

**EXPEDIENTE N.º. 4312832**

**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 TELECOMUNICACIÓN
<b>Universidad (es)</b>	UNIVERSIDAD DE ALICANTE
<b>Menciones/Especialidades</b>	---
<b>Centro/s donde se imparte</b>	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
<b>Modalidad (es) en la que se imparte el título en el centro.</b> <b>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 1. Organización y desarrollo**

- El número de alumnos de nuevo ingreso es bajo, con una tasa de matriculación del 13% en 2014/15, aunque las acciones emprendidas están dando resultado con una tasa de matriculación en 2016/17 del 43%.

#### **Criterio 2. Información y transparencia**

- El informe de seguimiento de 2015 de la AVAP solicita la inclusión de una lista con el profesorado del Máster en la página web, además del compromiso de propuestas de mejoras presentadas por la Universidad en el año 2016.
- Dicho listado sólo se encuentra en la página web vinculada a la Escuela Superior Politécnica pero en ésta no se encuentra información respecto a los procesos de calidad. La información sobre los procesos de calidad se encuentra en la página web vinculada a los estudios de la Universidad de Alicante que, sin embargo, no contiene la relación del profesorado del Máster.

#### **Criterio 5. Personal de apoyo, recursos Materiales y servicios**

- En la valoración del Criterio 5, se indica: Las instalaciones son adecuadas para la impartición del Máster, aunque se ha detectado que el laboratorio de TV tiene barrera arquitectónica en el acceso.

#### **Criterio 7. Indicadores de satisfacción y rendimiento**

- La tasa de eficiencia del título ha bajado en los últimos cursos, lo que los responsables del Máster atribuyen al tiempo que emplean los estudiantes en realizar el TFM debido a la alta empleabilidad antes de haber concluido el Máster.

Estas recomendaciones han sido atendidas en el momento de esta 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:

O1: Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación.

O2: Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas de telecomunicación, cumpliendo la normativa vigente, asegurando la calidad del servicio.

O3: Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares

O4: Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación y campos multidisciplinares afines.

O5: Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.

O6: Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos.

O7: Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.

O8: Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos.

O9: Capacidad para comprender la responsabilidad ética y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

O10: Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de las telecomunicaciones.

O11: Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

O12: Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

O13: Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Telecomunicación.

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 multidisciplinarios) relacionados con su área de estudio.

CB8: 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: 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: Posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CT1: Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar.

CT2: Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.

CT3: Ser capaz de comunicarse correctamente, tanto en la forma oral como escrita, en el ámbito disciplinar.

CT4: Capacidad de análisis y síntesis.

CT5: Capacidad de organización y planificación.

CT6: Capacidad para resolver problemas.

CT7: Capacidad para tomar decisiones.

CT8: Tener capacidad para trabajar en equipo de la misma disciplina y/o interdisciplinares.

CT9: Tener capacidad de razonamiento crítico.

CT10: Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional, incluyendo los valores de igualdad.

CT11: Tener capacidad para el aprendizaje autónomo.

CT12: Tener capacidad para imaginar nuevos productos y servicios en el ámbito de la profesión.

CT13: Tener dotes de liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor.

CT14: Tener motivación por la calidad y la sostenibilidad.

CT15: Capacidad de adoptar el método científico en el planteamiento y realización de trabajos diversos tanto a nivel académico como profesional.

CT16: Asimilar con facilidad tecnologías actuales gracias a una formación analítica y crítica suficiente.

CTT1: Capacidad para aplicar métodos de la teoría de la información, la modulación adaptativa y codificación de canal, así como técnicas avanzadas de procesamiento digital de señal a los sistemas de comunicaciones y audiovisuales.

CTT2: Capacidad para desarrollar sistemas de radiocomunicaciones: diseño de antenas, equipos y subsistemas, modelado de canales, cálculo de enlaces y planificación.

CTT3: Capacidad para implementar sistemas por cable, línea, satélite en entornos de comunicaciones fijas y móviles.

CTT4: Capacidad para diseñar sistemas de radionavegación y de posicionamiento, así como los sistemas radar.

CTT5:Capacidad para diseñar y dimensionar redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia.

CTT6:Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.

CTT7:Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

CTT8:Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.

CTT9:Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.

CTT10:Capacidad para diseñar y fabricar circuitos integrados.

CTT11:Capacidad para diseñar componentes de comunicaciones como por ejemplo encaminadores, conmutadores, concentradores, emisores y receptores en diferentes bandas.

CTT12:Conocimiento de los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.

CTT13:Capacidad para utilizar dispositivos lógicos programables, así como para diseñar sistemas electrónicos avanzados, tanto analógicos como digitales.

CTT14:Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia.

CTT15:Capacidad para desarrollar instrumentación electrónica, así como transductores, actuadores y sensores.

CGTP1:Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.

CGTP2:Capacidad para la elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de proyectos sobre: sistemas, redes, infraestructuras y servicios de telecomunicación, incluyendo la supervisión y coordinación de los proyectos parciales de su obra aneja; infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios o núcleos residenciales, incluyendo los proyectos sobre hogar digital; infraestructuras de telecomunicación en transporte y medio ambiente; con sus correspondientes instalaciones de suministro de energía y evaluación de las emisiones electromagnéticas y compatibilidad electromagnética.

CTFM1: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 Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Las asignaturas son las siguientes:

- TAPD: Técnicas avanzadas de procesamiento digital*
- AOSGC: Arquitecturas orientadas a servicios para gestión de contenidos*
- SMDM: Servicios multimedia para dispositivos móviles*
- DERC: Diseño e instalación de redes de comunicaciones*
- RNG: Redes de nueva generación*
- DCSI: Diseño de circuitos y sistemas integrados*
- DSEDA: Diseño de sistemas electrónicos digitales avanzados*
- DFO: Dispositivos fotónicos y optoelectrónicos*
- IE: Instrumentación electrónica*
- AMT: Aplicaciones multidisciplinares de las telecomunicaciones*
- PMTIC1: Proyectos multidisciplinares en las TIC I*
- PMTIC2: Proyectos multidisciplinares en las TIC II*
- TRC: Tecnologías de las radiocomunicaciones*
- TFM: Trabajo fin de Máster*

**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: O4, CB7, CT4, CT6.

Asignaturas: *TAPD, AOSGC, SMDM, RNG, DCSI, DSEDA, DFO, IE, AMT, PMTIC 1, PMTIC 2, TRC*, con un total de 4,75 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 todas ellas específicas del área Telecomunicación: CTT1, CTT2, CTT8, CTT13 y CTT15.

Asignaturas: *IE, TAPD y DERC*, teniendo una dedicación total de 3,05 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: O7, CT9, CTT4, CTT7, CTT9, CTT10, CTT14.



Asignaturas: *TAPD, AOSGC, SMDM, RNG, DCSI, DFO, TRC*, con un total de 3,25 créditos

**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: O1, O3, O8, CT7, CT15, CT16, CGTP1.

Asignaturas: *TAPD, AOSGC, SMDM, DERC, RNG, DCSI, DSEDA, DFO, IE, AMT, PMTIC 1, PMTIC 2, TRC*, con un total de 2,15 créditos.

### **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: CB7, CTT1, CTT2, CTT7, CTT12, CTT14.

Asignaturas: *DSEDA, DFO, TRC, AOSGC, TAPD, PMTIC 1, SMDM, PMTIC 2, AMT* con un total de 3,35 créditos.

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

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

Competencias: O1, CTT3, CTT5, CTT8, CTT9, CTT5

Asignaturas: *TAPD, AOSGC, SMDM, DERC, RNG, IE, TRC*, con un total de 2,65 créditos.

**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: CB8, CT4, CT6, CT7, CT11, CT15.

Asignaturas: *AOSGC, SMDM, DERC, RNG, DCSI, DSEDA, DFO, IE, AMT, PMTIC 1, PMTIC 2, TRC*, con un total de 5,5 créditos.



### **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: O8, CTT9, CTT13 y CGTP1.

El RA se encuentra definido en únicamente 4 de las 13 asignaturas obligatorias: *TAPD, RNG, DCSI, DSEDA y AMT*, con un total de 2,3 créditos ECTS.

### **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: O1, O2, O5, O10, O13, CB8, CT5, CT7, CTT4, CTT6, CTT9, CTT13, CGTP1, CGTP2.

Asignaturas: *RNG, DSEDA, SMDM, AMT, PMTIC 2, PMTIC 1, TRC, AOSGC, DCSI, IE, TAPD, DFO* con un total de 7,45 créditos.

**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: *O6, O8, CB8, CT5, CT7, CTT4, CTT6, CTT9, CTT13, CGTP1* y CGTP2.

El sub-resultado de aprendizaje está presente en todas las asignaturas excepto en TRC, destacando AOSGC y DCSI, con un total de 5,05 créditos.

### **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: O4, CI-1, CB7, CB10, CT4.

Asignaturas: *TAPD, AOSGC, SMDM, DCSI, DSEDA, DFO, IE, AMT, PMTIC 1, PMTIC 2, TRC* con un total de 2,4 créditos.

**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: CT2, CT11, CT16, CB7, CB10 y CT4.

Se imparte en 11 de las 13 asignaturas obligatorias exceptuando *DCSI-DCSI* y *DSEDA*, teniendo una dedicación a este sub-resultado de aprendizaje de un total de 3,2 créditos.

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

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

Competencias: O7, CT10, CT15, CTT6. CTT8

Asignaturas: *TAPD*, *AOSGC*, *SMDM*, *DERC*, *IE*, *AMT*, *TRC* con un total de 1,75 créditos.

Existe margen de mejora en incorporar en la tabla en la que la Universidad selecciona las asignaturas en las que se desarrollan los resultados de aprendizaje establecidos por ENAEE, todas las asignaturas del plan de estudios que contribuyen a la adquisición de dichos resultados de aprendizaje.

**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: O4, CTT3, CTT5, CTT8, CTT9 y CTT15.

El sub-resultado de aprendizaje está presente en todas las asignaturas destacando la aportación de *DCSI* (0,7 ECTS), teniendo una dedicación a este sub-resultado de aprendizaje de un total de 3,5 créditos.

**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: O4, O6, CI-1, CTT2, CTT7, CTT9, CTT10, CTT11, CTT14, CTT15, CTFM1

Asignaturas: *AOSGC*, *SMDM*, *RNG*, *DSEDA*, *DFO*, *IE*, *TRC* con un total de 2,55 créditos.

**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: O8, CT9, CTT1, CTT3, CTT5, CTT9 y CTT13.

El sub-resultado de aprendizaje está presente en las asignaturas obligatorias *TAPD*, *AOSGC*, *SMDM*, *DERC*, *RNG*, *DCSI*, *DSEDA*, *DFO*, *IE* y *TRC*, teniendo una dedicación total de 3,25 créditos.

**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: O1, CB6, CT2, CTFM-1

Asignaturas: *TAPD*, *AOSGC*, *SMDM*, *DERC*, *RNG*, *DCSI*, *DSEDA*, *DFO*, *IE*, *AMT*, *PMTIC 1*, *PMTIC 2*, *TRC* con un total de 3,45 créditos.

**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 O2, O7, CB7, CT12 y CT16.

Se imparte, aunque con una asignación de créditos reducida, en las asignaturas obligatorias *TAPD*, *AOSGC*, *SMDM*, *DERC*, *RNG*, *AMT*, *PMTIC1*, *PMTIC2* y *TRC*, teniendo una dedicación total de 2,5 créditos.

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

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

Competencias: O2, O5, O9, O10, O13, CT14, CGTP1 y CGTP2.

Se imparte de forma reducida en las asignaturas obligatorias *AOSGC*, *SMDM*, *DERC*, *AMT*, *PMTIC1*, *PMTIC2* y *RNG*, teniendo una dedicación total de 1,15 créditos.

Existe margen de mejora en incorporar en la tabla en la que la Universidad selecciona las asignaturas en las que se desarrollan los resultados de aprendizaje establecidos por ENAEE, todas las asignaturas del plan de estudios que contribuyen a la adquisición de dichos resultados de aprendizaje.

**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: O5, CB8, CT10, CTT6 CTT7, CTT8, CGTP1

Asignaturas: *TAPD*, *AOSGC*, *SMDM*, *DERC*, *RNG*, *DCSI*, *DSEDA*, *IE*, *AMT*, *PMTIC 1*, *PMTIC 2*, *TRC* con un total de 2,25 créditos.

**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: O3, O10, CT8, CGTP1 y CGTP2.

El RA está presente en *TAPD, DERC, DCSI, DSEDA, IE, AMT, PMTIC1, PMTIC 2-PMTIC2, TRC*, destacando la aportación de RNG teniendo una dedicación a este sub-resultado de aprendizaje de un total de 2,2 créditos ECTS.

### **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: O9, CB8, CT10, CT16, CTT7 y CGTP1.

El sub-resultado de aprendizaje está presente en todas las asignaturas obligatorias, destacando la aportación de *AMT*, teniendo una dedicación a este sub-resultado de aprendizaje de un total de 2,5 créditos ECTS.

**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: O6, CT7, CT12, CT16, CGTP1.

Asignaturas: *TAPD, AOSGC, SMDM, DERC, RNG, DCSI, DSEDA, AMT, PMTIC 1, PMTIC 2, TRC* con un total de 2,1 créditos.

### **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: O11, CB9, CT1, CT3, CT4.

Asignaturas: *TAPD, AOSGC, SMDM, DERC, RNG, -DCSI, DSEDA, DFO, IE, AMT, PMTIC 1, PMTIC 2, TRC* con un total de 4,05 créditos.

**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: O3, O11, CT2, CT7, CT8, CT13.

Asignaturas: *TAPD, AOSGC, SMDM, DERC, DCSI, DSEDA, DFO, IE, AMT, PMTIC 1, PMTIC 2, TRC* con un total de 2,35 créditos.

### **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: O12, CI-1, CB10 y CT12.

El sub-resultado de aprendizaje está presente en las asignaturas obligatorias *TAPD*, *AOSGC*, *SMDM*, *DERC*, *AMT*, *PMTIC1*, *PMTIC2* y *TRC*, teniendo una dedicación total de 3,5 créditos ECTS.

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

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

Competencias: O12, CB6, CT11, CT16.

Asignaturas: *TAPD*, *AOSGC*, *SMDM*, *DERC*, *RNG*, *DCSI*, *DSEDA*, *DFO*, *IE*, *AMT*, *PMTIC 1*, *PMTIC 2*, *TRC* con un total de 3,5 créditos.

A partir del análisis de cada uno de los sub-resultados se considera que 27 de 27 sub-resultados de aprendizaje establecidos por ENAEE para ingeniería están integrados por el plan de estudios del título. No obstante, existe margen de mejora en incorporar en la tabla en la que la Universidad selecciona las asignaturas en las que se desarrollan los resultados de aprendizaje establecidos por ENAEE, todas las asignaturas del plan de estudios que contribuyen a la adquisición de dos resultados de aprendizaje:

- Capacidad para consultar y aplicar códigos de buenas prácticas y de seguridad de su especialidad.
- Capacidad para aplicar normas de la práctica de la ingeniería.

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 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 aplicación de materiales, equipos y herramientas, tecnología y procesos de ingeniería y sus limitaciones en el ámbito 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).**

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.

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
	<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 gracias a las estructuras organizativas que forman parte de la institución. El Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) ha definido las responsabilidades y procedimientos para permitir una adecuada asignación de responsabilidades y de toma de decisiones con el objeto de garantizar la calidad del título. Se evidencia que en el Máster a estudio existe un SGIC bien implantado que evalúa las evidencias para permitir su mejora continua.

El título de Máster evaluado garantiza el cumplimiento de los objetivos definidos en la ORDEN CIN/355/2009 (BOE núm. 44, pág. 18165, de 20 de febrero), del Ministerio de Ciencia e Innovación.

En relación con el soporte humano y material al título, se comprueba revisando los Currículum Vitae del profesorado que el porcentaje de profesores doctores y a tiempo completo superan el 80% del profesorado, y durante la visita se evidencia que las instalaciones son adecuadas (incluyendo la eliminación de la barrera arquitectónica tras los resultados del proceso de renovación de la acreditación).

El soporte económico al título por parte de la universidad y del centro 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.