

**EXPEDIENTE Nº. 4314181**

**FECHA DEL INFORME: 29/11/2018**

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

<b>Denominación del título</b>	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
<b>Universidad (es)</b>	UNIVERSIDAD DE ALICANTE
<b>Menciones/Especialidades</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• INGENIERÍA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCCIÓN.</li><li>• INGENIERÍA DEL AGUA, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE.</li><li>• INGENIERÍA DEL TRANSPORTE Y TERRITORIO.</li></ul>
<b>Centro/s donde se imparte</b>	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
<b>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.</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, 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 2. Información y transparencia**

- Se recomienda buscar alguna alternativa para ofrecer información a un futuro estudiante y así intentar mejorar la tasa de oferta y demanda que ha ido disminuyendo en los últimos años.

#### **Criterio 3. Sistema de Garantía Interno de Calidad**

- Se recomienda establecer los mecanismos necesarios para asegurar la mejora continua de todos los procesos del Sistema de Garantía Interna de Calidad.
- Se recomienda establecer un valor de referencia/meta de cada indicador. La implantación del SGIC hace necesaria la definición de valores de referencia para poder evaluar su progreso.
- Se recomienda reforzar la participación de los grupos de interés externos como las empresas y los egresados en el SGIC, a través de su participación en la comisión de calidad del título.
- Se recomienda incluir en el enlace de Calidad de la página web del título los principales resultados del título (informes de encuestas, planes de mejora, etc.).

#### **Criterio 6. Resultados de aprendizaje**

- Se recomienda revisar que el sistema de publicación de notas es el correcto para que los estudiantes tengan acceso a las mismas en el momento necesario.

Las recomendaciones han sido atendidas en el momento de la evaluación.

## 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
	<b>X</b>			

#### 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, se 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 3. Perfil de ingreso de los estudiantes.
- 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 Máster.

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

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

G01:Capacitación científico-técnica y metodológica para el reciclaje continuo de conocimientos y el ejercicio de las funciones profesionales de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, planificación, dirección, gestión, construcción, mantenimiento, conservación y explotación en los campos de la ingeniería civil.

G02:Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico, legal y de la propiedad que se plantean en el proyecto de una obra pública, y capacidad para establecer diferentes alternativas válidas, elegir la óptima y plasmarla adecuadamente, previendo los problemas de su construcción, y empleando los métodos y tecnologías más adecuadas, tanto tradicionales como innovadores, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia y favorecer el progreso y un desarrollo de la sociedad sostenible y respetuoso con el medio ambiente.

G03:Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

G04:Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y de la construcción en general.

G05:Conocimiento de la profesión de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y de las actividades que se pueden realizar en el ámbito de la ingeniería civil.

G06:Conocimiento para aplicar las capacidades técnicas y gestoras en actividades de I+D+i dentro del ámbito de la ingeniería civil.

G07:Capacidad para planificar, proyectar, inspeccionar y dirigir obras de infraestructuras de transportes terrestres (carreteras, ferrocarriles, puentes, túneles y vías urbanas) o marítimos (obras e instalaciones portuarias).

G08:Conocimiento de la problemática de diseño y construcción de los distintos elementos de un aeropuerto y de los métodos de conservación y explotación.

G09:Capacidad para planificar y gestionar recursos hidráulicos y energéticos, incluyendo la gestión integral del ciclo del agua.

G10:Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial, del medio litoral, de la ordenación y defensa de costas y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras.

G11:Capacidad para el proyecto, ejecución e inspección de estructuras (puentes, edificaciones, etc.), de obras de cimentación y de obras subterráneas de uso civil (túneles, aparcamientos), y el diagnóstico sobre su integridad.

G12:Capacidad para planificar, diseñar y gestionar infraestructuras, así como su mantenimiento, conservación y explotación.

G13:Capacidad para planificar, realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas (Presas, conducciones, bombeos).

G14:Capacidad de realización de estudios, planes de ordenación territorial y urbanismo y proyectos de urbanización.

G15:Capacidad para evaluar y acondicionar medioambientalmente las obras de infraestructuras en proyectos, construcción, rehabilitación y conservación.

G16:Capacidad para proyectar y ejecutar tratamientos de potabilización de aguas, incluso desalación, y depuración de éstas. Recogida y tratamiento de residuos (urbanos, industriales o incluso peligrosos).

G17: Capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.

G18: Conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, ingeniería del terreno, ingeniería marítima, obras y aprovechamientos hidráulicos y obras lineales.

CT01: Capacidad de pensamiento creativo para desarrollar métodos nuevos y originales.

CT02: Capacidad de trabajo en equipo.

CT03: Capacidad para comunicarse en contextos internacionales.

CT04: Capacidad para contribuir al futuro desarrollo de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

Competencias específicas (CE)

CE01: Capacidad para abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, capacidad para formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo, proyecto, planificación y gestión, así como capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos, en el contexto de la ingeniería civil.

CE02: Comprensión y dominio de las leyes de la termomecánica de los medios continuos y capacidad para su aplicación en ámbitos propios de la ingeniería como son la mecánica de fluidos, la mecánica de materiales, la teoría de estructuras, etc.

CE03: Aplicación de los conocimientos de la mecánica de suelos y de las rocas para el desarrollo del estudio, proyecto, construcción y explotación de cimentaciones, desmontes, terraplenes, túneles y demás construcciones realizadas sobre o a través del terreno, cualquiera que sea la naturaleza y el estado de éste, y cualquiera que sea la finalidad de la obra de que se trate.

CE04: Conocimiento y capacidad para el análisis estructural mediante la aplicación de los métodos y programas de diseño y cálculo avanzado de estructuras, a partir del conocimiento y comprensión de las solicitaciones y su aplicación a las tipologías estructurales de la ingeniería civil. Capacidad para realizar evaluaciones de integridad estructural.

CE05: Conocimiento de todo tipo de estructuras y sus materiales, y capacidad para diseñar, proyectar, ejecutar y mantener las estructuras y edificaciones de obra civil.

CE06: Capacidad para proyectar, dimensionar, construir y mantener obras hidráulicas.

CE07: Capacidad para realizar el cálculo, la evaluación, la planificación y la regulación de los recursos hídricos, tanto de superficie como subterráneos.

CE08: Capacidad para proyectar y dimensionar sistemas de depuración y tratamiento de aguas, así como de residuos.

CE09: Conocimientos y capacidades que permiten comprender los fenómenos dinámicos del medio océano-atmósfera-costas 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. Capacidad de realización de estudios y proyectos de obras marítimas.

CE10: Conocimientos de la ingeniería y planificación del transporte, funciones y modos de transporte, el transporte urbano, la gestión de los servicios públicos de transporte, la demanda, los costes, la logística y la financiación de las infraestructuras y servicios de transporte.

CE11: Capacidad para analizar y diagnosticar los condicionantes sociales, culturales, ambientales y económicos de un territorio, así como para realizar proyectos de ordenación territorial y planeamiento urbanístico desde la perspectiva de un desarrollo sostenible.

CE12: Capacidad de planificación, gestión y explotación de infraestructuras relacionadas con la ingeniería civil.

CE13: Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Competencias Básicas y del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior)

CB6: Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7: Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB8: Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB9: Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB10: Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Las asignaturas son las siguientes:

CDA *Cálculo Diferencial Avanzado*

TC *Teoría de Campos*

MNIC *Modelización Numérica en Ingeniería Civil*

MMCI *Mecánica de los Medios Continuos I*

MMCII *Mecánica de los Medios Continuos II*

IG *Ingeniería Geotécnica*

DAEH *Diseño Avanzado de Estructuras de Hormigón*

CMM *Construcción Metálica y Mixta*

<i>IH</i>	<i>Ingeniería Hidrológica</i>
<i>TTA</i>	<i>Tecnologías de Tratamiento de Aguas</i>
<i>IM</i>	<i>Ingeniería Marítima</i>
<i>PTU</i>	<i>Planificación Territorial y Urbana</i>
<i>IIT</i>	<i>Ingeniería e Infraestructura de los Transportes</i>
<i>IDIIC</i>	<i>Investigación, Desarrollo e Innovación en Ingeniería Civil</i>
<i>GPDO</i>	<i>Gestión, Planificación y Dirección de Proyectos y Obras</i>
<i>TP</i>	<i>Taller de Proyectos</i>
<i>PCP</i>	<i>Proyecto y Construcción de Puentes</i>
<i>PCT</i>	<i>Proyecto y Construcción de Túneles</i>
<i>CS</i>	<i>Construcción Sismorresistente</i>
<i>ARRE</i>	<i>Ampliación, Reparación y Refuerzo de Estructuras</i>
<i>NMC</i>	<i>Nuevos Materiales de Construcción</i>
<i>GOL</i>	<i>Geotecnia de Obras Lineales</i>
<i>MEOH</i>	<i>Mantenimiento y Explotación de Obras Hidráulicas</i>
<i>PLAC</i>	<i>Procesos Litorales y Actuaciones Costeras</i>
<i>IHU</i>	<i>Ingeniería Hidráulica Urbana</i>
<i>DS</i>	<i>Descontaminación de Suelos</i>
<i>MIF</i>	<i>Modelización en Ingeniería Fluvial</i>
<i>GOEDAR</i>	<i>Gestión y Operación de EDAR</i>
<i>TMPP</i>	<i>Tráfico Marítimo y Planificación Portuaria</i>
<i>LTM</i>	<i>Logística y Transporte de Mercancías</i>
<i>MIT</i>	<i>Modelización en Ingeniería de Tráfico</i>
<i>EMF</i>	<i>Explotación y Mantenimiento de Ferrocarriles</i>
<i>EDM</i>	<i>Estudios de Demanda de Movilidad</i>
<i>MCDU</i>	<i>Modelos Contemporáneos de Desarrollo Urbanístico</i>
<i>SIGIC</i>	<i>SIG Aplicados a la Ingeniería Civil</i>
<i>PG</i>	<i>Patologías Geotécnicas</i>
<i>LPGEIC</i>	<i>Legislación Profesional y Gestión Empresarial en Ing. Civil</i>
<i>EDSME</i>	<i>Estrategias de Durabilidad y Sostenibilidad de Materiales y Estructuras</i>
<i>CETE</i>	<i>Comportamiento de Estructuras frente a Temperaturas Extremas</i>
<i>HPIC</i>	<i>Historia y Patrimonio de la Ingeniería Civil</i>
<i>DI</i>	<i>Diseño de Intersecciones</i>
<i>SOIC</i>	<i>Simulación y Optimización en Ingeniería Civil</i>
<i>TFM</i>	<i>Trabajo Fin de Máster</i>



### **Conocimiento y comprensión**

**Un profundo conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad de ingeniería, que le permitan conseguir el resto de las competencias del título.**

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

Competencias: G01, G04, G05, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, G16, G17, G18, CE01, CE02.

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, ITT, IM, IH, TTA, CDA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2 y PTU*, con un total de 8,91 créditos.

**Un profundo conocimiento y comprensión de las disciplinas de la ingeniería propias de su especialidad, en el nivel necesario para adquirir el resto de competencias del título.**

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

Competencias: G05, G11, G18, CE01, CE02, CE03, CE04, CE05, CE06, CE07, CE08, CE09, CE10, CE11, CE12.

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, CDA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU* con un total de 5,82 créditos.

**Posesión, con sentido crítico, de los conocimientos de vanguardia de su especialidad.**

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

Competencias: G02, G04, G06, G07, G14, G15, G17, G18, CE01, CE10, CE11, CE12, CB6, CB7 y CB8,

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, CDA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU* con un total de 4,52 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,81 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

**Conocimiento con sentido crítico del amplio contexto multidisciplinar de la ingeniería y de la interrelación que existe entre los conocimientos de los distintos campos.**

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

Competencias: G02, G03, G04, G05, G06, G07, G12, CE09, CB6, CB7 y CB8.

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, CDA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU, IDIIC*, con un total de 2,74 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,64 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

### **Análisis en ingeniería**

**Capacidad para analizar nuevos y complejos productos, procesos y sistemas de ingeniería dentro de un contexto multidisciplinar más amplio; seleccionar y aplicar los métodos más adecuados de análisis, de cálculo y experimentales ya establecidos, así como métodos innovadores e interpretar de forma crítica los resultados de dichos análisis.**



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

Competencias: G01, G02, G07, G15, CT01, CB6 y CB8.

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, CDA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU*, con un total de 3,42 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,58 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

### **La capacidad de concebir nuevos productos, procesos y sistemas.**

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

Competencias: G01, G06, CT01, CT04, CE01, CB6 y CB7.

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU*, con un total de 2,63 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,49 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

**Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería definidos de forma incompleta, y/i en conflicto, que admitan diferentes soluciones válidas, que requiera considerar conocimientos más allá de los propios de su disciplina y tener en cuenta las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales; seleccionar y aplicar los métodos más adecuados de análisis, de cálculo y experimentales, así como los más innovadores para la resolución de problemas.**

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

Competencias: G01, G02, G03, G04, G12, G14, G15, G17, CB6, CB7 y CB8.

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, CDA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU*, con un total de 4,47 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,99 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

### **Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en áreas emergentes de su especialidad.**

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

Competencias: G01, G06, G14, G15, G18, CE01 y CE10.

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, CDA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU*, con un total de 4,47 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,99 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

### **Proyectos de ingeniería**

**Capacidad para proyectar, desarrollar y diseñar nuevos productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas con especificaciones definidas de forma incompleta, y/o conflicto, que requieren la integración de conocimiento de diferentes disciplinas y considerar los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales; seleccionar y aplicar las metodologías apropiadas o utilizar la creatividad para desarrollar nuevas metodologías de proyecto.**

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

Competencias: G01, G02, G03, G07, G08, G09, G10, G11, G12, G13, G14, G15, CT02, CT04, CE09, CE11, CE12 y CB8, destacando la carga de créditos de la asignatura CMM.

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU*, con un total de 4,80 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,68 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

### **Capacidad para proyectar aplicando el conocimiento y la comprensión de vanguardia de su especialidad de ingeniería.**

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

Competencias: G06, G09, G13, G16, CT01 y CB7.

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU, IDIIC* con un total de 2,22 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,34 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

### **Investigación e innovación**

#### **Capacidad para identificar, encontrar y obtener los datos requeridos.**

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

Competencias: G01, G02, G04, G10 y CE10.

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, CDA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU, IDIIC* con un total de 2,10 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,35 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

#### **Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas, consultar y utilizar con criterio bases de datos y otras fuentes de información, para llevar a cabo simulaciones con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas complejos de su especialidad.**

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

Competencias: G18, CE01, CE11, CE12 y CB6.

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, CDA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU, IDIIC* con un total de 2,59 créditos ECTS y 0,40 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

#### **Capacidad para consultar y aplicar códigos de buenas prácticas y de seguridad de su especialidad.**

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

Competencias: G02, G03, G05 y G17.

Asignaturas: *CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU, IDIIC* con un total de 2,13 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,19 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

**Capacidad y destreza de alto nivel para proyectar y llevar a cabo investigaciones experimentales, interpretar datos con criterio y extraer conclusiones.**

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

Competencias: G03, G06, G18, CB6, CB7, CB9 y CB10.

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU, IDIIC* con un total de 2,71 créditos ECTS y 0,50 créditos ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

**Capacidad para investigar sobre la aplicación de las tecnologías más avanzadas en su especialidad.**

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

Competencias: G01, G06, CT01, CT04, CB6, CB7 y CB8.

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU, IDIIC* con un total de 2,82 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,50 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

**Aplicación práctica de la ingeniería**

**Completo conocimiento de las técnicas aplicables y métodos de análisis, proyecto e investigación y de sus limitaciones.**

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

Competencias: CT01, CE01, CE02, CE03, CE04, CE05, CE06, CE07, CE08, CE09, CE10, CE11, CE12, CE13 y CB6.

Asignaturas: *CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU, IDIIC, TFM* con un total de 6,71 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,46 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

**Competencias prácticas, como el uso de herramientas informáticas para resolver problemas complejos realizar proyectos de ingeniería complejos y diseñar y dirigir investigaciones complejas.**

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

Competencias: G01, G12, G14, G18, CE01, CE02, CE03, CE04, CE05, CE06, CE07, CE08, CE09, CE10, CE11, CE12, CE13 y CB7.

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, CDA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU, TFM* con un total de 7,20 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,61 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

**Completo conocimiento de aplicación de materiales, equipos y herramientas, tecnología y procesos de ingeniería y sus limitaciones.**

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

Competencias: G12, CE01, CE02, CE03, CE04, CE05, CE06, CE07, CE08, CE09, CE10, CE11, CE12 y CE13.

Asignaturas: *CMM, DAEH, GPDPO, TP, IIT, IM, TTA, PTU, TFM* con un total de 2,79 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,45 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

### **Capacidad para aplicar normas de la práctica de la ingeniería.**

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

Competencias: G02, G03, G05, G17, CE01, CE02, CE03, CE04, CE05, CE06, CE07, CE08, CE09, CE10, CE11, CE12, CE13 y CB7.

Asignaturas: *CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, PTU, IDIIC, TFM* con un total de 3,06 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,44 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

### **Conocimiento y comprensión 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: G01, G03, G04, G10, G15, G17, CE01, CE02, CE03, CE04, CE05, CE06, CE07, CE08, CE09, CE10, CE11, CE12, CE13 y CB7.

Asignaturas: *CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, SOIC, PTU, IDIIC, TFM* con un total de 4,00 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,42 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

### **Conocimiento y comprensión crítica sobre temas económicos, de organización y gestión (como gestión de proyectos, gestión del riesgo y del cambio)**

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

Competencias: G01, G03, G07, G09, G13, G15, G16, G17, CE01, CE02, CE03, CE04, CE05, CE06, CE07, CE08, CE09, CE10, CE11, CE12 y CE13.

Asignaturas: *CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, SOIC, PTU, TFM* con un total de 3,38 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,35 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

### **Elaboración de juicios**

#### **Capacidad para integrar conocimientos y manejar conceptos complejos, para formular juicios con información limitada o incompleta, que incluya reflexión sobre responsabilidad ética y social relacionada con la aplicación de su conocimiento y opinión.**

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

Competencias: G04, CB7 y CB8.

Asignaturas: *TC, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU, IDIIC* con un total de 1,46 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,34 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

**Capacidad para gestionar complejas actividades técnicas o profesionales o proyectos que requieren nuevos enfoques de aproximación, asumiendo la responsabilidad de las decisiones adoptadas.**

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

Competencias: G01, G09, G13, G16, CB6, CB7 y CB8.

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU* con un total de 1,85 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,30 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

**Comunicación y Trabajo en Equipo**

**Capacidad para utilizar distintos métodos para comunicar sus conclusiones, de forma clara y sin ambigüedades, y el conocimiento y los fundamentos lógicos que las sustentan, a audiencias especializadas y no especializadas con el tema, en contextos nacionales e internacionales.**

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

Competencias: G06, CT03 y CB9.

Asignaturas: *TC, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, CDA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU, IDIIC* con un total de 1.79 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,51 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

**Capacidad para funcionar eficazmente en contextos nacionales como miembro o líder de un equipo que pueda estar formado por personas de distintas disciplinas y niveles, y que puedan utilizar herramientas de comunicación virtual.**

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

Competencias: G06, CT02 y CT03.

Asignaturas: *TC, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, CDA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU, IDIIC* con un total de 1,49 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,44 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad.

**Formación continua**

**Capacidad para acometer la formación continua propia de forma independiente.**

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

Competencias: G01, G02, G04, CT01, CT04, CB9 y CB10.

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, CDA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU, IDIIC* con un total de 4,53 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,65 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad

**Capacidad para adquirir conocimientos ulteriores de forma autónoma.**

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

Competencias: G01, G02, CT01, CT04, CB8 y CB10.

Asignaturas: *TC, CMM, DAEH, GPDPO, TP, IG, IIT, IM, IH, TTA, CDA, MNIC, SOIC, MMC1, MMC2, PTU* con un total de 3,37 créditos ECTS en asignaturas obligatorias y 0,43 ECTS como mínimo en asignaturas de especialidad

A partir del análisis de cada uno de los sub-resultados se considera que todos los 27 sub-resultados de aprendizaje establecidos por ENAEE para ingeniería están integrados dentro del plan de estudios del título de Máster.

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
	<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 de EUR-ACE®, se 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.
- TFM corregidos.

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

#### **Conocimiento y comprensión**

Todos los egresados han adquirido **Un profundo conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad de ingeniería, que le permitan conseguir el resto de las competencias del título. //Un profundo conocimiento y comprensión de las disciplinas de la ingeniería propias de su especialidad, en el nivel necesario para adquirir el resto de competencias del título. //Posesión, con sentido crítico, de los conocimientos de vanguardia de su especialidad. // Conocimiento con sentido crítico del amplio contexto multidisciplinar de la ingeniería y de la interrelación que existe entre los conocimientos de los distintos campos.**

De manera que:

4 de los 4 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 **Capacidad para analizar nuevos y complejos productos, procesos y sistemas de ingeniería dentro de un contexto multidisciplinar más amplio; seleccionar y aplicar los métodos más adecuados de análisis, de cálculo y experimentales ya establecidos, así como métodos innovadores e interpretar de forma crítica los resultados de dichos análisis.** // La capacidad de concebir nuevos productos, procesos y sistemas. // Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería definidos de forma incompleta, y/i en conflicto, que admitan diferentes soluciones válidas, que requiera considerar conocimientos más allá de los propios de su disciplina y tener en cuenta las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales; seleccionar y aplicar los métodos más adecuados de análisis, de cálculo y experimentales, así como los más innovadores para la resolución de problemas. // Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en áreas emergentes de su especialidad.

De manera que:

4 de los 4 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, desarrollar y diseñar nuevos productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas con especificaciones definidas de forma incompleta, y/o conflicto, que requieren la integración de conocimiento de diferentes disciplinas y considerar los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales; seleccionar y aplicar las metodologías apropiadas o utilizar la creatividad para desarrollar nuevas metodologías de proyecto.** // Capacidad para proyectar aplicando el conocimiento y la comprensión 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 y de la especialidad que hayan cursado.

### **Investigación e innovación**

Todos los egresados han adquirido **Capacidad para identificar, encontrar y obtener los datos requeridos.** // Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas, consultar y utilizar con criterio bases de datos y otras fuentes de información, para llevar a cabo simulaciones con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas complejos de su especialidad. // Capacidad para consultar y aplicar códigos de buenas prácticas y de seguridad de su especialidad. // Capacidad y destreza de alto nivel para proyectar y llevar a cabo investigaciones experimentales, interpretar datos



**con criterio y extraer conclusiones. //Capacidad para investigar sobre la aplicación de las tecnologías más avanzadas en su especialidad.**

De manera que:

5 de los 5 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 las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales de la práctica de la ingeniería.//Ideas generales sobre cuestiones económicas, de organización y de gestión (como gestión de proyectos, gestión del riesgo y del cambio) //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.**

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 y de la especialidad que hayan cursado.

### **Elaboración de juicios**

Todos los egresados han adquirido. **Capacidad para integrar conocimientos y manejar conceptos complejos, para formular juicios con información limitada o incompleta, que incluya reflexión sobre responsabilidad ética y social relacionada con la aplicación de su conocimiento y opinión. //Capacidad para gestionar complejas actividades técnicas o profesionales o proyectos que requieren nuevos enfoques de aproximación, asumiendo la responsabilidad de las decisiones adoptadas.**

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 y de la especialidad que hayan cursado.

### **Comunicación y Trabajo en Equipo**

Todos los egresados han adquirido. **Capacidad para utilizar distintos métodos para comunicar sus conclusiones, de forma clara y sin ambigüedades, y el conocimiento y los fundamentos lógicos que las sustentan, a audiencias especializadas y no especializadas con el tema, en contextos nacionales e internacionales. // Capacidad para funcionar eficazmente en contextos**

**nacionales como miembro o líder de un equipo que pueda estar formado por personas de distintas disciplinas y niveles, y que puedan utilizar herramientas de comunicación virtual.**

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 y de la especialidad que hayan cursado.

### **Formación continua**

Todos los egresados han adquirido. **Capacidad para acometer la formación continua propia de forma independiente.//Capacidad para adquirir conocimientos ulteriores de forma autónoma.**

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 y de la especialidad que hayan cursado.

En conclusión, todos los egresados adquieren los resultados de aprendizaje establecidos por ENAEE para títulos de ingeniería.

### **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.

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

### **JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:**

La Universidad de Alicante es una institución pública. Su misión es la formación integral de sus estudiantes, no sólo en conocimientos y disciplinas, sino también en que sus estudiantes adquieran sentido crítico, social, responsable y sensible a los principios de sostenibilidad, para contribuir de manera efectiva al bienestar de la sociedad.

La Universidad de Alicante garantiza un adecuado soporte en términos materiales y económicos, a través de una serie de estructuras organizativas, en las que se han definido responsabilidades y procedimientos, lo que facilita el proceso toma de decisiones de cara a garantizar la calidad de sus títulos. Se evidencia que en el

master a estudio existe sistema bien implantado que evalúa las evidencias para permitir la mejora continua del título.

En relación a la suficiencia de personal docente, si bien la experiencia del personal académico es adecuada al nivel académico, la naturaleza y competencias definidas para el título, se ha constatado que el claustro de profesores/as incluye mayor número de miembros de otras especialidades que de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

El personal de apoyo, especialmente personal técnico de laboratorio, es suficiente en número y en competencia, con implicación en las actividades docentes y de investigación.

Las infraestructuras disponibles permiten que las sesiones de prácticas de los estudiantes se puedan desarrollar cómodamente y con acceso a equipos que después utilizarán en el desarrollo de su actividad profesional.

El soporte económico por parte de la universidad al título garantiza el desarrollo del título en condiciones adecuadas de calidad.

## 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/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
<b>De 29 de noviembre de 2018, a 29 de noviembre de 2022</b>

En Madrid, a 29 de noviembre de 2018



El Presidente de la Comisión de Acreditación del Sello.