG7, CT4, CE25, CE36, CE34

Asignaturas: "Materiales de Construcción I Y II", "Topografía y Cartografía", "Economía y Empresa", "Organización y Gestión de Proyectos", "Hormigón Estructural", "Edificación y Prefabricación II", "Ingeniería Ambiental", "Obras Hidráulicas y Energía" y "Trabajo Fin de Grado" con un total de 7 créditos.

En la Tabla 2G. Correlación entre los resultados el aprendizaje de ENAEE y las asignaturas de un título, aparecen las asignaturas "Geotecnia II" y "Obras Marítimas y Portuarias", pero al revisar su guía docente entre sus competencias no hay ninguna de las descritas en la Tabla 1. (Tabla 1.G).

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 y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CE 34 y CE36.

Asignaturas: "Economía y Empresa", "Organización y Gestión de Proyectos y Obras y Legislación" y "Trabajo Fin de Grado" con un total de 4,5 créditos.

Elaboración de juicios

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 y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CB3, CG2, CG4, CT4, CT6, CE4.

Asignaturas: "Topografía y Cartografía", "Cálculo de Probabilidades y Estadística", "Geología Aplicada", "Hidráulica e Hidrología I", "Ingeniería Ambiental" y "Trabajo Fin de Grado" con un total de 8 créditos.

En la Tabla 2G. Correlación entre los resultados el aprendizaje de ENAEE y las asignaturas de un título, aparecen las "Asignaturas Geotecnia I Y II", pero al revisar su guía docente entre sus competencias no hay ninguna de las descritas en la Tabla 1. (Tabla 1.G).

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 y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CB3, CG1, CG6, CG9 y CE4.

Asignaturas: "Materiales de Construcción II", "Cálculo de Probabilidades y Estadística", "Hidráulica e Hidrología", "Caminos", "Organización y Gestión de Proyectos y Obras y Legislación", "Ingeniería Ambiental", "Ferrocarriles" y "Trabajo Fin de Grado" con un total de 7 créditos.

Ninguna de las asignaturas seleccionadas para este bloque capacita en la CE34.

Esta competencia (CE34) se trabaja en otros resultados de aprendizaje "Conocimiento y comprensión", y "Aplicación práctica de la ingeniería".

Por otra parte, en las asignaturas "Geotecnia I, Y II" no se incluye ninguna de las competencias del presente resultado de aprendizaje.

Comunicación y Trabajo en Equipo

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 y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CB4, CG5, CG12, CT1 y CT2.

Asignaturas: "Dibujo en Ingeniería Civil I Y II", "Hidráulica e Hidrología I", "Organización y Gestión de Proyectos y Obras y Legislación", "Urbanismo" y "Trabajo Fin de Grado" con un total de 6 créditos.

En la Tabla 2G. Correlación entre los resultados el aprendizaje de ENAEE y las asignaturas de un título, aparece la asignatura "Geotecnia I", pero al revisar su guía docente entre sus competencias no hay ninguna de las descritas en la Tabla 1. (Tabla 1.G).

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 completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CG3, CG5, CG9, CT1 y CT2.

Asignaturas: "Cálculo Infinitesimal", "Física Aplicada I", "Ecuaciones Diferenciales", "Urbanismo" y "Trabajo Fin de Grado" con un total de 5 créditos.

En la Tabla 2G. Correlación entre los resultados del aprendizaje de ENAEE y las asignaturas de un título, aparecen las asignaturas "Geotecnia I" y "Fundamentos de Mecánica Computacional", pero al revisar su guía docente entre sus competencias no hay ninguna de las descritas en la Tabla 1. (Tabla 1.G).

Formación continua

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 y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CG11, CT3, CT7 y CT8.

Asignaturas: "Álgebra Lineal I Y II", "Cálculo Infinitesimal I Y II", "Física Aplicada II" y "Ecuaciones Diferenciales" con un total de 7 créditos.

En la Tabla 2G. Correlación entre los resultados del aprendizaje de ENAEE y las asignaturas de un título, aparecen las asignaturas "Geotecnia I" y "Fundamentos de Mecánica Computacional", pero al revisar su guía docente entre sus competencias no hay ninguna de las descritas en la Tabla 1. (Tabla 1.G).

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

Se integra completamente con las siguientes competencias y asignaturas indicadas por la universidad.

Competencias: CG2, CG11, CG13 y CT6.

Asignaturas: "Álgebra Lineal I", "Física Aplicada II", "Cálculo de Probabilidades y Estadística", "Dibujo en Ingeniería Civil II", "Ecuaciones Diferenciales", "Métodos Numéricos y Programación" y "Urbanismo" con un total de 6 créditos.

Los resultados de aprendizaje, competencias y asignaturas, definidos en el plan de estudios incluyen los resultados establecidos por la agencia europea de calidad para la acreditación del Sello EUR-ACE® en el ámbito del título evaluado.

El nivel formativo concuerda con lo dispuesto en la Orden CIN/307/2009.

A partir del análisis de cada uno de los resultados de aprendizaje el panel considera que:

- Todos los resultados de aprendizaje establecidos por ENAEE para ingeniería están integrados por el plan de estudios del título.
- El perfil de competencias (generales, transversales y específicas) diseñadas para el plan de estudio integra los resultados de aprendizaje EUR-ACE®.
- Las diferentes asignaturas del plan de estudios permiten a todos los estudiantes alcanzar la totalidad de los resultados de aprendizaje EUR-ACE®.
- La duración, actividades formativas, metodologías docentes, contenidos y sistemas de evaluación de las asignaturas permiten alcanzar los resultados de aprendizaje EUR-ACE®.
- Existe margen de mejora en revisar el plan de estudios e indicar con mayor exactitud las competencias que integran cada resultado de aprendizaje (indicados en cada uno los resultados de aprendizaje comentados en el

presente apartado) e incluir la competencia CE 21 en la asignatura “Obras Hidráulicas y Energía”.

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.

VALORACION:

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 de EUR-ACE® el panel ha tenido en cuenta la siguiente información:

- Tabla 2. “Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios”.
- Evidencias de los sistemas de evaluación de las asignaturas de referencia (recogidas en la introducción de este informe).
- Información obtenida en las entrevistas con egresados y empleadores.
- TFG corregidos.

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

Conocimiento y comprensión

Todos los egresados han adquirido.

- **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**
- **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.**
- **Ser conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería.**

De manera que todos los sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso y de la especialidad que hayan cursado.

Análisis en ingeniería

Todos los egresados han adquirido.

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

Proyectos de ingeniería

Todos los egresados han adquirido.

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

De manera que todos los sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso y de la especialidad que hayan cursado.

Investigación e innovación

Todos los egresados han adquirido.

- **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.**
- **Capacidad para consultar y aplicar códigos de buena práctica y de seguridad de su especialidad.**
- **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 todos los sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso y de la especialidad que hayan cursado.

Aplicación práctica de la ingeniería

Todos los egresados han adquirido.

- **Comprensión de las técnicas aplicables y métodos de análisis, proyecto e investigación y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.**
- **Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y llevar a cabo investigaciones propias de su especialidad.**
- **Conocimiento de aplicación de materiales, equipos y herramientas, tecnología y procesos de ingeniería y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.**
- **Capacidad para aplicar normas de la práctica de la ingeniería de su especialidad.**

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

De manera que todos los sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso y de la especialidad que hayan cursado.

Elaboración de juicios

Todos los egresados han adquirido.

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

De manera que todos los sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso y de la especialidad que hayan cursado.

Comunicación y Trabajo en Equipo

Todos los egresados han adquirido.

- **Capacidad para comunicar eficazmente información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de ingeniería y con la sociedad en general.**
- **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 todos los sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso y de la especialidad que hayan cursado.

Formación continua

Todos los egresados han adquirido.

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

De manera que todos los sub-resultados del aprendizaje que integran este resultado del aprendizaje son adquiridos por todos los egresados del título, independientemente de su perfil de ingreso y de la especialidad que hayan cursado.

Los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación.

El nivel formativo concuerda con lo dispuesto en la Orden CIN/307/2009, y a la vista de la documentación aportada, incluyendo la disponible en el aula virtual, resulta evidente que los egresados han adquirido las competencias exigidas por esta Orden.

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.

VALORACION:

A	B	C	D	No aplica
	X			

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

El Rector de la Universidad de A Coruña ha manifestado el apoyo institucional al título y su compromiso por la calidad.

La mayoría de los objetivos del título son consistentes con la misión de la universidad.

Los recursos financieros, humanos y materiales, son adecuados para lograr los objetivos del programa.

Los procesos de toma de decisiones y la estructura organizativa del programa y de la universidad, son adecuados para lograr los objetivos del programa.

Existe margen de mejora en la formulación de los objetivos del título para que todos ellos sean consistentes con la misión de la Universidad.

Los recursos existentes son suficientes para lograr los objetivos del programa.

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

RECOMENDACIONES/PRESCRIPCIONES:

La Comisión de Acreditación del Sello EUR-ACE® opta por no hacer recomendaciones ni prescripciones a este título.

Periodo por el que se concede el sello
De 3 de diciembre de 2018, a 3 de diciembre de 2024

En Madrid, a 3 de diciembre de 2018



El Presidente de la Comisión de Acreditación del Sello.