



**D.ª REBECA DE JUAN DÍAZ, SECRETARIA GENERAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA,**

**CERTIFICA:** Que en la reunión del Consejo de Gobierno, celebrada el día dos de julio de dos mil diecinueve fue adoptado, entre otros, el siguiente acuerdo:

**06. Estudio y aprobación, si procede, de las propuestas del Vicerrectorado de Grado y Posgrado**

**06.04.** El Consejo de Gobierno aprueba la modificación de la memoria del "Máster Universitario en Sistemas Electrónicos de Información y Comunicación", según anexo.

Y para que conste a los efectos oportunos, se extiende la presente certificación haciendo constar que se emite con anterioridad a la aprobación del Acta y sin perjuicio de su ulterior aprobación en Madrid, a tres de julio de dos mil diecinueve.

EXPEDIENTE Nº: 4314092

FECHA: 17/07/2017

**INFORME FINAL**  
**EVALUACIÓN PARA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN**

<b>Denominación del Título</b>	MASTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN/INFORMATION AND COMMUNICATION ELECTRONIC SYSTEMS
<b>Universidad (es)</b>	UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA (UNED) PLOVDIVSKI UNIVERSITET "PAISII HILENDARSKI"(BULGARIA)
<b>Centro (s) donde se imparte</b>	
<b>Menciones/Especialidades que se imparten en el centro</b>	NO PROCEDE
<b>Modalidad (es) en la se imparte el título en el centro. En su caso, modalidad en la que se imparten las distintas menciones/especialidades del título</b>	A DISTANCIA

ANECA conforme a lo establecido en el artículo 27.bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en la modificación introducida por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, ha procedido a realizar la evaluación para la renovación de la acreditación del título universitario oficial arriba citado.

La evaluación del título llevada a cabo por la Comisión de Acreditación de ANECA de forma colegiada ha considerado tanto el informe emitido por los expertos externos que realizaron la visita a la universidad, como el resto de la información disponible del título.

Una vez otorgado el plazo de 20 días para la presentación de alegaciones a la propuesta de informe remitida a la universidad, dicha Comisión de Acreditación emite el siguiente informe final de renovación de la acreditación.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

#### CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Estándar:

El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y / o sus posteriores modificaciones.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

La implantación y organización del título a nivel de materias es coherente con las competencias y objetivos del título.

Existe un convenio de colaboración académica entre la Universidad de Educación a Distancia y la Universidad Paisii Hilendarski de Plovdiv para la realización de un Título Oficial Conjunto de Máster en 'Information and Communication Electronic Systems'. El idioma de impartición en la universidad de Bulgaria es el búlgaro y la modalidad de impartición presencial. Por lo tanto, no coincide en el idioma de impartición y en la modalidad de enseñanza con lo indicado en la memoria verificada: idioma de impartición en inglés y modalidad a distancia, que además coincide con la manera en la que está implantado en la UNED.

Las guías de las asignaturas no incluyen competencias, que si estaban incluidas en la memoria verificada, por lo que, dado que los resultados de aprendizaje no coinciden con los de la memoria verificada y las guías docentes, con la información disponible no se puede valorar la adquisición de las competencias, especialmente al estar éstas asociadas a varias asignaturas, según lo indicado en la memoria verificada. En algunos casos, tampoco coincide la redacción de los contenidos, de los resultados de aprendizaje, ni de los sistemas de evaluación, de las guías con lo indicado en la memoria verificada. Como ejemplo se puede indicar que: la competencia CE1 'Comprender y entender los detalles de la arquitectura de una red de comunicaciones', se adquiere a través de 11 asignaturas la CE3 'Conocer, comprender y saber utilizar software de simulación en electrónica para personalizar el diseño de distintos elementos, como CMOS y circuitos integrados' a través de 5 asignaturas la CE4 'Conocer, comprender y saber aplicar distintas arquitecturas avanzadas basadas en microprocesador' a través de 9 asignaturas.

.- En las siguientes asignaturas los contenidos coinciden solo en parte con los de la memoria verificada: 'Electrónica para las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones', 'Técnicas de Microprocesadores', 'Comunicaciones Inalámbricas', 'Multimedia para Sistemas de la Información y las Comunicaciones'.

.- En las siguientes asignaturas los resultados de aprendizaje no coinciden con la redacción de la memoria verificada: 'Comunicaciones Industriales y en Tiempo Real', 'Tecnologías de Internet para los

Sistemas de Información y Telecomunicaciones', 'Electrónica para las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones', 'Competencias en Investigación e Ingeniería en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones', 'Comunicaciones Inalámbricas', 'Multimedia para Sistemas de la Información y las comunicaciones', 'Electrónica de Potencia para equipos de tecnologías de la Información y las Comunicaciones', 'Microelectrónica', 'Comunicaciones Móviles y por Satélite', 'Modelado por Ordenador y Simulación de Circuitos Electrónicos', si bien los resultados son coherentes con los contenidos de las asignaturas.

Al no disponer de la asociación de las competencias a las asignaturas, no puede asegurarse la coherencia del despliegue a nivel de asignaturas.

El perfil de egreso es adecuado.

Existen procedimientos que permiten la coordinación docente y evidencias que confirman la utilización de dichos procedimientos. Sin embargo existen algunas incoherencias en las valoraciones contenidas en los protocolos de valoración de las Guías de estudio. Así en las siguientes asignaturas los sistemas de evaluación no coinciden totalmente con los indicados en la memoria verificada: 'Comunicaciones Industriales y en Tiempo Real' (la prueba personal presencial tiene menos ponderación), 'Competencias en Investigación e Ingeniería en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones' (la prueba de evaluación tiene menos ponderación), 'Comunicaciones Inalámbricas' (se incluye la valoración por participación foros que no estaba en la memoria verificada), 'Comunicaciones Móviles y por Satélite' (la prueba de evaluación online tiene menos ponderación), 'Modelado por Ordenador y Simulación de Circuitos Electrónicos' (las pruebas de evaluación online tienen menos ponderación). Además y según las guías docentes, para el curso de referencia, en las siguientes asignaturas no están descritas las ponderaciones de los sistemas de evaluación: 'Electrónica para las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones', 'Electrónica de Potencia para equipos de tecnologías de la Información y las Comunicaciones', 'Microelectrónica'.

Los criterios de admisión que se han aplicado en el título han sido adecuados.

Las normativas en general son aplicadas de forma adecuada.

Respecto al idioma de impartición la universidad ha presentado un escrito de alegaciones donde indica que se procederá a la modificación de la memoria del título en la que se detallará el idioma y modalidad de impartición de cada una de las universidades participantes, tal y como se recoge en el Convenio firmado por ambas Universidades (UNED y la PLOVDIVSKI UNIVERSITET "PAISII HILENDARSKI"), el 1 de octubre de 2012 y que se adjuntó en la memoria verificada.

En lo referente a las discrepancias entre el contenido de la memoria verificada y lo expresado en las guías docentes indicados anteriormente en este mismo criterio, la universidad indica que se procederá a la modificación de las guías de estudio para recoger de forma clara en cada una de las asignaturas las competencias, contenidos, resultados de aprendizaje y sistema de evaluación. No obstante las competencias específicas asociadas a cada una de las asignaturas del máster ya se han hecho constar en las guías públicas de las asignaturas desde el curso 2015/16, aunque en este curso se encontraban

detalladas dentro del apartado resultados de aprendizaje. ANECA, a fecha del presente informe, a podido corroborar este aspecto.

En cuanto a los contenidos, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación se revisará a fondo la información de lo que aparece en las guías de las asignaturas para que reflejen más fielmente la redacción que aparece en la memoria verificada.

Asimismo, la universidad indica que el pasado 13 de diciembre de 2016, se aprobó en Consejo de Gobierno de la UNED la puesta en marcha de una nueva Guía de Estudio Unificada. Esta Guía entrará en vigor el próximo curso 2017-2018 para los títulos de Grado y el 2018-2019 para los títulos de Máster. En la nueva guía se incorporan mejoras sustanciales en la información proporcionada a los estudiantes sobre cada una de las asignaturas, muy especialmente las referidas a las competencias, contenidos, distribución porcentual de las distintas actividades formativas y a la ponderación clara del sistema de evaluación. Esta información aparecerá en formato homogéneo para todas las asignaturas de todos los títulos de grado y máster de la Universidad, por lo que se ganará en coherencia y en calidad informativa, en la línea de los que nos está demandando la Comisión de acreditación.

En cuanto a las formas de evaluación, se asegurará que todas las asignaturas empleen las aprobadas en la memoria verificada, que además, ahora se mostrarán y especificarán de una manera más homogénea en las guías.

## **CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

Estándar:

La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

La información básica del programa es accesible de forma intuitiva desde la página web del título. Sin embargo, existen algunas deficiencias que afectan a la falta de información relevante para el estudiante: falta de ciertos contenidos en las guías de las asignaturas tales como competencias, porcentaje de dedicación a las actividades formativas, ponderación aplicada a los sistemas de evaluación, de manera previa a la matriculación del estudiante

La información es accesible, las salidas profesionales y los objetivos y competencias que se adquieren con el Máster se encuentran claramente expuestas en su página web.

La universidad en su escrito de alegaciones indica que efectivamente, se observan algunas deficiencias que afectan a la falta de información en la página web del título relacionado con los contenidos de las

guías de las asignaturas, así como el porcentaje de dedicación a las actividades formativas. En ese sentido, se modificará la información que aparece en la Guía de la Titulación para que corresponda con la especificada en la memoria verificada, así como las guías de las asignaturas, tal y como se ha comentado en el criterio anterior.

En lo que se refiere al calendario de exámenes, la universidad indica que el estudiante ya dispone de dicha información de manera previa a la realización de la matrícula. Ha de tenerse en cuenta que la UNED fija y hace público un calendario de pruebas de evaluación presenciales y que se encuentra a disposición de los estudiantes antes del comienzo del periodo de matrícula en la página web del título

### **CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)**

Estándar:

En este criterio se analiza si la institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la calidad y la mejora continua de la titulación.

#### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

La institución dispone de un sistema de garantía de la calidad formalmente establecido e implementado que, en general, asegura la mejora continua del título.

La Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y el título de Máster Universitario en Sistemas Electrónicos de Información y Comunicación/ Information and Communication Electronic Systems evidencian la utilización de los recursos del SGIC de la UNED y su funcionamiento alineado con el SGIC de la institución.

## **DIMENSIÓN 2. RECURSOS**

### **CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO**

Estándar:

El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

#### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

El personal académico es adecuado y suficiente para alcanzar los objetivos del título. El perfil académico se ajusta en general a la memoria verificada. En el año 2014, el 33,3% del profesorado ha participado en cursos de formación.

## **CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

Estándar:

El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.

### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

En general, tanto el personal de apoyo como los recursos disponibles en los laboratorios son adecuados y suficientes para las actividades formativas que se realizan y para la adquisición de competencias.

El material que se incluye en la plataforma virtual, las aplicaciones o programas utilizados en las asignaturas son útiles y adecuados.

## **DIMENSIÓN 3. RESULTADOS**

### **CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Estándar:

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

### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

Del análisis de las evidencias aportadas se puede deducir que los resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes se ajustan al nivel MECES de Máster y a los objetivos del título.

Todo ello es consecuencia de una buena adecuación, salvo casos puntuales, de las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados.

## **CRITERIO 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO**

Estándar:

Los resultados de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del título y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

La tasa de eficiencia el último curso ha sido de 100%. La tasa de rendimiento ha mejorado el último curso.

La tasa de abandono para el curso en que se dispone de datos (2013-14) es de 37,5% y está por encima de la prevista en la memoria verificada que es del 20%, mientras que la tasa de graduación para el curso 2014/15, que es del 21,43% está por debajo de la indicada en la memoria verificada (60%). Un aspecto que puede estar incidiendo en estas tasas son los resultados indicados en la Tabla 2 'Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios', aportada junto al Informe de Autoevaluación, para algunas asignaturas, el porcentaje de no presentados es del 57,14% en TFM, del 50% en 'Microelectrónica', del 48,148% en 'Técnicas de Microprocesadores' y del 41,667% en 'Comunicaciones Inalámbricas'.

Están implementados todos los procedimientos para la recogida de información relacionada con la satisfacción de los diversos colectivos y la inserción laboral de los egresados. Sin embargo, el número de respuestas es bajo por lo los resultados no son estadísticamente significativos y, por tanto, no se pueden extraer de ellos una información relevante para la toma de decisiones.

Aunque no se ha realizado aún informe de inserción laboral, los empleadores están muy satisfechos con los egresados contratados.

La universidad en su escrito de alegaciones indica que está realizando diferentes acciones para mejorar las tasas de graduación y de abandono, pero que si se sigue manteniendo la distancia de ambas tasas (graduación y abandono) con las establecidas como referencia en la Memoria del Título, se procederá a iniciar la solicitud de una modificación del título para adaptarlas a las que efectivamente se producen.

Respecto al escaso número de respuestas de diferentes colectivos y sobre la inserción laboral de los egresados la universidad en su escrito de alegaciones indica que son conscientes de que el número de encuestas completadas sigue siendo muy escaso. Por tanto, durante el presente curso académico se han implementado nuevas medidas para incrementar la tasa de respuesta:

- Se han diseñado nuevos cuestionarios (TFM, de PAS,...) y se ha desarrollado un procedimiento para que el envío del cuestionario TFM sea inmediato a la obtención de la nota y la tasa de respuesta mejore por la inmediatez.
- Se ha solicitado a los directores y secretarios de los CCAA que divulguen la campaña de cuestionarios (cartelería, páginas web de centros, correos, etc.).
- Se ha solicitado al departamento de Prensa que publique la noticia de la apertura de los cuestionarios en la portada del portal web.
- Se ha pedido a los delegados de estudiantes que divulguen en los foros de estudiantes la importancia de su participación en la cumplimentación de los cuestionarios.
- Se ha incluido un enlace directo a los "cuestionarios de valoración" dentro del plan de trabajo de los cursos virtuales.

## MOTIVACIÓN

Una vez valorados los anteriores criterios de evaluación, la Comisión de Acreditación de ANECA emite un informe final de evaluación para la renovación de la acreditación en términos FAVORABLES

Aspectos comprometidos en el plan de mejoras presentado que serán objeto de especial atención durante las siguientes fases de seguimiento y renovación de la acreditación del título.

1.- El idioma de impartición y la modalidad del título tiene que corresponderse con lo establecido en la memoria verificada tanto para la UNED como para la PLOVDIVSKI UNIVERSITET 'PAISII HILENDARSKI'. En este sentido se debe realizar una modificación de la memoria verificada donde se expliquen la modalidad e idioma de impartición de la PLOVDIVSKI UNIVERSITET 'PAISII HILENDARSKI'

2.- Las guías de las asignaturas han de incluir las competencias que se desarrollan en cada una de las asignaturas. Asimismo los contenidos, los sistemas de evaluación y los resultados de aprendizaje de dichas guías han de coincidir con los descritos en la memoria verificada.

3.- El desarrollo del programa formativo desarrollado en las guías de las asignaturas ha de

ser coincidente con el expresado en la memoria verificada.

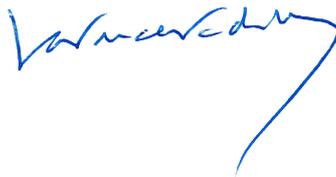
Por otro lado, se establecen las siguientes recomendaciones a realizar, recogidas en el plan de mejoras presentado por la universidad:

1,. Continuar con el análisis de la tasa de abandono y el alto porcentaje de alumnos que no se presentan a las evaluaciones correspondientes de forma que se puedan poner en marcha las oportunas acciones de mejora que redunden en la mejora del mismo.

2.- Continuar incrementando la obtención del número de datos referidos a los diferentes colectivos que forman parte del programa formativo (incluyendo empleadores y tasa de inserción laboral) a fin de emprender las acciones oportunas que redunden en la mejora del mismo.

El seguimiento de este título por parte de ANECA tendrá carácter ANUAL

En Madrid, a 17/07/2017:



El Director de ANECA