



Universidad
Zaragoza

Informes de evaluación de las solicitudes de
verificación y modificación del Título de Máster
Universitario en Ingeniería Electrónica por la
Universidad de Zaragoza



Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería Electrónica
Universidad o Universidades solicitantes	Universidad de Zaragoza

ANECA, conforme a lo establecido en el artículo 25 del R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, ha procedido a evaluar el plan de estudios que conduce al Título oficial arriba citado de acuerdo con el Protocolo de evaluación para la verificación de Títulos Oficiales.

La evaluación del plan de estudios se ha realizado por la Comisión de Emisión de Informes de Máster, formada por expertos nacionales e internacionales del ámbito académico, profesionales del título correspondiente y estudiantes. En dicha evaluación también han participado expertos externos a la Comisión que han aportado informes adicionales a la misma. Los miembros de la Comisión y los expertos externos han sido seleccionados y nombrados según el procedimiento que se recoge en la Web de dicha agencia dentro del programa VERIFICA.

Dicha Comisión de evaluación, de forma colegiada, ha valorado el plan de estudios de acuerdo con los criterios recogidos en el mencionado Protocolo de evaluación para la verificación.

De acuerdo con el procedimiento, se envió una propuesta de informe provisional a la Universidad, la cual ha remitido las observaciones oportunas. Una vez finalizado el periodo de observaciones a dicho informe, la Comisión de Evaluación, en nueva sesión, emite un informe de evaluación en términos favorables, considerando que:

MOTIVACIÓN:

El Proyecto de Título presentado:

CRITERIO 1: DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

El proyecto de Título recoge una descripción del plan de estudios adecuada y coherente con la denominación propuesta. Asimismo, dicha Memoria aporta información suficiente y precisa sobre los efectos académicos del Título y sobre otros datos que facilitan el conocimiento de sus características básicas así como los procesos de matriculación y de expedición del Suplemento Europeo al Título.

CRITERIO 2: JUSTIFICACIÓN

Se aportan diferentes evidencias que ponen de manifiesto su interés y relevancia académica y científica.

CRITERIO 3: OBJETIVOS

Define unos objetivos pertinentes con la denominación del Título que se concretan en competencias propias de esta propuesta a lograr por los estudiantes.

CRITERIO 4: ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Se proponen mecanismos y procedimientos accesibles para regular e informar con claridad al estudiante acerca de las diferentes vías de acceso y admisión al Título, de los sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos y de los sistemas de orientación al inicio de sus estudios.

CRITERIO 5: PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Se presenta una planificación de la formación diseñada en coherencia con las competencias que se pretenden lograr, adecuada a la dedicación estimada de los estudiantes y ajustada a los sistemas de evaluación y calificación previstos.

CRITERIO 6: PERSONAL ACADÉMICO

Se especifica el personal académico y de apoyo necesario que resulta adecuado para favorecer la consecución de competencias que pretenden lograrse.

CRITERIO 7: RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Se concretan los recursos materiales y servicios necesarios para el desarrollo de las actividades formativas previstas y resultan adecuados para la consecución de las competencias que pretenden lograrse.

CRITERIO 8: RESULTADOS PREVISTOS

Se establecen los resultados previstos del Título en forma de indicadores de rendimiento, explicándose el procedimiento general para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

CRITERIO 9: SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

Se incluye un sistema de garantía de la calidad para la recogida y análisis de información sobre el desarrollo del plan de estudios.

CRITERIO 10: CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

Se identifica un calendario adecuado de implantación del Título y se concreta el modo en que los estudiantes de estudios existentes pueden adaptarse al nuevo plan de estudios, así como el mecanismo que permitirá a los estudiantes la superación de las enseñanzas una vez extinguidas. De igual modo, se detallan las enseñanzas que se extinguen con la implantación del Título.

En Madrid, a 15/07/2009
LA DIRECTORA DE ANECA



Gemma Rauret Dalmou

FECHA: 03/03/2014

EXPEDIENTE Nº: 1100/2009

ID TÍTULO: 4311211

EVALUACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería Electrónica por la Universidad de Zaragoza
Universidad solicitante	Universidad de Zaragoza
Universidad/es participante/s	Universidad de Zaragoza
Centro/s	• Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

El Consejo de Universidades ha remitido a ANECA la solicitud de MODIFICACIÓN del plan de estudios ya verificado de este título oficial. Dicha solicitud se presenta al amparo del artículo 28 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, por el que se establece el procedimiento para la modificación de planes de estudios ya verificados.

La evaluación de la modificación del plan de estudios se ha realizado por una Comisión de Evaluación formada por expertos nacionales e internacionales del ámbito académico, profesionales y estudiantes. Los miembros de la Comisión han sido seleccionados y nombrados según el procedimiento que se recoge en la Web de la agencia dentro del programa VERIFICA.

Dicha Comisión de evaluación, de forma colegiada, ha valorado la modificación del plan de estudios de acuerdo con los criterios recogidos en el Protocolo de evaluación para la verificación.

Una vez examinada la solicitud de modificaciones la Comisión de Evaluación emite un informe de evaluación FAVORABLE, considerando que:

MOTIVACIÓN

La propuesta de Modificación del Título Oficial no supone un cambio que afecte a su naturaleza y objetivos.

El presente informe únicamente recoge la evaluación de los aspectos señalados en la solicitud de modificaciones presentadas a través de la sede electrónica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, no considerándose evaluados aquellos aspectos que la Universidad haya modificado en la memoria y no hayan sido señalados en el formulario de modificación

Los aspectos considerados en la solicitud de modificación son:

MODIFICACIONES SOLICITADAS

0 - Descripción general. Descripción del cambio: El máster propuesto en la memoria es una modificación del Máster Universitario en Ingeniería Electrónica de la Universidad de

Zaragoza cuya memoria se aprobó en septiembre de 2009. De forma general, la modificación más relevante corresponde a la nueva distribución de créditos entre materias obligatorias y optativas para adaptar el máster a la normativa establecida por la Universidad de Zaragoza para la reordenación de los títulos de máster. El número de créditos totales del máster no se ha modificado así como tampoco el número de créditos del Trabajo fin de máster ni la distribución de la optatividad en dos ramas o bloques de intensificación. Estas decisiones se han tomado a la vista de los resultados del máster en los cuatro cursos de impartición, con una media de 25 a 30 alumnos matriculados por curso. Además, se ha aprovechado esta modificación para actualizar los distintos reglamentos y procedimientos que se han ido implantando en la Universidad de Zaragoza durante estos últimos años, en los que paulatinamente se han ido adaptando los estudios al RD 1393. Estos procedimientos atañen especialmente al Sistema Interno de Gestión de la Calidad. A continuación se enumeran las principales modificaciones incorporadas a la memoria: 1.2 Nueva distribución de créditos entre materias obligatorias y optativas 1.3 Se ha actualizado el reglamento de permanencia 2 Actualización de los referentes y procedimientos de consulta internos 3. Nueva definición de competencias básicas, generales y específicas 4. Actualización del criterio y desarrollo de los criterios de admisión 5.1 Se ha actualizado la oferta de las materias optativas - Se han actualizado la planificación temporal del plan de estudios de acuerdo a la nueva distribución de créditos del máster. -Se ha incluido la lista de Universidades con las que hay acuerdos de movilidad firmados en el marco del programa Erasmus. 5.2 Se ha incluido una lista con las diferentes actividades formativas 5.3 Se ha incluido una lista con las diferentes metodologías docentes 5.4 Se ha incluido una lista con los diferentes sistemas de evaluación. 5.5 Se han incorporado las fichas de las materias que constituyen el módulo de formación obligatoria del máster. Estas materias son: Sistemas electrónicos avanzados, Diseño de sistemas electrónicos y Seminarios de I+D+i. Excepto la primera, las otras dos materias son nuevas con respecto a la memoria anterior. - Se han actualizado las fichas correspondientes a la materia optativa del máster: Electrónica para sistemas de potencia y Electrónica para ambientes inteligentes. Estas materias ya existían en la memoria anterior únicamente se han actualizado. 6.1 y 6.2 Se han actualizado 7. Se ha actualizado 8.1 Se ha actualizado 9 Se ha actualizado 10.2 se ha propuesto los criterios de reconocimiento de créditos entre asignaturas del plan de estudios inicial del máster (actualmente vigente) y el plan propuesto en esta memoria

1.2 - Descripción de créditos en el título. Descripción del cambio: Nueva distribución de créditos entre materias obligatorias y optativas para adaptar el máster a la normativa establecida por la Universidad de Zaragoza

1.3 - Universidades y centros en los que se imparte. Descripción del cambio: --Se ha actualizado el reglamento de permanencia incluyéndose un enlace al actualmente vigente (acuerdo de consejo de gobierno de 8 de julio de 2010, BOUZ 13 de julio de 2010).

2.1 - Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos. Descripción del cambio:

2.2. Referentes: -- Se ha actualizado la normativa que se ha aplicado para elaborar la memoria. --Se han actualizado los referentes externos estudiados. 2.3.1. Procedimientos de consulta internos: --Se ha actualizado la descripción de los procedimientos de consulta internos y se ha incluido la composición de la comisión para la modificación de la memoria del Máster Universitario en Ingeniería Electrónica.

3.1 - Competencias generales y básicas en el caso de Grado. Descripción del cambio: Las competencias básicas del máster se han actualizado para cumplir con lo establecido en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES, Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio), pero las competencias que otorga el máster no cambian.

3.3 - Competencias específicas. Descripción del cambio: Se han actualizado las competencias específicas, reduciendo su número y aglutinando varias de ellas para adaptarlas a las materias optativas. Además se ha añadido una competencia específica, CE8, orientada a la realización y defensa del Trabajo fin de máster, competencia que no existía en la versión anterior de la memoria.

4.1 - Sistemas de información previo. Descripción del cambio: -- Este apartado se ha actualizado

4.2 - Requisitos de acceso y criterios de admisión. Descripción del cambio: -- Se han actualizado las titulaciones de acceso incluyendo las titulaciones vigentes impartidas en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la UZ. --Se ha actualizado el apartado de admisión estableciendo los criterios para elaborar la prelación de los alumnos que soliciten la admisión al máster. También se ha establecido el número máximo de ECTS que se puede asignar a los estudiantes como complementos de formación.

4.3 - Apoyo a estudiantes. Descripción del cambio: Se ha incluido el programa tutor de la Universidad de Zaragoza como sistema de apoyo y orientación a estudiantes matriculados, talleres de habilidades y competencias profesionales, servicio de asesorías para jóvenes de la universidad de Zaragoza.

4.4 - Sistemas de transferencia y reconomiento de créditos. Descripción del cambio: -Se ha actualizado el apartado de reconocimiento y transferencia de créditos incluyendo la normativa actualmente vigente en la Universidad de Zaragoza.

4.6 - Complementos formativos. Descripción del cambio: -- Se han actualizado los complementos de formación que se asignará a los estudiantes de acuerdo al mapa actual de

titulaciones de acceso, a la titulación y la optatividad previamente cursada por los estudiantes

5.2 - Actividades formativas. Descripción del cambio: Se ha incluido una lista con la nomenclatura utilizada en las fichas para incluir las diferentes actividades formativas de cada materia

5.3 - Metodologías docentes. Descripción del cambio: Se ha incluido una lista con la nomenclatura utilizada en las fichas para incluir las distintas metodologías de enseñanza-aprendizaje de cada materia

5.4 - Sistemas de evaluación. Descripción del cambio: -Se ha incluido una lista con la nomenclatura utilizada en las fichas para establecer las diferentes actividades de evaluación de cada materia

5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas. Descripción del cambio: -- Se han incorporado las fichas de las materias que constituyen el módulo de formación obligatoria del máster. Estas materias son: Sistemas electrónicos avanzados, Diseño de sistemas electrónicos y Seminarios de I+D+i. Excepto la primera, las otras dos materias son nuevas con respecto a la memoria anterior. -- Se han actualizado las fichas correspondientes a la materia optativa del máster: Electrónica para sistemas de potencia y Electrónica para ambientes inteligentes. Estas ramas ya existían en la memoria anterior y únicamente se han actualizado para adecuarlas a la nueva distribución de créditos.

5.1 - Descripción del plan de estudios. Descripción del cambio: Estructura de las enseñanzas: -- Se ha actualizado la normativa con la que se ha diseñado el máster, incluyendo los criterios y procedimientos para la reordenación de los títulos de máster de la Universidad de Zaragoza. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia: -- El total número de créditos del máster no cambia pero cambia la distribución de créditos entre las materias obligatorias y optativas. -- Se ha actualizado la oferta de las materias optativas para adecuarla a la normativa de la Universidad de Zaragoza - Planificación temporal del plan de estudios: Se han actualizado la planificación temporal del plan de estudios de acuerdo a la nueva distribución de créditos del máster. -Se ha incluido la lista de Universidades con las que hay acuerdos de movilidad firmados en el marco del programa Erasmus

6.1 - Profesorado. Descripción del cambio: - Se ha actualizado el número de profesores disponibles por áreas de conocimiento afines al máster, así como su categoría profesional y porcentaje de doctores. - Se han incluido los mecanismos de que se dispone en la Universidad de Zaragoza para asegurar la igualdad entre hombre y mujeres, que no

figuraban en la anterior memoria. - Se han incluido los mecanismos de que se dispone en la Universidad de Zaragoza para asegurar la no discriminación de acceso al empleo público de personas con discapacidad, que no figuraban en la anterior memoria. - Se han actualizado los datos que se presentan en la memoria correspondientes a la adecuación del profesorado y personal de apoyo al plan de estudios del máster.

6.2 - Otros recursos humanos. Descripción del cambio: - Se ha actualizado la relación del personal de administración y servicios. - Se han incluido los mecanismos de que se dispone en la Universidad de Zaragoza para asegurar la igualdad entre hombre y mujeres, que no figuraban en la anterior memoria. - Se han incluido los mecanismos de que se dispone en la Universidad de Zaragoza para asegurar la no discriminación de acceso al empleo público de personas con discapacidad, que no figuraban en la anterior memoria.

7.1 - Justificación de recursos materiales y servicios disponibles. Descripción del cambio: - Se actualiza ya que se dispone de nuevos laboratorios de investigación, principalmente para la realización del Trabajo fin de máster, en el edificio del Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A). - Se ha actualizado la información correspondiente a la accesibilidad universal. -- Asimismo se ha actualizado la información sobre los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios disponibles en la universidad y su actualización.

8.1 - Estimación de resultados con valores cuantitativos. Descripción del cambio: Se han actualizado las tasas de graduación, abandono, eficiencia y rendimiento del máster según los datos disponibles de los tres últimos cursos

9 - Sistema de garantía de calidad. Descripción del cambio: Se ha actualizado el Sistema de Garantía de la Calidad del Título

10.2 - Procedimiento de adaptación. Descripción del cambio: En la memoria se ha propuesto los criterios de reconocimiento de créditos entre asignaturas del plan de estudios inicial del máster (actualmente vigente) y el plan propuesto en esta memoria

Madrid, a 03/03/2014:

EL DIRECTOR DE ANECA



Rafael van Grieken

EXPEDIENTE Nº: (1100/2009)

INFORME SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

(Informe Final Favorable)

Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería Electrónica por la Universidad de Zaragoza
Universidad solicitante	Universidad de Zaragoza
Universidad/es participante/s	Universidad de Zaragoza
Centro/s	• Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura



El Consejo de Universidades ha remitido a ACPUA la solicitud de MODIFICACIÓN del plan de estudios ya verificado de este título oficial. Dicha solicitud se presenta al amparo del artículo 28 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, por el que se establece el procedimiento para la modificación de planes de estudios ya verificados.

La evaluación de la modificación del plan de estudios se ha realizado por una Comisión de Evaluación formada por expertos nacionales e internacionales del ámbito académico, profesionales y estudiantes. Los miembros de la Comisión han sido seleccionados y nombrados según el procedimiento que se recoge en la Web de la agencia dentro del programa VERIFICA.

Dicha Comisión de evaluación, de forma colegiada, ha valorado la modificación del plan de estudios de acuerdo con los criterios recogidos en el Protocolo de evaluación para la verificación.

Una vez examinada la solicitud de modificaciones la Comisión de Evaluación emite un informe de evaluación FAVORABLE, considerando que:

De acuerdo con el procedimiento definido, se envió una propuesta de informe a la Universidad, la cual ha remitido las observaciones oportunas que han sido tenidas en cuenta por la Comisión de Evaluación para la emisión de este informe.

La propuesta de Modificación del Título Oficial no supone un cambio que afecte a su naturaleza y objetivos.

El presente informe únicamente recoge la evaluación de los aspectos señalados en la solicitud de modificación presentada a través de la sede electrónica del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, no considerándose evaluados aquellos aspectos que la Universidad haya modificado en la memoria y no hayan sido señalados en el formulario de modificación.

Los aspectos evaluados favorablemente que han sido señalados en el formulario de modificación son los siguientes:

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MODIFICACIÓN SOLICITADA:



0 - Descripción general

La memoria se modifica principalmente para incluir los siguientes cambios: - Cambio del módulo de materia obligatoria a 3 asignaturas obligatorias de 6 ECTS cada una para conseguir una estructura más uniforme con las titulaciones de Máster de la EINA. - Reducción de la carga del Trabajo Fin de Máster a 12 ECTS con el objetivo de favorecer una mayor optatividad y una mejor integración en los programas conjuntos planteados en la EINA. - Aumento del módulo de materia optativa a 30 ECTS, incluida una nueva asignatura de Prácticas externas de 6 ECTS, opción demandada por los estudiantes. - Reducción del número de plazas ofertadas, de 30 a 25, de acuerdo con el histórico de la demanda de plazas. Además, se actualizan distintos apartados de la memoria por cambios en la normativa, en los procedimientos o en las condiciones de impartición del título. Los apartados que se modifican son los siguientes: 1.2 - Descripción de créditos en el título 1.3 - Universidades y centros en los que se imparte 2.1 - Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos 4.1 - Sistemas de información previo 4.2 - Requisitos de acceso y criterios de admisión 4.3 - Apoyo a estudiantes 4.4 - Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos 5.1 - Descripción del plan de estudios 5.3 - Metodologías docentes 5.4 - Sistemas de evaluación 5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas 6.1 - Profesorado 6.2 - Otros recursos humanos 7.1 - Justificación de recursos materiales y servicios disponibles 8.1 - Estimación de resultados con valores cuantitativos 8.2 - Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados 9 - Sistema de garantía de calidad.

1.2 - Descripción de créditos en el título

- Se aumenta el nº de créditos optativos de 20 a 30 - Se disminuye el nº de créditos obligatorios de 20 a 18 - Se disminuye el nº de créditos del TFM de 20 a 12.

1.3 - Universidades y centros en los que se imparte

- Se reduce el número de plazas de nuevo ingreso de 30 a 25 - Se actualizan las normas de permanencia y derivado de ellas el nº de ECTS de matrícula.



2.1 - Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos

- En el apartado 2.1: * Se han actualizado las referencias a los planes de investigación. * Se ha añadido un párrafo indicando que el Máster ha sido calificado como máster estratégico por el Gobierno de Aragón. * Se actualizada la estimación de la demanda a la luz del histórico, añadiendo una tabla. - En el apartado 2.2: * Se han unificado en este apartado los antiguos epígrafes 2.2 y 2.3. * Se ha actualizado la comisión y el procedimiento de modificación. * Se ha actualizado y desglosado la normativa vigente. - El apartado 2.3: Se ha actualizado según la oferta actual de títulos en la misma universidad.

4.1 - Sistemas de información previo

- Se han actualizado los enlaces a la normativa, los procedimientos vigentes, así como los canales de difusión. - Se ha actualizado el perfil de ingreso para evitar reiteraciones.

4.2 - Requisitos de acceso y criterios de admisión

Apartado 4.2.1 Acceso: se ha añadido "relacionadas con Ingeniería Electrónica" en el segundo párrafo para explicitar las titulaciones idóneas de acceso. Apartado 4.2.2 Admisión: - Se ha añadido un párrafo para indicar que la Comisión de Garantía de Calidad de los Másteres de la EINA es la responsable final del proceso de admisión. - Se ha eliminado el párrafo de Complementos de formación por ser reiterativo del apartado 4.6. - Se ha añadido un párrafo de personas con discapacidad para tener en cuenta la actualización de la normativa de la Universidad de Zaragoza.

4.3 - Apoyo a estudiantes

Se ha actualizado este epígrafe para reflejar los nuevos medios de apoyo y orientación disponibles.

4.4 - Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos

- Se disminuye de 9 a 6 el nº máximo de créditos reconocidos por experiencia



laboral o profesional - Se ha incluido el nuevo reglamento de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Zaragoza.

5.1 - Descripción del plan de estudios

1) Descripción General del Plan de Estudios - Se ha eliminado la referencia a legislación obsoleta (acuerdo de 14 de junio de 2011 del Consejo de Gobierno). - Se han incluido las modificaciones del plan de estudios descritas en el apartado 5.5. de este formulario y el cambio en la distribución de créditos consignado en el apartado 1.2. - Se han unificado las tablas I y II en una única tabla de distribución por materias, créditos y semestres del plan de estudios. 2) Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida. Se ha actualizado para reflejar los nuevos medios de planificación y gestión de la movilidad de estudiantes disponibles en la EINA. 3) Procedimientos de coordinación docente horizontal y vertical del plan de estudios. Se ha añadido este epígrafe para reflejar los procedimientos de coordinación docente. 4) Se ha incluido un apartado con el procedimiento y la tabla de adaptación. 5) Se ha actualizado la tabla resumen de competencias/materias.

5.3 - Metodologías docentes

Se ha añadido una nueva metodología M14-Prácticas externas, a utilizar en la materia Prácticas externas.

5.4 - Sistemas de evaluación

Se ha añadido un nuevo sistema E05 Memoria de prácticas y su defensa oral, a utilizar en la evaluación de la materia Prácticas externas.

5.5 - Módulos, Materias y/o Asignaturas

1) Se han eliminadas las fichas de las materias: Sistemas electrónicos avanzados, Diseño de sistemas electrónicos y Seminarios de I+D+i. 2) Se han añadido las fichas de las nuevas materias: Sistemas analógicos avanzados, Sistemas digitales avanzados y Diseño electrónico y Control avanzado. 3) Se ha añadido la ficha de la materia optativa Prácticas externas. 4) Se ha modificada la ficha de la materia



optativa Electrónica para sistemas de potencia para: - Crecer de 25 a 30 ECTS. - Permitir su impartición en ambos semestres. - Retocar la redacción del resultado de aprendizaje 4. - Añadir la competencia específica CE 05. - Incluir la actividad formativa A04 con 10 horas y ajustar las horas al nuevo creditaje. - Incluir las metodologías docentes de M02, M05 y M10. - Añadir el sistema de evaluación E04 - Modificar las ponderaciones de los sistemas de evaluación. 5) Se ha modificado la ficha de la materia optativa Electrónica para ambientes inteligentes para: - Crecer de 25 a 30 ECTS. - Permitir su impartición en ambos semestres. - Retocar la redacción del resultado de aprendizaje 2. - Retocar la redacción de los contenidos. - Añadir la competencia específica CE 04. - Incluir la actividad formativa A04 con 10 horas y ajustar las horas al nuevo creditaje. - Incluir las metodologías docentes de M02, M05 y M10 - Añadir el sistema de evaluación E04 - Modificar las ponderaciones de los sistemas de evaluación. 6) Modificada la ficha de la materia Trabajo fin de máster para cambiar la ponderación del sistema de evaluación siguiendo la normativa de la EINA.

6.1 – Profesorado

- Se ha actualizado este epígrafe para reflejar la composición actual del profesorado del máster. - Se ha incluido una tabla resumen del encargo docente.

6.2 - Otros recursos humanos

Se ha actualizado este epígrafe con los datos de la Relación de Puestos de Trabajo (RPT) vigente en la Universidad de Zaragoza

7.1 - Justificación de recursos materiales y servicios disponibles

Se ha actualizado este apartado: - Actualizados las aulas y seminarios disponibles en la EINA. - Actualizadas las tablas de laboratorios de docencia e investigación del Área de Tecnología Electrónica. - Actualizados los enlaces a páginas web. - Actualizado el epígrafe de Accesibilidad universal. - Actualizado el epígrafe de Mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios disponibles en la universidad y su actualización.

8.1 - Estimación de resultados con valores cuantitativos



Se han actualizado los indicadores a partir de los datos de los últimos cursos.

8.2 - Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados

Se ha actualizado con el procedimiento general de la Universidad

9 - Sistema de garantía de calidad

Se ha modificado el enlace y los procedimientos del Sistema de Garantía de Garantía de Calidad.

Por otro lado, también se proponen las siguientes recomendaciones sobre el modo de mejorar el plan de estudios que serán objeto de especial seguimiento en las siguientes evaluaciones:

RECOMENDACIONES:

Criterio 4. Acceso y Admisión de Estudiantes

4.2 - Requisitos de acceso y criterios de admisión

Por coherencia con el resto de titulaciones del centro se recomienda, cuando el idioma de impartición de la titulación sea diferente a la lengua materna vehicular del estudiantado, acreditar un nivel B2 de dicho idioma conforme al Marco Común Europeo de Reconocimiento de las Lenguas (MCER).



Zaragoza, a 02/03/2020:

Arlesio Levano

EL DIRECTOR DE LA AGENCIA DE CALIDAD
Y PROSPECTIVA UNIVERSITARIA DE ARAGÓN



EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN

(Informe definitivo SET)

Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería Electrónica
Universidad solicitante	Universidad de Zaragoza
Universidad/es participante/s	
Centro/s	Escuela de Ingeniería y Arquitectura

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 26 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, la ACPUA ha evaluado la calidad de la memoria del mencionado plan de estudios siguiendo su protocolo de evaluación para la verificación.

Esta evaluación ha sido realizada por una comisión de expertos independientes y de fuera de Aragón formada por académicos, profesionales y estudiantes de la correspondiente rama de conocimiento y que cumplen con los criterios de selección establecidos y publicados en la web de la Agencia.

La Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de ACPUA (SET), a partir del juicio técnico emitido por la comisión de expertos y tomadas en consideración las alegaciones presentadas por la Universidad al informe provisional, tras las deliberaciones oportunas, emite el siguiente informe definitivo: **DESFAVORABLE**

MOTIVACIÓN

La titulación presenta una Mención Dual en la cual el proyecto formativo lo integran las materias de Prácticas Externas y Trabajo Fin de Máster.

En el informe provisional se solicitó a la titulación que explicase cómo esta configuración atendía a lo indicado en el RD822/2021 relativo a que “dentro de la actividad formativa dual se definirán las competencias y conocimientos básicos que se pretenden alcanzar, de forma coordinada y complementaria con las competencias que se trabajen en el tiempo académico que el o la estudiante realiza en el centro universitario, siempre teniendo presente la unicidad del plan de estudios y del proyecto formativo que es el Grado o el Máster de que se trate”.

Vistas las alegaciones y analizado este planteamiento por la Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de ACPUA, se considera que la configuración de la Mención Dual planteada exclusivamente con la asignatura de Prácticas Externas y TFM es insuficiente para dar respuesta a los requisitos que el RD822/2021 establece para este tipo de formación (en este o cualquier otro título en la que se defina de esta forma). La Subcomisión considera que la Mención Dual debe diferenciarse claramente de la formación ya ofrecida por las actuales titulaciones que incluyen la asignatura de Prácticas Externas y la realización del TFM en empresa, algo que con esta configuración de la Mención Dual no puede asegurarse.

EL PRESIDENTE DE LA SUBCOMISIÓN DE EVALUACIÓN DE TITULACIONES DE LA ACPUA



EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE MODIFICACIÓN

(Informe definitivo SET)

Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería Electrónica
Universidad solicitante	Universidad de Zaragoza
Universidad/es participante/s	
Centro/s	Escuela de Ingeniería y Arquitectura

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 26 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, la ACPUA ha evaluado la calidad de la memoria del mencionado plan de estudios siguiendo su protocolo de evaluación para la verificación.

Esta evaluación ha sido realizada por una comisión de expertos independientes y de fuera de Aragón formada por académicos, profesionales y estudiantes de la correspondiente rama de conocimiento y que cumplen con los criterios de selección establecidos y publicados en la web de la Agencia.

La Subcomisión de Evaluación de Titulaciones de ACPUA (SET), a partir del juicio técnico emitido por la comisión de expertos y tomadas en consideración las alegaciones presentadas por la Universidad al informe provisional, tras las deliberaciones oportunas, emite el siguiente informe definitivo: **FAVORABLE**

MOTIVACIÓN

El título se modifica con el objetivo de adaptarlo al Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad. Dicha adaptación conlleva tanto la adscripción de la titulación al ámbito de conocimiento “Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación”, como la adaptación de la memoria verificada al nuevo formato de memoria del anexo II del R.D. 822/2021.

En concreto se han reformulado las competencias de la titulación en términos de Resultados de Aprendizaje (Conocimientos, Habilidades y Competencias) y se ha incluido la implantación del Sello 1+5 UNIZAR en la titulación.

En cuanto al plan de estudios, se ha estructurado en 3 módulos y 7 materias, entre las que se incluye una materia "Optativa Interdisciplinar", que permite al estudiantado elegir una asignatura de 6 ECTS de otro título de máster universitario afín a la titulación cursada.

El resto de cambios incluidos en la propuesta de Modificación del Título Oficial no afectan a su naturaleza y objetivos, aunque se proponen algunos aspectos objetos de especial seguimiento y recomendaciones.

ASPECTOS OBJETO DE ESPECIAL SEGUIMIENTO Y RECOMENDACIONES

Será **objeto de especial seguimiento**, tanto por la titulación como por ACPUA, los siguientes puntos:

2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

La implantación del Sello 1+5 UNIZAR en la titulación, así como la obtención de las competencias transversales definidas por todo el estudiantado.

Además, se propone la siguiente **recomendación**:

5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

5.1. Perfil básico de profesorado

Para ajustarse a la nomenclatura del RD822/2021, se recomienda modificar el nombre de la materia “Prácticas Externas” por “Prácticas Académicas Externas” en la tabla extendida de profesorado, así como en cualquier otro punto de la memoria en la que se hiciera referencia a esta.

Se han evaluado favorablemente todos los aspectos señalados en el formulario de modificación que son los siguientes:

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MODIFICACIÓN SOLICITADA:

APARTADO DE LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN	MODIFICACIÓN REALIZADA
1.1-1.3 - Denominación, ámbito, menciones/especialidades y otros datos básicos	Se adscribe al ámbito de conocimiento: Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación
1.4-1.9 - Universidades, centros, modalidades, créditos, idiomas y plazas	Se actualiza
1.10 - Justificación del interés del título	Se actualiza
1.11-1.13 - Objetivos formativos, estructuras curriculares específicas y de innovación docente	Se incluye por adaptación de la memoria al RD 822/2021
1.14 - Perfiles fundamentales de egreso y profesiones reguladas	Se incluye por adaptación de la memoria al RD 822/2021
2 - Resultados del proceso de formación y aprendizaje	Se han reformulado las competencias de la titulación en términos de Resultados de Aprendizaje (Conocimientos, Habilidades y Competencias), incorporando las Competencias Transversales de Unizar (Sello 5+1)
3.1 - Requisitos de acceso y criterios de admisión	Se actualiza
3.2 - Criterios de transferencia y reconocimiento de créditos	Se actualiza
3.3 - Movilidad de los estudiantes propios y de acogida	Se incluye por adaptación de la memoria al RD 822/2021
4.1 - Estructura básica de las enseñanzas	El Máster Universitario en Ingeniería Electrónica consta de 60 créditos a superar

APARTADO DE LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN	MODIFICACIÓN REALIZADA
	para la obtención de la titulación, de los cuales 18 créditos son obligatorios, 30 créditos optativos y 12 créditos correspondientes al Trabajo Fin de Máster. Está organizado en tres módulos y siete materias, se incluye la materia "Optativa Interdisciplinar" y se intercambian los semestres de las materias obligatorias "Diseño electrónico y control avanzado" y "Sistemas digitales avanzados"
4.2 - Actividades y metodologías docentes	Se actualiza
4.3 - Sistemas de evaluación	Se actualiza
5 - Personal académico y de apoyo a la docencia	Se actualiza
6 - Recursos materiales e infraestructurales, prácticas y servicios	Se actualiza
7.1 - Cronograma de implantación	Se implanta la modificación sustancial para el curso 2025-26
7.2 - Procedimiento de adaptación	No procede
7.3 - Enseñanzas que se extinguen	No procede
8.1 - Sistema Interno de Garantía de la Calidad	Se actualiza
8.2 - Información pública	Se incluye por adaptación de la memoria al RD 822/2021
8.3 - Anexos	Se adjunta la modificación de la memoria de verificación en formato UNIZAR
9.1 - Responsable del título	Se actualiza
9.2 - Representante legal	Se actualiza
9.3 - Solicitante	Se actualiza
11 - Informe del SIGC	Se adjunta informe del SIGC

De acuerdo con el estándar europeo ESG 2.6, este informe será objeto de publicación en la página web de la ACPUA y en la base europea de informes sobre la calidad de las enseñanzas y centros universitarios DEQAR.

EL PRESIDENTE DE LA SUBCOMISIÓN DE EVALUACIÓN DE TITULACIONES

JORDI
SURIÑACH
CARALT - DNI
37284508J

Firmado digitalmente
por JORDI SURIÑACH
CARALT - DNI 37284508J
Fecha: 2025.05.09
11:00:14 +02'00'