

EXPEDIENTE N°. 4310981
FECHA DEL INFORME: 18/01/2022

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

Denominación del título	MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍA ENERGÉTICA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
Universidad (es)	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
Menciones/Especialidades	N/A
Centro/s donde se imparte	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
Modalidad (es) en la que se imparte el título en el centro.	PRESENCIAL

El Sello Internacional de Calidad del ámbito del programa educativo evaluado es un certificado concedido a una universidad en relación con un programa de nivel 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, a partir del informe redactado por un panel de expertos/as, que ha realizado una visita virtual al centro universitario donde se imparte este programa educativo, junto con el análisis de la autoevaluación presentado por la universidad, el estudio de las evidencias, y otra documentación asociada al programa evaluado.

Asimismo, en el caso de que las universidades hayan 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, las universidades deberán 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 las universidades podrán apelar la decisión final del sello en un plazo máximo de un mes.

CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS Y DIRECTRICES

DIMENSIÓN: ACREDITACIÓN NACIONAL

A fecha 7 de octubre de 2019, el título renovó su acreditación con la Agencia Valenciana d'Avaluació i Prospectiva (AVAP) con un resultado Favorable con recomendaciones en los siguientes criterios del Programa de Sellos Internacionales de Calidad (SIC):

Criterio 1: Diseño, organización y desarrollo de la formación

Criterio 2: Información y transparencia

Criterio 3: Sistema de Garantía de Calidad (SGIC)

Criterio 4: Personal académico

Criterio 5: Recursos materiales y servicios

Criterio 6: Resultados de aprendizaje

Criterio 7: Indicadores de satisfacción y rendimiento

Estas recomendaciones **se están atendiendo** en el momento de la visita del panel de expertos/as a la universidad y la Comisión de Acreditación que realizó esta evaluación previa tiene previsto en su planificación de evaluaciones el seguimiento de la implantación de las mismas, que se tendrá en cuenta en las próximas evaluaciones o renovaciones de la obtención del sello internacional.

DIMENSIÓN. SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD

Criterio. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DEL SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD

Estándar:

Los/as egresados/as 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 y son **adquiridos** por todos/as sus egresados/as.

VALORACIÓN:

A	B	C	D	No aplica
	X			

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL CRITERIO:

Para analizar qué asignaturas **integran los resultados del aprendizaje establecidos por la agencia internacional** y si éstos quedan completamente cubiertos por las asignaturas indicadas por los/as responsables del título durante la evaluación, se han analizado las siguientes evidencias:

- ✓ *Correlación entre los resultados del aprendizaje del sello y las asignaturas en las que se trabajan.*
- ✓ *Curriculum Vitae (CV) de los/as profesores/as que imparten las asignaturas con las que se adquieren los resultados de aprendizaje.*
- ✓ *Guías docentes de las asignaturas que contienen actividades formativas relacionadas con los resultados de aprendizaje definidos para la obtención del sello.*
- ✓ *Actividades formativas, metodologías docentes, exámenes, u otras pruebas de evaluación de las asignaturas seleccionadas como referencia.*
- ✓ *Tabla: Listado de proyectos / trabajos / seminarios / visitas por asignatura donde los/as estudiantes hayan tenido que desarrollar los resultados de aprendizaje exigidos para el sello.*
- ✓ *Listado Trabajos Fin de Máster.*
- ✓ *Tabla del perfil de ingreso, que incluya el título previo y experiencia profesional acreditada de los/as estudiantes que ingresan en el Máster universitario.*

Respecto a la comprobación de la **adquisición** por parte de todos/as los/as egresados/as del título, independientemente de su perfil de ingreso y de la especialidad que hayan cursado, **de todos los resultados del aprendizaje establecidos por la agencia internacional** se ha tenido en cuenta la siguiente información:

- ✓ *Muestras de exámenes, trabajos y pruebas corregidos de las asignaturas con las que se adquieren los resultados de aprendizaje establecidos para obtener el sello.*
 - ✓ *Tasas de resultados de las asignaturas con las que se adquieren los resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional de calidad que concede el sello.*
 - ✓ *Resultados de satisfacción de las asignaturas en las que se trabajan los resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional de calidad que concede el sello. A pesar de haberse solicitado, reiteradamente, no se dispone de la información relativa a los porcentajes de participación.*
 - ✓ *Muestra de asignaturas de referencias y Trabajos Fin de Máster con las calificaciones.*
 - ✓ *Información obtenida en las entrevistas durante la visita a todos los agentes implicados, especialmente egresados/as y empleadores/as de los/as egresados/as del título respecto a la adquisición de los resultados de aprendizaje establecidos para la obtención del sello.*
 - ✓ *En la sesión de empleadores/as se contó con la participación de diferentes empresas, de las que no consta que hayan autorizado a la universidad para que aparezca su nombre en este informe.*
- ✓ **Si diferenciamos por resultados de aprendizaje establecidos por la agencia internacional:**

1. Conocimiento y comprensión

1.1. 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 asignaturas:
Instrumentación y monitorización de instalaciones energéticas e Iniciación a la investigación en el campo de la energía.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: En la asignatura de *Instrumentación y monitorización*, obtención de parámetros eléctricos a partir de señales muestreadas, descripción de los principios de funcionamiento de sensores. En la asignatura de *Iniciación en el campo de la energía*: modelos matemáticos para el análisis de datos
 - actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, trabajos tutorizados de comparación de sensores. Se trabaja en el TA1 donde tienen que plantear un modelo fisicomatemático de un problema mecánico, térmico o eléctrico, basado en la integración de las ecuaciones diferenciales.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: Examen y memoria escrita de las actividades realizadas, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100 % y un resultado de 5,78 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

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

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:
Prácticas de auditoría energética y Diseño-proyecto de sistemas energéticos.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: Metodología de análisis de sistemas térmicos y eléctricos en instalaciones de edificios y procesos industriales. En la asignatura *Diseño-proyecto de sistemas energéticos*: diseño conceptual de un proyecto de un sistema energético complejo.
 - actividades formativas, como, por ejemplo: En la asignatura *Prácticas de auditoría energética*, presentación teórica de la metodología y de las herramientas para el análisis de las instalaciones y procesos. Práctica de campo en la empresa asignada. Proyectos grupales.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: Valoración de las memorias de los trabajos presentados, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 6,64 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

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

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:
Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos y Diseño-proyecto de sistemas energéticos.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: En la asignatura *Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos*: el diseño de sistemas energéticos en diferentes campos de aplicación, donde se analiza un sistema energético y se dan alternativas al mismo.
 - actividades formativas, como, por ejemplo: Las lecciones prácticas del 1 al 6 donde se analizan los distintos sistemas energéticos.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: La exposición del proyecto y el examen escrito, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 9,04 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

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

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:
Iniciación a la investigación en el campo de la energía, Prácticas de auditoría energética y Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: En la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, el proceso de investigación, el método científico, investigación en el campo de la energía, estudio del estado del arte y la innovación.
 - actividades formativas, como, por ejemplo: En la asignatura *Prácticas de auditoría energética*, las clases teóricas, tutorización y seguimiento del trabajo de auditoría energética realizada en la empresa asignada los/as estudiantes. Trabajos en aula.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: Valoración de los diferentes tipos de trabajos realizados. Realización de exámenes, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 7,05 sobre 10 en las encuestas

de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

2. Análisis en ingeniería

2.1. 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 asignaturas:

Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos e Instrumentación y monitorización de instalaciones energéticas.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: En *Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos*: la realización de un estudio de impacto ambiental, así como el análisis del ciclo de vida y determinación de la huella de carbono en base a la legislación vigente. En la asignatura de *Instrumentación y monitorización de instalaciones energéticas* se enseña a analizar los datos tanto eléctricos como de sistemas, análisis de datos para el monitoreo de instalaciones eléctricas y del *software* de monitoreo y control como una introducción a los sistemas SCADA.
 - actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura de *Instrumentación y monitorización de instalaciones energéticas* y en la de *Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos* las prácticas de laboratorio y el proyecto de cada asignatura.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura de *Instrumentación y monitorización de instalaciones energéticas*, examen escrito y proyecto, realización de prácticas de aula y prácticas de laboratorio. Resultados de trabajos sobre Scada, Android, o Arduino, análisis de ciclo de vida, etc.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 5,78 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

2.2. La capacidad de concebir nuevos productos, procesos y sistemas. Y

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:

Diseño-proyecto de sistemas energéticos y Prácticas de auditoría energética.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Diseño-proyecto de sistemas energéticos*, definición de tres variantes posibles de diseño, diseño

conceptual de cada una de las variantes y selección de la solución final. Análisis técnico, económico y medioambiental de medidas transversales de ahorro y eficiencia energética en instalaciones térmicas y eléctricas.

- actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Diseño-proyecto de sistemas energéticos*, sesiones técnicas de trabajo donde los/as estudiantes conciben un diseño conceptual del sistema energético correspondiente a cada temática para 3 variantes distintas o soluciones posibles para el proyecto. En la asignatura *Prácticas de auditoría energética*, tutorización y seguimiento del trabajo de auditoría energética realizada en la empresa asignada los/as estudiantes.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: En la asignatura *Diseño-proyecto de sistemas energéticos* y *Prácticas de auditoría energética*, evaluación de los trabajos realizados, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 8,82 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

2.3. Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería definidos de forma incompleta, y/o 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. S

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:
Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos, Prácticas de auditoría energética.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: En la asignatura *Evaluación de impacto ambiental*, la evaluación ambiental identificando los sistemas naturales y económicos. Las fases de la auditoría energética y las posibilidades de ahorro
 - actividades formativas, como, por ejemplo: En la asignatura *Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos*, prácticas de laboratorio, mapeos, simulación de escenarios y trabajos breves.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Prácticas de auditoría energética*, proyecto e informe final de la auditoría energética, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 7,50 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

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

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:
Diseño-proyecto de sistemas energéticos y Prácticas de auditoría energética.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: En la asignatura *Diseño-proyecto de sistemas energéticos*, evaluación del potencial de energías renovables existente en la zona donde se ubicará el proyecto; análisis del sistema de regulación necesario para hacer un match entre la energía producida y consumida. Propuestas de medidas de ahorro y eficiencia energética.
 - actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Diseño-proyecto de sistemas energéticos*, cálculos y trabajo con *softwares* específicos de ingeniería energética para el desarrollo del proyecto. Prácticas de campo y tutorización en aula del trabajo de auditoría energética.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Prácticas de auditoría energética*, evaluación por trabajos e informes, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 8,82 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

3. Proyectos de ingeniería

3.1. 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. Y

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:
Diseño-proyecto de sistemas energéticos, Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Diseño-proyecto de sistemas energéticos*, diseño-proyecto de un sistema energético. Análisis detallado de instalaciones complejas con geotermia, o con generación de calor y almacenamiento térmico, se abordan dichas instalaciones desde el punto de vista energético, económico, y de las estrategias de control.
- actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Diseño-proyecto de sistemas energéticos*, para el diseño-proyecto, los/as estudiantes abordan cálculos y decisiones partiendo de información incompleta e incluso

contradictoria ya que las dos temáticas correspondientes a cada proyecto son novedosas y un reto para los/as estudiantes ya que desconocen el significado e implicaciones a tener en cuenta en el desarrollo del proyecto. Puesta en práctica de lo aprendido mediante un proyecto multidisciplinar de una instalación de la industria para la que no se dispone de todos los datos, y además la solución no es única pues cada diseño tiene un impacto distinto desde el punto de vista económico, energético o medio ambiental.

- sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos*, evaluación a través de los proyectos realizados, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 8,82 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

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

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:
Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos y *Diseño-proyecto de sistemas energéticos*.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos*, cálculo de demandas de calefacción y refrigeración con TRNSYS. Optimización de un sistema de energía solar para producción de ACS mediante TRNOPT.
- actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos*, clase magistral y las prácticas de laboratorio.
- sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Diseño-proyecto de sistemas energéticos*, examen oral portafolio y proyecto, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 7,5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

4. Investigación e innovación

4.1. Capacidad para identificar, encontrar y obtener los datos requeridos.

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:
Prácticas de auditoría energética e *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, análisis y resolución de problemas.
 - actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, elaboración del informe de investigación.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, examen oral, escrito, trabajo académico y caso, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 6,64 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

4.2. 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 asignaturas:
Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos e Iniciación a la investigación en el campo de la energía.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos*, búsqueda de datos técnicos de acumuladores y bombas de calor reversibles. Análisis de datos de catálogo. Modelado e introducción de las características de dichos equipos en TRNSYS. En la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, el método científico, el proceso de investigación, el estudio del estado del arte, innovación y el TFM.
 - actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, clases teóricas que luego aplican en proyectos y trabajos.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos*, se evalúa en los casos de estudio/proyectos que se realizan y en exámenes, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 7,5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

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

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:
Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos y Prácticas de auditoría energética.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Prácticas de auditoría energética*, práctica por parte del/la estudiante de auditorías energéticas de casos reales de diferentes sectores (residencial, hospitalario, industrial, comercial) incluyendo medición y evaluación de los diferentes parámetros.
 - actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos*, trabajo académico de realización casos prácticos.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos*, examen escrito y proyecto, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 7,5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

4.4. 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 asignaturas:
Iniciación a la investigación en el campo de la energía e Instrumentación y monitorización de instalaciones energéticas.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, el proceso de investigación, planificación de una investigación, diseño de experimentos, análisis y representación de datos. Determinación del factor de escala de sensores reales a partir de datos de diseño y por comparación con instrumentos calibrados.
- actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, caso de estudio, donde los/as estudiantes deben diseñar su propia metodología y plan de experimentos, llevarlos a cabo, y realizar el oportuno análisis y presentación de resultados. En la asignatura *Instrumentación y monitorización de instalaciones energéticas*, comparación del desfase entrada/salida en diferentes tipologías de sensores y su efecto en los parámetros eléctricos afectos por el desfase (potencia activa y reactiva).
- sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, presentación de los casos de estudio;

examen, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.

- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 8,39 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

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

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:
Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos e Iniciación a la investigación en el campo de la energía.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos*, análisis detallado de una instalación de geotermia con bomba de calor reversible.
 - actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, clase magistral del/la profesor/a
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos*, examen escrito y defensa de un caso, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 9,04 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

5. Aplicación práctica de la ingeniería

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

- ✓ Se **integra con recomendaciones** con las siguientes asignaturas:
Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos, Iniciación a la investigación en el campo de la energía, Instrumentación y monitorización de instalaciones energéticas.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos*, análisis económico de sistemas energéticos, pirámide de automatización, componentes de sistemas SCADA y sistemas para su integración en la pirámide. En la asignatura *Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos*, modelado de sistemas energéticos

de diferente complejidad. Cálculo de demandas de calefacción y refrigeración con TRNSYS.

- actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, proyecto a desarrollar en grupo, lecciones teóricas y lecciones prácticas en aulas de informática.
- sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, exámenes finales y proyectos, que permiten comprobar la adquisición por todos los/as estudiantes.

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

- Potenciar los sistemas de evaluación de tipo individual en los trabajos realizados en grupo en la asignatura de *Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos*, o en otra/s asignatura/s en las que se desarrolla el sub-resultado.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido** ese sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento y éxito del 100% y 100% y un resultado superior a 5,78 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado, y con recomendaciones debido a las oportunidades de mejora señaladas previamente en el apartado de diseño (integración) de este sub-resultado.

5.2. 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 asignaturas:
Instrumentación y monitorización de instalaciones energéticas y Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos*, simulación en TRNSYS. Desarrollo de aplicaciones SCADA mediante *software* comercial.
- actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos*, realización de prácticas informáticas, proyecto tutorizado de desarrollo de una aplicación SCADA plenamente funcional.
- sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Instrumentación y monitorización de instalaciones energéticas* entrega de proyectos, realización de prácticas, exámenes, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 5,78 sobre 10 en las encuestas

de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

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

✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:
Instrumentación y monitorización de instalaciones energéticas y Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos*, métodos de evaluación ambiental, herramientas de evaluación ambiental, tipología de sensores de temperatura presión y caudal. En la asignatura *Instrumentación y monitorización de instalaciones energéticas*, sesiones de laboratorio para medir parámetros eléctricos, de temperatura.
 - actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos* uso en aula y laboratorio de los métodos y herramientas, y discusión sobre sus ventajas e inconvenientes para su aplicación a una evaluación ambiental. Clases magistrales y tutorización de un proyecto.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Instrumentación y monitorización de instalaciones energéticas*, proyectos, preguntas tipo test y trabajo final, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 5,78 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

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

✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:
Evaluación de impacto ambiental de sistemas y Prácticas de auditoría energética.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación de impacto ambiental de sistemas*, legislación europea y española, normas de análisis de ciclo de vida. Normas de gestión y vigilancia ambiental. Metodología para la evaluación del impacto radiológico. En la asignatura *Prácticas de auditoría energética*, Norma UNE EN 16247 auditorías energéticas En la asignatura *Prácticas de auditoría energética*, contenidos y desarrollo de una auditoría energética.

- actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Prácticas de auditoría energética*, clases teóricas. Tutorización de la aplicación práctica al trabajo de auditoría a realizar, prácticas de laboratorio y trabajo académico.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación de impacto ambiental de sistemas* examen final y exposición del trabajo académico, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 7,5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

5.5. 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 asignaturas:
Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos, Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos y Diseño-proyecto de sistemas energéticos.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos*, metodología para la evaluación del impacto radiológico. En la asignatura *Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos*, análisis energético de instalaciones y análisis económico de sistemas energéticos.
 - actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Diseño-proyecto de sistemas energéticos*, desarrollo de proyectos.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos*, examen final y exposición del trabajo académico, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 7,50 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

5.6. 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 asignaturas:
Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos, Prácticas de auditoría energética, Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos y Diseño-proyecto de sistemas energéticos.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos*, análisis energético de instalaciones, análisis económico de sistemas energéticos.
 - actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Diseño-proyecto de sistemas energéticos*, desarrollo de proyectos.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Diseño-proyecto de sistemas energéticos*, examen, trabajos de clase, trabajos/proyectos, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 7,50 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

6. Elaboración de juicios

6.1. 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 asignaturas:
Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos, Prácticas de auditoría energética e Iniciación a la investigación en el campo de la energía.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Prácticas de auditoría energética*, toma de datos para realizar una auditoría energética. En la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, métodos de recopilación de información y datos.
 - actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, clases teóricas, prácticas de aula y aplicación a casos.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, proyectos y trabajos, exámenes, participación en sesiones grupales, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con *tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 7,5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.*

6.2. 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 asignaturas:
Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos y Diseño-proyecto de sistemas energéticos

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos*, metodología de evaluación ambiental, método de análisis de ciclo de vida. Sistemas de gestión y vigilancia ambiental.
 - actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Diseño-proyecto de sistemas energéticos*, realización de proyecto grupal, clases teóricas. prácticas de aula y prácticas de laboratorio.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos*, trabajos, prácticas y proyectos, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 7,5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

7. Comunicación y Trabajo en Equipo

7.1. 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 asignaturas:
Evaluación técnico-económica de sistemas energéticos, Diseño-proyecto de sistemas energéticos e Iniciación a la investigación en el campo de la energía.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: Análisis de un proyecto de ingeniería. Obtención de indicadores económicos y energéticos. Diseño y síntesis de los resultados. El proceso de investigación. La programación de una investigación. Representación de datos. El Estado del Arte. La tesis de Máster universitario.
- actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Evaluación de impacto ambiental de sistemas energéticos*, supone el análisis y la resolución de una situación planteada que presenta problemas de solución múltiple, a través de la reflexión y el diálogo para un aprendizaje grupal, integrado y significativo. Desarrollo de un proyecto general o de proyectos breves.
- sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Diseño-proyecto de sistemas energéticos*, examen oral, exposición de los proyectos y presentación de los casos, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.

- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 7,5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

7.2. 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 asignaturas:
Prácticas de auditoría energética y Diseño-proyecto de sistemas energéticos.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: Desarrollo de un proyecto en equipo interdisciplinar que pueden proceder de diferentes titulaciones de acceso al Máster universitario. Asignación de grupos de trabajo. Implementación de un canal de trabajo para cada grupo en *Teams*.
 - actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Prácticas de auditoría energética*, prácticas de campo como visitas grupales a empresas. Trabajos grupales.
 - sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Diseño-proyecto de sistemas energéticos*, evaluación de los trabajos realizados y de la actuación de los diferentes roles, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 7,5 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

8. Formación continua

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

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:
Iniciación a la investigación en el campo de la energía, Prácticas de auditoría energética y Diseño-proyecto de sistemas energéticos

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, innovación.
- actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Prácticas de auditoría energética*, práctica de campo consistente en una visita a la instalación. Búsqueda autónoma de datos e información. Prácticas de laboratorio y trabajo académico.

- sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, seguimiento del trabajo realizado y evaluación final del informe, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 8,39 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

8.2. Capacidad para adquirir conocimientos ulteriores de forma autónoma.

- ✓ Se **integra completamente** con las siguientes asignaturas:
Iniciación a la investigación en el campo de la energía y Prácticas de auditoría energética.

En las que el perfil y la experiencia del profesorado son adecuados para garantizar la integración completa de este sub-resultado en el plan de estudios a través de:

- contenidos, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, el proceso de investigación, el método científico. La realización de un trabajo de investigación, el estudio del estado del arte. En la asignatura *Prácticas de auditoría energética*, la realización de visitas adicionales a la instalación sobre la que se realiza el trabajo.
- actividades formativas, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, el proceso de investigación, el método científico, la realización de un trabajo de investigación, el estudio del estado del arte. Se pueden realizar visitas adicionales a la instalación sobre la que se realiza el trabajo.
- sistemas de evaluación, como, por ejemplo: en la asignatura *Iniciación a la investigación en el campo de la energía*, evaluación continua de las actividades realizadas y la presentación de los trabajos, que permiten comprobar la adquisición por todos/as los/as estudiantes.
- ✓ Todos/as los/as egresados/as del plan de estudios evaluado **han adquirido completamente** este sub-resultado, independientemente del itinerario cursado, con tasas de rendimiento del 100% y un resultado de 8,39 sobre 10 en las encuestas de satisfacción cumplimentadas por los/as estudiantes con un porcentaje de respuesta no aportado.

En conclusión, de **27** sub-resultados establecidos por la agencia internacional:

- **26** se integran en el plan de estudios completamente y **1** se integra con recomendaciones.
- **26** son adquiridos completamente por los/as egresados/as y **1** es adquirido con recomendaciones.

Criterio. SOPORTE INSTITUCIONAL DEL TÍTULO

Estándar:

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

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

VALORACIÓN:

A	B	C	D	No aplica
	X			

JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

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

- ✓ *Organigrama y funciones de los cargos con responsabilidad en el título.*
- ✓ *Asignación de responsabilidades para dirigir y controlar el proceso educativo, su interrelación y dependencia.*
- ✓ *Recursos humanos y materiales asignados al título.*
- ✓ *Relación entre la misión de la universidad con los objetivos del título.*

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

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

- Los objetivos del título son consistentes con la misión de la universidad. Los objetivos de la Universitat Politècnica de València están explicitados en sus estatutos:
 - ✓ La finalidad esencial es la formación integral de los estudiantes a través de la creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, de la técnica, del arte y de la cultura, desde el respeto a los principios éticos, con una decidida orientación a la consecución de un empleo de acuerdo con su nivel de estudios (Art. 2.a Estatutos).
 - ✓ Asegurar una formación en contacto directo con los problemas reales, por lo que los planes de estudio deben contemplar un mínimo de prácticas tuteladas en empresas, instituciones públicas, fundaciones y asociaciones sin ánimo de lucro, con arreglo a un proyecto formativo y velando por los intereses del/la estudiante, estableciendo mecanismos de acreditación (Art. 2.d Estatutos).
 - ✓ Proporcionar formación superior de calidad durante toda la vida profesional de sus egresados (Art. 2.e Estatutos).
 - ✓ La intensificación en la cooperación internacional mediante el intercambio de miembros de la comunidad universitaria, la colaboración en el campo de la docencia, la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación. Es objetivo de esta universidad que todos/as sus estudiantes puedan cursar un período de sus estudios universitarios en universidades de otros países (Art. 2.f Estatutos).

- ✓ El fomento y expansión de la cultura y el conocimiento por medio de programas de extensión universitaria (Art. 2.g Estatutos).
- ✓ Favorecer la práctica deportiva de todos los miembros de la comunidad universitaria, compatibilizándolo con sus actividades universitarias (Art. 2.h Estatutos).
- ✓ El fomento de la efectividad del principio de igualdad entre mujeres y hombres, así como garantizar la igualdad de oportunidades y no discriminación por razones de sexo, orientación sexual, raza, religión, discapacidad o cualquier otra condición o circunstancia personal o social (Art. 2.i Estatutos).

Por otra parte, la misión de la Universitat Politècnica de València queda definida en el Plan Estratégico UPV 2020:

- La Universitat Politècnica de València forma a personas para potenciar sus competencias; investiga y genera conocimiento, con calidad, rigor y ética, en los ámbitos de la ciencia, la tecnología, el arte y la empresa, con el objetivo de impulsar el desarrollo integral de la sociedad y contribuir a su progreso tecnológico, económico y cultural (Misión, PEUPV 2020).
- La Universitat Politècnica de València dispone de una oferta de formación estructurada, de calidad y orientada a las necesidades de la sociedad (Visión, PEUPV 2020). Avanza hacia modelos de formación que hagan que sus estudiantes adquieran las competencias necesarias para poder tener una adecuada inserción laboral. Esta formación debe verse desde una perspectiva amplia, ligada al ciclo formativo integral de las personas, que abarca la formación de Grado y Posgrado.

Así, el Máster Universitario en Tecnología Energética para el Desarrollo Sostenible, como título oficial de la UPV, se alinea fielmente en cuanto a sus objetivos con esta misión, especialmente en la parte de formación tecnológica para contribuir a la formación integral del estudiantado asegurando que sus titulados/as alcancen niveles adecuados de empleabilidad y que, en su ejercicio profesional, contribuyan a la transferencia de conocimiento y tecnología desde la universidad a la sociedad.

- Su consecución se garantiza a través de un adecuado soporte en términos económicos, humanos y materiales. Dichos recursos son adecuados según se expone en el informe de renovación de la acreditación del título emitido el día 07/10/2019 por la agencia AVAP (y considerando el seguimiento de las recomendaciones incluidas en dicho informe).
- La estructura organizativa permite una apropiada designación de responsabilidades y una toma de decisiones eficaz. Tal como se indica en las evidencias proporcionadas, se dispone de una estructura organizativa con unidades que funcionan de modo centralizado en la UPV y otras específicas del título. Las unidades centrales velan por la coherencia en el planteamiento y por su alineamiento con los objetivos, el plan estratégico y la misión de la universidad. Las estructuras organizativas propias del título se encargan del diseño, desarrollo y evaluación de los resultados del título.

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

Relativas al Criterio de **RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DEL SELLO INTERNACIONAL DE CALIDAD**:

- Potenciar los sistemas de evaluación del tipo individual en los trabajos realizados en grupo, en el plan de estudios evaluado.

Periodo por el que se concede el sello
De 1 de febrero de 2022* a 1 de febrero de 2028

* Serán personas egresadas EUR-ACE® las personas estudiantes que se hayan graduado desde el 12/11/2019, un año antes de la fecha de envío de la solicitud de evaluación del título a ANECA (12/11/2020), según establece ENAEE.

En Madrid, a 1 de febrero de 2022

El Vicepresidente de la Comisión de Acreditación del Sello.