

INFORME DEFINITIVO DE RENOVACIÓN ACREDITACIÓN

DENOMINACIÓN DEL TÍTULO	MÁSTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS AVANZADOS
CENTRO DONDE SE IMPARTE	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE BILBAO ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA TÉCNICA INDUSTRIAL DE BILBAO
CENTRO DE ADSCRIPCIÓN	ESCUELA DE MÁSTER Y DOCTORADO (MDE)
UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO/ EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA
FECHA DEL INFORME	15 de Enero de 2015

Conforme a lo establecido en la Orden de 28 de julio de 2014 en su disposición cuarta, de la Viceconsejera de Universidades e Investigación (BOPV N°172, del 11 de septiembre de 2014), se procedió a realizar la visita del panel de expertos cuya composición fue aprobada por Resolución de 22 de octubre de 2014 del Director de Unibasq, el 21 de noviembre de 2014 a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Bilbao de acuerdo con el "Documento Marco Evaluación para la renovación de la acreditación de títulos oficiales de grado, máster y doctorado", y la "Guía de Autoevaluación renovación de la acreditación de títulos oficiales de grado, máster y doctorado" de Unibasq.

De acuerdo con el procedimiento, el Comité de Evaluación de Titulaciones aprobado por Resolución de 30 de noviembre de 2012 y Resolución de 23 de mayo de 2013 del Director de Unibasq, analizó el informe de la visita elaborado por el panel de expertos y toda la información previa disponible, generando el informe provisional de evaluación. Se notificó la propuesta de informe a la universidad estableciendo el plazo correspondiente para la presentación de alegaciones.

Una vez finalizado el periodo de alegaciones a dicho informe, sin que se haya presentado ninguna, el Comité, se otorga **INFORME FAVORABLE A LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN** al **MÁSTER UNIVERSITARIO EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS AVANZADOS**, en base a las valoraciones

realizadas sobre cada uno de los criterios y directrices establecidos cuyo cumplimiento se describe a continuación.

CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS Y DIRECTRICES

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.

- 1.1. La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y/o sus posteriores modificaciones.**
- 1.2. El perfil de egreso definido (y su despliegue en el plan de estudios) mantiene su relevancia y está actualizado según los requisitos de su ámbito académico, científico o profesional.**
- 1.3. El título cuenta con mecanismos de coordinación docente (articulación horizontal y vertical entre las diferentes materias/asignaturas) que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.**
- 1.4. Los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios y en su aplicación se respeta el número de plazas ofertadas en la memoria verificada.**
- 1.5. La aplicación de las diferentes normativas académicas (permanencia, reconocimiento, etc.) se realiza de manera adecuada y permite mejorar los valores de los indicadores de rendimiento académico.**

VALORACIÓN:

El programa formativo está actualizado y se ha implantado en su mayor parte de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada.

No obstante, se observa que la asignatura "Modelado e identificación de sistemas dinámicos en entornos de programación de alto nivel" presente en la memoria verificada bajo la Especialidad "Sistemas Electrónicos Avanzados para Control" no se recoge en la oferta actual, sin que se tenga constancia de modificaciones posteriores al título. Este hecho reviste especial gravedad, puesto que el número de créditos actualmente ofertados en la citada Especialidad (18) no son suficientes para la obtención del número mínimo de créditos requerido (21).

Con respecto a la asignatura "Programación de sistemas de prueba de procesos mediante instrumentación virtual en el entorno National Instruments" consta en la memoria verificada con duración anual. Sin embargo del calendario de impartición del Máster se desprende que tiene un carácter intensivo pues su distribución temporal abarca solo un mes.

Se deben notificar las modificaciones correspondientes de acuerdo al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

El perfil de egreso está definido y su despliegue en el plan de estudios no sólo mantiene la relevancia inicial y actualización sino que se ha incrementado por su convergencia con los retos y objetivos del Horizonte 2020 de la política europea. Además, cumple con la demanda social y laboral, tal como se desprende de las opiniones recabadas de los distintos agentes vinculados (egresados/as y empleadores/as). Sin embargo, no se han observado procedimientos y mecanismos de consulta con agentes vinculados con el título para obtener información sobre la adecuación real de dicho perfil de los/las egresados/as.

No se han presentado evidencias documentadas sobre los mecanismos de coordinación docente desarrollados. Se recomienda reflejar en soporte documental las actuaciones derivadas del despliegue de los mecanismos de coordinación docente en sus diferentes niveles, para así exponer cómo se articulan las distintas asignaturas para asegurar su complementariedad y lograr una enseñanza integrada.

No consta que la Comisión Académica esté integrada por miembros diferentes del colectivo del PDI. Es recomendable que, de acuerdo con criterios y directrices europeas en materia de gestión de la calidad, el alumnado se incorpore mediante sus representantes a las diferentes actividades de coordinación presencial del título que se planifiquen. Sería deseable también incentivar la participación del personal de apoyo técnico y administrativo.

Asimismo, se recomienda que se estudien los mecanismos para garantizar los conocimientos mínimos necesarios de los estudiantes de nuevo ingreso en función del perfil de ingreso. También debe avanzarse en la implantación de un procedimiento para la gestión y coordinación académica que fomente la movilidad nacional/internacional de los alumnos potencialmente interesados del título.

En relación a la organización del Prácticum y Trabajo Fin de Máster, en el Informe final de evaluación de Unibasq emitido en el curso 2008-2009 se indicaba:

"... se considera necesario que la respuesta dada al Comité de Evaluación se complete con la incorporación de sus contenidos, en lo que proceda, a la documentación presentada en la solicitud del máster. En especial lo relativo a

la organización y desarrollo del Practicum y del Trabajo de Fin de Máster (apartados 2.3, 2.5) y al sistema de tutorías (apartado 5.3).

Adicionalmente, indicar que se considera una actitud muy drástica el hecho de que no se prevea, en ningún momento, el reconocimiento y convalidación de formación previa."

Asimismo, en el Informe de seguimiento de Unibasq del curso 2011-2012, recomendaba:

"- Se recomienda homogeneizar la información suministrada en las guías docentes y en su caso mejorar la distribución y explicación de los porcentajes de evaluación para cada una de las materias del máster (los criterios concretos de evaluación y los elementos a evaluar, así como los pesos porcentuales de cada elemento evaluable de cara a la nota final).

- Se recomienda ampliar la información sobre el Prácticum (dónde, cuándo, qué requisitos, etc.).

- Se recomienda ampliar la información sobre el TFM (requisitos, criterios de evaluación)."

Se valora muy positivamente las mejoras realizadas con respecto al sistema de tutorías y el reconocimiento y convalidación de formación previa. No obstante, algunas de las carencias señaladas en los informes anteriores siguen siendo objeto de atención. Particularmente se debe desarrollar la organización de las asignaturas "Trabajo Fin de Máster" y "Prácticas Externas", e incluir información en la página web, sección del Programa Formativo, sobre: competencias asociadas, resultados de aprendizaje, normativa interna, profesorado de contacto, enlaces web que conduzcan a la información relevante que posea la Universidad al respecto, etc.

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.

- 2.1. Los responsables del título publican información adecuada y actualizada sobre las características del programa formativo, su desarrollo y sus resultados, tanto de seguimiento como de acreditación.
- 2.2. La información necesaria para la toma de decisiones de los futuros estudiantes y otros agentes de interés del sistema universitario de ámbito nacional e internacional es fácilmente accesible.
- 2.3. Los estudiantes tienen acceso en el momento oportuno a la información relevante del plan de estudios y de los recursos de aprendizaje previstos.

VALORACIÓN:

La publicación por parte de los responsables del título de la información de sus características formativas es adecuada, recomendándose:

- incluir un acceso a la normativa de permanencia de los estudiantes e indicar la posibilidad de realizar el título a tiempo parcial, con indicación expresa del nº mínimo de ECTS por matrícula.
- incluir información relacionada con el número máximo de créditos posibles a reconocer y no sólo el enlace a la normativa general de la institución, ya que la memoria verificada sí establece dicho máximo.
- incorporar el horario, calendario previsto de exámenes y pruebas con anterioridad todo ello al proceso de matriculación.
- incorporar contenidos acerca de los principales resultados de la titulación (indicadores de rendimiento, satisfacción de los diferentes colectivos o datos de inserción laboral).
- proporcionar un enlace fácilmente accesible al Sistema de Garantía de Calidad del Título e integrar la información del Sistema de Garantía Interno de Calidad.
- sustituir la denominación mixta presente en la página web en algunas de las asignaturas del máster por la denominación semipresencial utilizada en la memoria verificada.
- mejorar la información relacionada con servicios de orientación profesional, propios de la institución y externos, que favorezcan una adecuada inserción laboral de los egresados.

La descripción de los requisitos de admisión referentes a las titulaciones de los solicitantes disponible en la web se ha actualizado con respecto a la memoria verificada. En relación a la titulación de "Licenciatura en Informática", se ha sustituido por "Grado/Licenciatura en Informática" y en lugar de "Título Extranjero no Homologado" se indica "Otras titulaciones de Grado o Equivalentes a las anteriores a criterio de la Comisión Académica del Máster". Se sugiere explicitar la denominación de "Grado" en las Ingenierías, de forma análoga a la Licenciatura en Informática. Asimismo, se sugiere explicitar la posibilidad de acceso mediante título extranjero, para facilitar la captación de alumnado proveniente de universidades extranjeras.

El criterio se cumple para la mayoría de aspectos a valorar de forma habitual. No obstante, el enlace que se ofrece bajo el epígrafe de Guías Docentes conduce a la ficha descriptiva de la asignatura que se incluyó en la memoria verificada, la cual no debe identificarse con la Guía Docente de la asignatura. Por ello, se recomienda que las guías docentes del título estén disponibles en toda su extensión para el estudiante previamente a la matriculación para todas las asignaturas. Las Guías Docentes que se elaboren han de ser fácilmente descargables desde el enlace asociado a cada una de las asignaturas. Se recomienda incorporar datos de contacto (correo electrónico) y horario de tutorías en la guía docente así como los posibles mecanismos de recuperación de la asignatura.

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.

- 3.1. El SGIC implementado y revisado periódicamente garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz de las titulaciones, en especial los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.
- 3.2. El SGIC implementado facilita el proceso de seguimiento, modificación y acreditación del título y garantiza su mejora continua a partir del análisis de datos objetivos.
- 3.3. El SIGC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

VALORACIÓN:

La titulación no dispone de un sistema de garantía interna implementado que asegure, de forma eficaz, la calidad y la mejora continua de la misma.

No hay evidencias de que el Sistema de Garantía de Calidad del título recogido en la memoria de verificación se haya aplicado. Por otra parte, no se ha observado que se justifique esa carencia.

En estos momentos la Escuela de Máster y Doctorado dispone de un sistema de garantía interna de la calidad que se encuentra en fase de implantación. Es imprescindible que se implante totalmente este sistema para la mejora continua de la titulación, por lo que se recomienda una atención especial a este aspecto y se refleje en la memoria de verificación.

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.

- 4.1. El personal académico del título reúne el nivel de cualificación académica requerido para el título y dispone de la adecuada experiencia profesional y calidad docente e investigadora.
- 4.2. El personal académico es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para el desarrollo de sus funciones y atender a los estudiantes.

- 4.3. El profesorado se actualiza de manera que pueda abordar, teniendo en cuenta las características del título, el proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera adecuada.
- 4.4. (En su caso) La universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado.

VALORACIÓN:

El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado a las características del título y el número de estudiantes, dispone de la dedicación adecuada y se observa una elevada relación profesor/estudiante. En su práctica totalidad poseen el grado de doctor.

El profesorado se implica en actividades de innovación docente, si bien sería deseable disponer de estos datos de forma detallada así como información sobre su participación en evaluaciones de la calidad de la actividad docente.

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.

- 5.1. El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y soporta adecuadamente la actividad docente del personal académico vinculado al título.
- 5.2. Los recursos materiales (las aulas y su equipamiento, espacios de trabajo y estudio, laboratorios, talleres y espacios experimentales, bibliotecas, etc.) se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título.
- 5.3. En el caso de los títulos impartidos con modalidad a distancia/semipresencial, las infraestructuras tecnológicas y materiales didácticos asociados a ellas permiten el desarrollo de las actividades formativas y adquirir las competencias del título.
- 5.4. Los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para la movilidad puestos a disposición de los estudiantes una vez matriculados se ajustan a las competencias y modalidad del título y facilitan el proceso enseñanza aprendizaje.
- 5.5. En el caso de que el título contemple la realización de prácticas externas obligatorias, estas se han planificado según lo previsto y son adecuadas para la adquisición de las competencias del título.
- 5.6. La universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título

relativos al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a las infraestructuras y recursos materiales, y a los servicios de apoyo del programa formativo.

VALORACIÓN:

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.

La titulación cuenta con un técnico de laboratorio adscrito a un Departamento y es destacable la opinión muy positiva que se tiene por parte del colectivo de profesorado de la labor realizada por el personal de apoyo técnico. El personal de apoyo administrativo, desplazado en uno de los Centros de impartición, cubre todo el proceso, preinscripción, admisión, matrícula, solicitudes de títulos y expedientes, se encarga de dar información de becas y proporcionar soporte a estudiantes extranjeros (información de alojamiento, etc.), llevan la contabilidad de los Másteres y en breve se dedicará a la gestión del doctorado.

Los recursos materiales (espacios docentes y de estudio) son suficientes y adecuadamente dotados de forma que se garantiza el desarrollo de las actividades formativas del título y se ajustan al tamaño del grupo docente en cada una de ellas. Se cuenta con índices elevados de valoración de alumnos en relación a los recursos materiales puestos a disposición del título. Se observa una clara mejora en los recursos materiales puestos a disposición del Máster en relación a los comprometidos en la memoria verificada.

La titulación cuenta con instrumentos de apoyo y orientación académica del estudiante previa a su matriculación y durante el desarrollo del curso. Se observan altos índices de valoración de los estudiantes en relación a la atención, orientación y docencia del profesorado.

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.

6.1. Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados son

adecuados y se ajustan razonablemente al objetivo de la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos.

- 6.2. Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel del MECES.

VALORACIÓN:

Las metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados para cada una de las asignaturas contribuyen a la consecución de los resultados de aprendizaje previstos y por tanto garantizan las competencias asociadas. Se observa una alta valoración por parte de los estudiantes de las metodologías docentes empleadas en el título.

Se comprueba a partir de la oferta formativa desplegada y de lo expresado en la memoria verificada una satisfactoria correlación entre el perfil de egreso proyectado y el real adaptándose al nivel de resultados de aprendizaje definidos por el MECES. El colectivo de profesorado y de egresados ofrece altos índices de valoración en relación a la consecución de los objetivos formativos del título y de su adecuación a las exigencias profesionales. Es especialmente valorable el alto índice de satisfacción que manifiesta el colectivo de empleadores con las capacidades y perfil profesional de los egresados.

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.

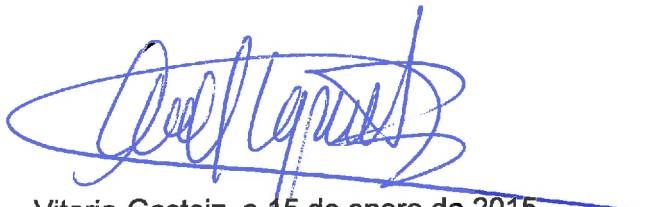
- 7.1. La evolución de los principales datos e indicadores del título (número de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico, tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia, tasa de rendimiento y tasa de éxito) es adecuada, de acuerdo con su ámbito temático y entorno en el que se inserta el título y es coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.
- 7.2. La satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.
- 7.3. Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título son adecuados al contexto científico, socio-económico y profesional del título.

VALORACIÓN:

Las tasas de rendimiento presentan una evolución estable a lo largo de las ediciones del título. Se observa una correlación entre las tasas de graduación y la de abandono lo cual se recomienda analizar desde el título en especial a aquellas que pudieren afectar a la asignatura Trabajo Fin de Máster.

Las evidencias aportadas por los responsables del título revelan que existe un alto grado de satisfacción de los diferentes agentes involucrados en ella. En particular, se observa una buena valoración de los/las estudiantes acerca del profesorado responsable de la docencia, de las metodologías empleadas y de su despliegue para lograr los resultados de aprendizaje previstos. El profesorado valora como muy satisfactorio el programa formativo que ofrece el título y los resultados alcanzados. Los/las egresados/as han valorado muy positivamente la adecuación de los estudios que ofrece el master a las necesidades profesionales. Así mismo, se observa un grado satisfactorio en la relación de colaboración de empresas con la titulación siendo creciente el número de convenios establecidos.

Se recomienda avanzar en el establecimiento de procedimientos con entidades externas a la institución que hagan posible la recogida de información acerca del campo profesional en el que se encuentran los egresados del título así como disponer de indicadores actualizados de inserción laboral.



Vitoria-Gasteiz, a 15 de enero de 2015
Fdo.: El Director de Unibasq