

2º ENVÍO DE ALEGACIONES A LA EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE PLAN DE ESTUDIOS OFICIAL DE FECHA 31/01/2013

Referencias de la Titulación:

Máster Universitario en Ingeniería Marina por la Universidad de Cantabria
Escuela Técnica Superior de Náutica (SANTANDER)
Rama de Conocimiento Ingeniería y Arquitectura

EXPEDIENTE Nº: 5585/2012

ID TÍTULO: 4313779

RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA ANECA

CRITERIO 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

La modalidad a distancia no se puede justificar por los hipotéticos estudiantes que se tendrán en el futuro.

RESPUESTA:

Atendiendo a las propuestas realizadas sobre la imposibilidad de justificar la modalidad a distancia, se cambia la docencia a distancia por la docencia semipresencial, realizando las prácticas de las materias en modo presencial. Con ello se consigue atender a la demanda de los profesionales de la marina mercante embarcados, que necesitarían este máster para alcanzar su máxima titulación profesional.

En la modalidad a distancia no queda garantizada la adquisición de las competencias prácticas ligadas a las actividades formativas prácticas que se adquieren en las Materias 1 y 2 del Módulo 1, por tanto, se debe asegurar dicha adquisición mediante la realización presencial de dichas prácticas. En este caso no se deben confundir con las prácticas externas.

RESPUESTA:

Se cambia la docencia a distancia por la docencia semipresencial, con ello todas prácticas se realizaran en modalidad presencial.

CRITERIO 3. COMPETENCIAS

Se deben revisar las competencias que se exponen a continuación:

La CE17 y CE18 se solapan, son poco específicas y no son evaluables. Además se solapan con la CG6.

RESPUESTA:

Atendiendo a la propuesta se unifican las competencias CE17 y CE18 en una CE17 cuya redacción es la siguiente:

“Conocimientos y capacidad para desarrollar las metodologías de investigación aplicadas a la Ingeniería Marina”.

Asimismo se da una nueva redacción a la CG6 más ajustada al carácter general de la competencia, quedando de la siguiente forma:

“Capacidad para iniciar la actividad investigadora”.

Estas modificaciones afectan tanto a la tabla de competencias específicas, Anexo 5.1.4 como a la materia "Metodología de la investigación aplicada a la Ingeniería Marina", por lo que se procede a su corrección.

La CE19 debe reformularse para que resulte más concreta y pueda ser evaluable.

RESPUESTA:

Atendiendo a la propuesta se da una nueva redacción de la siguiente forma:

"Conocimientos y capacidad para desarrollar las metodologías de proyectos en Ingeniería Marina".

Estas modificaciones afectan tanto a la tabla de competencias específicas, Anexo 5.1.4 como a la materia "Trabajo Fin de Máster", por lo que se procede a su corrección.

CRITERIO 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Las prácticas externas deben tener el nivel de máster y estas deben realizarse tal como se indica en la modalidad presencial o de manera real en un buque que cumpla con las condiciones apropiadas para realizar dichas prácticas.

RESPUESTA:

Como se indicó en el criterio 1 se cambia la modalidad de docencia a distancia por la modalidad semipresencial, con lo que todas las prácticas de ambas modalidades serán presenciales.

CRITERIO 6. PERSONAL ACADÉMICO

Se debe incorporar el perfil del personal de apoyo de laboratorio.

RESPUESTA:

Se incorpora en el apartado 6.2.- OTROS RECURSOS HUMANOS, el perfil profesional del personal de apoyo de laboratorio.

RECOMENDACIONES

CRITERIO 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Se recomienda especificar los mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el título.

RESPUESTA:

Atendiendo a la recomendación de la comisión se incluye un nuevo apartado en el criterio 5, Planificación de las enseñanzas, con la denominación 5.6.- Mecanismos de coordinación docente, con la siguiente redacción:

"El Máster en Ingeniería Marina cuenta con una subdirección de postgrado que es el órgano responsable de la coordinación de la actividad docente. En tal sentido, la subdirección de postgrado planificará la actividad docente, de acuerdo con la asignación realizada por la Junta de Escuela a los diferentes Departamentos de la Universidad de Cantabria. Los Departamentos comunicarán a la subdirección de postgrado los profesores designados para

impartir cada una de las asignaturas de la titulación. La subdirección requerirá del profesor la elaboración de la guía docente que posteriormente deberá ser aprobada por la Junta de Escuela.

De acuerdo con la información de las guías docentes de los diferentes profesores de la Titulación la subdirección de postgrado elaborará un calendario de actividades docentes que será finalmente aprobado por la Junta de Escuela. En la última fase del proceso, tanto los profesores como los alumnos a través de sus representantes, pueden plantear discrepancias y realizar modificaciones.

El procedimiento indicado está incorporado en el sistema de calidad del Centro, por lo que existe una posibilidad de mejora continua del mismo.

1º ENVÍO DE ALEGACIONES A LA EVALUACIÓN DE LA SOLICITUD DE PLAN DE ESTUDIOS OFICIAL DE FECHA 24/10/2012

Referencias de la Titulación:

Máster Universitario en Ingeniería Marina por la Universidad de Cantabria
Escuela Técnica Superior de Náutica (SANTANDER)
Rama de Conocimiento Ingeniería y Arquitectura
EXPEDIENTE Nº: 5585/2012
ID TÍTULO: 4313779

RESPUESTAS A LAS OBSERVACIONES REALIZADAS POR LA ANECA

CRITERIO 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

La modalidad a distancia no se puede justificar por los hipotéticos estudiantes que se tendrán en el futuro.

RESPUESTA:

Los estudiantes que se esperan en el futuro son 20 por cada modalidad planteada, por lo que se ha procedido a corregir el número total de plazas ofertadas en 40.

En la modalidad a distancia no queda garantizada la adquisición de las competencias prácticas (p.e., Materias 1 y 2 del Módulo 1), por tanto, se debe asegurar dicha adquisición mediante la realización presencial de dichas prácticas.

RESPUESTA:

En el apartado 5.1.2 del Anexo que trata el tema de la presencialidad se indica a quien se dirige la modalidad no presencial: "profesionales de la Marina Mercante que se encuentran embarcados". En tal sentido, se prevé que dichos profesionales desarrollen sus prácticas, no con simuladores u otros equipos, sino en el propio buque. Sin duda, las prácticas son totalmente presenciales aunque se desarrollan en otro lugar diferente a la Escuela siempre tuteladas desde la misma. Por ello el planteamiento que se ha realizado a distancia es ciertamente incorrecto y se ha modificado en la memoria incorporando las prácticas con la misma duración en las dos modalidades planteadas.

Se debe explicitar en la memoria las enseñanzas que se impartirán en inglés.

RESPUESTA:

Teniendo en cuenta que la materia de inglés desarrolla competencias asociadas a los complementos de formación, y dichos complementos han sido excluidos de la titulación, se ha procedido a modificar el apartado de leguas en la que se imparte la titulación haciendo referencia únicamente al castellano.

CRITERIO 3. COMPETENCIAS

Dado que el título propuesto se ajusta al RD 973/2009 y a la normativa internacional Convenio STCW se deben utilizar los objetivos de este último como competencias específicas del título. En su redacción actual los objetivos 6 a 9 no quedan bien cubiertos con la competencia CE13.

RESPUESTA:

De acuerdo con las observaciones planteadas, la competencia CE13 se ha desarrollado de forma muy genérica e imprecisa por lo que para alcanzar los objetivos específicos del apartado 2.5 del Anexo, parece necesario reformularla. En tal sentido, la competencia C13 quedaría redactada con el siguiente texto: "Conocimiento y capacidad para programar, planificar, controlar, mantener y vigilar la seguridad a bordo de los equipos y personas, y cumplir y hacer cumplir la legislación internacional en materia de seguridad de la vida humana y protección marítima y del medio marino"

Se deben revisar las competencias que se exponen a continuación: La CE1, la CE 6 y la CE7 se solapan.

RESPUESTA:

Aunque todas las competencias tratan la cogeneración en instalaciones marinas, sin embargo, cada una de ellas se refiere a distintos aspectos del proceso, y dichas competencias se alcanzan cursando diferentes materias. En tal sentido,

La competencia CE.1 Capacidad para conocer, entender y utilizar los principios de cogeneración en instalaciones marinas, se alcanza con la materia Cogeneración y Energía renovable (apartado 5.5. pag.19)

La competencia CE.6 Conocimiento y capacidad para optimizar la conducción de sistemas de cogeneración marinos así como sus sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica, se alcanza con la materia Sistemas de Conducción (apartado 5.5. pag.36)

La competencia CE.7 Conocimiento y capacidad para proyectar operaciones de mantenimiento de sistemas de cogeneración marinos así como sus sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica, se alcanza con la materia Mantenimiento II (apartado 5.5. pag.30).

Hay una errata en la CE12

RESPUESTA:

Se ha corregido la errata. Donde dice "erralización" se ha cambiado por "realización"

En la CE15 resulta demasiado amplia refiriéndose a "toda la industria marina".

RESPUESTA:

Se ha corregido la competencia CE15 de acuerdo con la observación planteada quedando su nueva redacción como sigue:

CE.15 Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y optimizar la gestión económica en la operación de instalaciones marinas.

La CE17 es general, no específica.

RESPUESTA:

Se ha corregido la competencia CE17 de acuerdo con la observación planteada quedando su nueva redacción como sigue:

CE.17 Conocimientos adecuados para iniciar la actividad investigadora en la ingeniería Marina.

Se deben reformular las competencias CE18 y CE19.

RESPUESTA:

Se han corregido las competencias C18 y C19 de acuerdo con la observación planteada quedando su nueva redacción como sigue:

CE.18 Conocimientos adecuados para abordar Metodologías de investigación aplicadas a la Ingeniería Marina.

CE.19 Conocimientos adecuados para abordar la Metodología de proyectos.

La CE20 no está formulada como competencia

RESPUESTA:

Se ha corregido la competencia 20 de acuerdo con la observación planteada quedando su nueva redacción como sigue:

CE.20 Conocimientos adecuados para presentar y defender un proyecto original e integral de Ingeniería Marina.

Las competencias CG7, CE19 y CE18 son difícilmente evaluables.

RESPUESTA:

Como se indica más abajo, de acuerdo con las observaciones, los complementos de formación se han eliminado ya que están fuera de la titulación. En tal sentido, la competencia CG7 se ha eliminado ya que está vinculada a dichos complementos de formación.

En cuanto a las competencias CE19 y CE18, que ya han sido reformuladas, son evaluables en la asignatura METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA APLICADA A LA INGENIERÍA MARINA.

CRITERIO 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Dado que las competencias del título que aparecen relacionadas en el criterio 3 y las asociadas a las distintas materias no son coincidentes se debe incluir una tabla que las relacione.

RESPUESTA:

Se han elaborado las siguientes tablas que relacionan las materias con las diferentes competencias. Dichas tablas que se indican a continuación se han incorporado a la memoria en el Anexo apartado 5.1.4.

COMPETENCIAS BÁSICAS	MATERIAS								
	GENERACION, TRANSPORTE Y DISTRIBUCION DE ENERGIA	COGENERACION Y ENERGIAS RENOVABLES	CONTROL AVANZADO DE PROCESOS	MANTENIMIENTO	SISTEMAS DE CONDUCCCIÓN	GESTION ECONOMICA	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION APLICADA A LA INGENIERIA MARINA	TRABAJO FIN DE MÁSTER
CB.6									
CB.7									
CB.8									
CB.9									
CB.10									

COMPETENCIAS GENERALES	MATERIAS								
	GENERACION, TRANSPORTE Y DISTRIBUCION DE ENERGIA	COGENERACION Y ENERGIAS RENOVABLES	CONTROL AVANZADO DE PROCESOS	MANTENIMIENTO	SISTEMAS DE CONDUCCCIÓN	GESTION ECONOMICA	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION APLICADA A LA INGENIERIA MARINA	TRABAJO FIN DE MÁSTER
CG.1									
CG.2									
CG.3									
CG.4									
CG.5									
CG.6									

COMPETENCIAS TRANSVERSALES	MATERIAS								
	GENERACION, TRANSPORTE Y DISTRIBUCION DE ENERGIA	COGENERACION Y ENERGIAS RENOVABLES	CONTROL AVANZADO DE PROCESOS	MANTENIMIENTO	SISTEMAS DE CONDUCCION	GESTION ECONOMICA	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION APLICADA A LA INGENIERIA MARINA	TRABAJO FIN DE MÁSTER
CT.1									
CT.2									
CT.3									
CT.4									

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	MATERIAS								
	GENERACION TRANSPORTE Y DISTRIBUCION DE ENERGIA	COGENERACION Y ENERGIAS RENOVABLES	CONTROL AVANZADO DE PROCESOS	MANTENIMIENTO	SISTEMAS DE CONDUCCION	GESTION ECONOMICA	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION APLICADA A LA INGENIERIA MARINA	TRABAJO FIN DE MÁSTER
CE.1									
CE.2									
CE.3									
CE.4									
CE.5									
CE.6									
CE.7									
CE.8									
CE.9									
CE.10									
CE.11									
CE.12									
CE.13									
CE.14									
CE.15									
CE.16									
CE.17									
CE.18									
CE.19									
CE.20									

Las materias 1 y 2 tienen diferentes competencias para cada modalidad, se debe revisar este aspecto.

RESPUESTA:

Sin duda, ambas modalidades tienen las mismas competencias, por lo que se ha procedido a corregir los errores de la siguiente manera:

En relación con materia 1 GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA. En la modalidad presencial se han incluido las competencias CT1 y CT2.

En la modalidad a distancia se incluye la competencia CE4.

En cuanto a la materia 2 COGENERACIÓN Y ENERGÍAS RENOVABLE se ha comprobado que ambas modalidades tienen las mismas competencias.

En un máster con orientación profesional debe asegurarse la adquisición de competencias ligadas al desarrollo profesional mediante prácticas específicas. Dada la naturaleza de este título estas prácticas deben desarrollarse en modalidad presencial.

RESPUESTA:

Como ya se ha indicado en al responder a las observaciones del criterio 1, sin duda, las prácticas son totalmente presenciales aunque se desarrollan en otro lugar diferente a la Escuela siempre tuteladas desde la misma. Por ello, se ha modificado la memoria incorporando las prácticas con la misma duración en las dos modalidades planteadas.

Se debe revisar la ponderación de los sistemas de evaluación de la Materia 5.

RESPUESTA:

El sistema de evaluación de la titulación se ha unificado para las materias de cada modalidad. Sin duda, se ha producido un error al incorporar en la aplicación los valores de la ponderación de los sistemas de evaluación de la Materia 5 CONTROL AVANZADO DE PROCESOS. En tal sentido, se ha procedido a corregir dicho error en la memoria.

Si los complementos formativos están fuera del título, éstos no deben aparecer en la memoria de verificación. Asimismo se deben eliminar del título las competencias asociadas a estas enseñanzas (p.e., CT2).

RESPUESTA:

De acuerdo con la observación, teniendo en cuenta que los complementos formativos están fuera del título, se ha procedido a eliminar el módulo planteado en la planificación, así como, las competencias asociadas exclusivamente a dichos complementos de formación: la CG7 y la CT2. Como consecuencia, se ha procedido a reenumerar las competencias transversales.

CRITERIO 6. PERSONAL ACADÉMICO

Se debe incorporar el perfil docente e investigador del profesorado así como del personal de apoyo.

RESPUESTA:

El Anexo apartado 6 proporciona una información detallada del personal académico:

Nº total de personal académico con porcentaje de dedicación, experiencia docente, % personas por Áreas de Conocimiento, experiencia investigadora y acreditación en tramos de investigación

RECOMENDACIONES

CRITERIO 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

Se recomienda especificar los mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el título.

RESPUESTA:

En el apartado 4.3 Apoyo a estudiantes de indican con cierta exhaustividad los diferentes mecanismos de coordinación de la titulación. La aplicación no tiene ningún campo en el apartado 5 PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS, donde poder incorporar tales referencias.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

Tras diversos avatares y diferentes dependencias administrativas a lo largo del tiempo, la ley 144/61 clasificaba las enseñanzas conducentes al título profesional de Oficial de Máquinas de 2ª Clase de la Marina Mercante como Técnicas de Grado Medio, dejando el de Jefe de Máquinas de la Marina Mercante sin clasificar. Con ese objetivo se promulgó el Decreto 1.439/1.975, de 26 de junio, que estableció una nueva ordenación de las enseñanzas de la carrera de Náutica y calificó la Enseñanza Náutica Superior como la que corresponde al segundo ciclo de la Enseñanza Universitaria (Artículo 1 del Decreto). En aplicación de lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto, la Orden de 18 de octubre de 1.977 estructuró el nuevo plan de estudios en dos ciclos, correspondientes a los estudiados en los centros de grado superior de las universidades. También se creó para estos titulados el Doctorado en Ciencias del Mar. Este nuevo Plan comenzó a regir el Curso 1.977/78, en virtud de la Orden de 7 de abril de 1.978.

El Real Decreto 1.522/1.988, de 2 de diciembre, integra en el sistema universitario español a los Centros donde se impartían estas enseñanzas, en los términos que establece la Ley 23/1.988.

<http://www.boe.es/boe/dias/1988/12/20/pdfs/A35647-35648.pdf>

Desde el momento de su integración en el sistema universitario español, las enseñanzas náuticas se consideran enseñanzas técnicas y así figuran clasificadas en el RD 1954/1994 sobre homologación de títulos universitarios. Esta normativa, junto al Real Decreto 973/2009 por el que se regulan las titulaciones profesionales de la Marina Mercante y su posterior corrección de errores publicada BOE 248 de 14 de Octubre de 2009, configuran el ámbito académico y profesional de las enseñanzas náuticas universitarias durante la transición hacia el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

El artículo 11 del mencionado RD 973/2009 corregido, en su apartado 1 define los requisitos necesarios para la obtención del título profesional de Jefe de máquinas de la marina mercante, de la siguiente forma:

- a) Estar en posesión del título académico de licenciado en máquinas navales o del título o títulos que le pudieran suceder en aplicación de lo dispuesto en el Real Decreto 1293/2007, de 29 de octubre, así como de cualquiera de los homologados por el Real Decreto 1954/1994.*
- b) Estar en posesión del título profesional de oficial de máquinas de primera clase de la marina mercante o de oficial de máquinas de segunda clase de la marina mercante.*
- c) Haber ejercido de oficial de máquinas durante un periodo de embarque no inferior a 24 meses.*
- d) Haber superado el reconocimiento médico de embarque marítimo realizado por el Instituto Social de la Marina en el momento de la solicitud del título.*

Considerando que, actualmente en el ámbito de cualquier Ingeniería con competencias profesionales, primero hay que cursar un grado para acceder a una profesión de Ingeniero Técnico y posteriormente hay que cursar un Máster para acceder a la profesión de Ingeniero Superior.

Considerando que en el ámbito de estas enseñanzas -hasta el momento actual- primero hay que cursar una Diplomatura (Primer Ciclo) para acceder a la profesión de Oficial de Máquinas de la Marina Mercante y posteriormente hay que cursar una Licenciatura (Segundo Ciclo) para acceder a la profesión de Jefe de Máquinas de la Marina Mercante.

Considerando que, el artículo 13 del Real Decreto 973/2009 establece, en el mismo contexto de adaptación de las enseñanzas náuticas al EEES, la sustitución del título académico de Diplomado en Máquinas Navales por el título "... que le sustituya en aplicación de lo dispuesto en el Real Decreto 1394/2007, ...", con el fin de poder seguir accediendo al título profesional de Oficial de Máquinas de la Marina Mercante y cumplir lo establecido en la sección A-III/1 del Código de formación, del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar (STCW 78/95) para dichos profesionales, a nivel operacional.

Considerando que, de acuerdo con dichas previsiones legales, actualmente el título de Graduado en Ingeniería Marina, que habilita para el ejercicio de la profesión de Oficial de Máquinas de la Marina Mercante, se encuentra implantado en la Universidad de Cantabria desde el curso académico 2010-2011.

Considerando que es necesario desarrollar las competencias a nivel de gestión, formalizadas en la sección A-III/2 del Código de formación, del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar (SCTW 78/95), que establece las normas mínimas de competencia aplicables a los Jefes de Máquinas.

Por todo ello, es por lo que como continuación del proceso de adaptación de las enseñanzas náuticas al EEES, de acuerdo con las previsiones indicadas del Artículo 11 del Real Decreto 973/2009, es necesario establecer el nuevo título académico que sustituya al de Licenciado en Máquinas Navales, ya que se trata del requisito básico exigido para acceder a la profesión regulada de Jefe de Máquinas de la Marina Mercante. Se pretende con ello cumplir lo establecido en la sección A-III/2 del Código de formación, del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar (STCW 78/95) para dichos profesionales, a nivel de gestión.

En definitiva, la secuencia natural del proceso de adaptación indicado exige una titulación de nivel de Máster que cumpla con los requisitos necesarios para el acceso al título profesional de Jefe de Máquinas de la Marina Mercante.

2.2. Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

Se conocen diversos análisis y estudios, sobre estas enseñanzas en diferentes países del mundo, como el que incorpora el Libro Blanco de titulaciones Náuticas publicado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) en el año 2006. En el mismo se constata que todos los países analizados cumplen con los requisitos mínimos del Convenio Internacional de Formación, Titulación y Guardia (STCW78-95de la Organización Marítima Internacional (OMI). Este Convenio define claramente los objetivos de las titulaciones, materias a cursar y competencias que deben adquirir los futuros titulados para ejercer su profesión a bordo de los buques mercantes de todo el mundo.

En el ámbito Nacional, el Ministerio de Educación y Ciencia, en su Documento de trabajo

“nota sobre profesiones reguladas y directrices de títulos universitarios” de 30 de marzo de 2007, al referirse a las Directrices de las Titulaciones Habilitantes para el Ejercicio de Profesiones Reguladas, indica lo siguiente:

“Todos los títulos vinculados a profesiones reguladas tienen definido su contenido formativo en los decretos de directrices propias, en los que se determinan diferentes aspectos de cada título. De ellos, la lista de materias troncales de cada titulación constituye una referencia válida para determinar los contenidos formativos que deben incluirse en un título que pretenda habilitar para la profesión regulada correspondiente.”. Más adelante se indica: “De acuerdo con el apartado 2.2 del documento Directrices para la Elaboración de Títulos Universitarios de Grado y Máster los actuales títulos podrán utilizarse como “referentes externos”. Esta referencia será obligada en el caso de los títulos vinculados a las profesiones reguladas”.

Las titulaciones náuticas se cursan actualmente en la mayor parte de los países ribereños europeos y del mundo, con un tiempo de implantación que coloca a estas enseñanzas entre las más antiguas que conducen a una profesión regulada. Ha de tenerse presente que esta profesión se encuentra regulada, a nivel mundial, por el Convenio Internacional de Formación, Titulación y Guardia (STCW78-95) de la Organización Marítima Internacional (OMI), que es de obligado cumplimiento, no sólo en España o en Europa, sino en la mayor parte de países marítimos del mundo.

De acuerdo con dichos criterios, se tuvieron en cuenta los siguientes referentes externos: :

- Título de Licenciado en Máquinas Navales, vigente según resolución de la Universidad de Cantabria, de 12 de abril de 1999, publicado en B.O.E. 107, de 5 de mayo de 1999.
- Convenio Internacional sobre normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (STCW 1978/95) de la Organización Marítima Internacional (O.M.I.), B.O.E. de 20 de mayo de 1997.
- Libro Blanco de los Títulos de Grado en Ingenierías Náutica y Marítima. Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (2006).
- Documento de trabajo elaborado por el Ministerio de Educación y Ciencia “Propuesta. LA ORGANIZACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS EN ESPAÑA”, de 26 de septiembre de 2006.
- Directrices para la elaboración de Títulos Universitarios de Grado y Máster, elaboradas por el Ministerio de Educación y Ciencia, de 21 de diciembre de 2006.
- Informe elaborado para el Ministerio de Educación y Ciencia, el 11 de abril de 2007, sobre el concepto de “PROFESIÓN REGULADA” a que se refiere el documento “la organización de las enseñanzas universitarias en España”
- REAL DECRETO 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (BOE núm. 260 de 30 de octubre de 2007).
- DIRECTIVA 2008/106/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 19 de noviembre de 2008 relativa al nivel mínimo de formación en las profesiones marítimas.

- Acuerdo de Directores y Decanos de las escuelas y facultades de Náutica y el Colegio de Oficiales de la Marina Mercante Española del 22 de enero de 2009 sobre fichas en las que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales de Grado y Máster de las tres titulaciones náuticas.
- Informe de la DGMM 17 de abril de 2009 sobre el carácter de profesión regulada de diferentes actividades de la Marina mercante.
- Real Decreto 973/2009, de 12 de junio, por el que se regulan las titulaciones profesionales de la marina mercante (BOE núm. 159 de 2 de julio de 2009). Correcciones del Real Decreto 973/2009 planteadas por la DGMM el 18 de julio de 2009 (BOE núm. 248 de 14 de octubre de 2009).

2.3 Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

2.3.1 Procedimientos Internos

El 12 de Julio de 2011, en sesión ordinaria de la Junta de Escuela se constituye la Comisión de trabajo para elaborar los Másteres profesionales de Náutica y de Máquinas.

Los Másteres Profesionales tienen que cumplir el Real Decreto que el Ministerio de Fomento publique y del cual se conoce la propuesta final con los descriptores. Por ello, se ha entregado en la documentación presentada a los miembros de la Junta dichos descriptores enviados por el Ministerio y que son los que deben ser utilizados en la confección de los Planes de Estudio.

En tal sentido, los Másteres profesionales parten de una serie de competencias o descriptores que tienen que contemplarse en estos Planes de estudio que suponen una carga de 60 créditos (ECTS).

La Comisión que será única, coordinará los trabajos a realizar. El Subdirector de Estudios de Postgrado, será el encargado de coordinar todo el proceso. Su composición es la siguiente: un alumno por titulación, un egresado por titulación, un PAS por titulación y un profesor por área de conocimiento.

Se identifican dos departamentos implicados en la impartición de los Másteres: Ciencias y Técnicas de la Navegación y de la Construcción Naval, e Ingeniería Eléctrica y Energética. En total son 4 áreas de conocimiento: dos áreas de cada uno de ellos.

Además de las aportaciones realizadas por áreas indicadas en la elaboración del plan de estudios, posteriormente también realizaron aportaciones

Después de un largo e intenso período de trabajo el 23 de febrero de 2012, la Junta de Escuela en sesión ordinaria aprueba el borrador de la Memoria para la solicitud de la verificación del título de Máster en Ingeniería Marina.

Se acuerda que en el período de exposición pública, al que debe someterse la memoria antes de ser aprobada por los órganos de gobierno de la Universidad de Cantabria, se incorporen las modificaciones pertinentes planteadas en diferentes intervenciones. Tales propuestas después del necesario proceso de análisis serán llevadas nuevamente a Junta de Escuela para su aprobación definitiva.

En tal sentido, además de las aportaciones realizadas por las áreas indicadas en la elaboración del plan de estudios, posteriormente también realizaron aportaciones, las áreas de Electrónica y la de Ingeniería de Sistemas y Automática.

El 27 de abril de 2012 es aprobada -en sesión extraordinaria- por la Junta de Escuela de la ETS de Náutica de la Universidad de Cantabria, la memoria definitiva del título de Máster en Ingeniería Marina.

El de 2012 es aprobada, en sesión ordinaria, por la Comisión de Ordenación Académica de la Universidad de Cantabria, la propuesta de título de Máster en Ingeniería Marina.

El de 2012 el Consejo de Gobierno de la Universidad de Cantabria aprueba en sesión ordinaria la Memoria para la solicitud de la verificación del título de Máster en Ingeniería Marina.

2.3.2 Procedimientos Externos

En la elaboración del Plan de Estudios se consultaron en diferentes fases y momentos del proceso a los siguientes organismos y empresas:

- Conferencia de Directores y Decanos de las Escuelas y Facultades que imparten Enseñanzas Náuticas en España.
- Colegio de Oficiales de la Marina Mercante Española (COMME)
- Asociación Profesional de Jefes y Oficiales de Máquinas de la Marina Mercante de Santander
- Profesionales y egresados de las titulaciones Náuticas (Jefes de Máquinas de la Marina Mercante y Licenciados en Máquinas Navales)
- Navieras
- Astilleros
- Otras empresas del sector marítimo

2.4 Orientación del Máster

Profesional

2.5 Objetivos

La propuesta de Título de Máster en Ingeniería Marina, tiene como objetivo principal formalizar conocimientos y técnicas básicas, así como capacidades y destrezas que debe tener a su disposición un Jefe de Máquinas de la Marina Mercante para desarrollar su actividad profesional.

En España, los planes de estudio de los títulos académicos, que habilitan para ejercer las profesiones reguladas, necesitan directrices propias de referencia. En tal sentido, el RD 1393/2007, que ordena las enseñanzas universitarias oficiales establece tanto para el grado como para el máster que: "Cuando se trate de títulos que habiliten para el ejercicio de actividades profesionales reguladas en España, el Gobierno establecerá las condiciones a las que deberán adecuarse los correspondientes planes de estudios, que además deberán ajustarse, en su caso, a la normativa europea aplicable. Estos planes de estudios deberán, en todo caso, diseñarse de forma que permitan obtener las competencias necesarias para ejercer esa profesión".

Tal planteamiento se corresponde con el esquema actual de las enseñanzas náuticas, donde

los títulos académicos habilitan para el ejercicio de una profesión regulada. Por ello, es preciso disponer de las condiciones a las que deberá adecuarse el correspondiente proyecto de plan de estudios que se presenta, es decir, disponer de directrices propias. Hasta el momento no se han publicado tales directrices. Sin embargo, la conferencia de Directores y Decanos de todas las Escuelas y Facultades de España (7 Centros Superiores Universitarios) han estado trabajando desde hace varios años en la configuración de tales directrices con la anuencia de la Administración Marítima y el Colegio Profesional de Marinos Mercantes de España (COMME).

El Convenio Internacional para la Formación, Titulación y Guardia para la Gente del Mar de 1995 (STCW-95), de la Organización Marítima Internacional (OMI), especifica las capacidades, competencias, destrezas y conocimientos mínimos que debe tener un Jefe de Máquinas de la Marina Mercante para desarrollar su actividad profesional. En dicho contexto, en España el aludido Real Decreto 973/2009 de 12 de junio, (BOE núm. 159 de 2 de julio de 2009 y posteriores correcciones) regula las titulaciones profesionales de la marina mercante. Por otro lado, el RD 1393/2007 en su disposición transitoria cuarta, en relación a los títulos universitarios vinculados con actividades profesionales reguladas, establece que "..., serán de aplicación las actuales directrices generales propias de los títulos correspondientes, en lo que se refiere a su denominación, materias y contenido de las mismas, en tanto no se produzca la aprobación por el Gobierno de las condiciones que las sustituyan".

Las directrices propias se elaboraron de acuerdo a lo establecido en el convenio STCW, el marco legal que ordena las enseñanzas universitarias oficiales, diversas directrices europeas, y otros documentos que orientaron su gestación. En tal sentido, el proyecto que se presenta cumple con las actuales directrices del título profesional de Jefe de Máquinas de la Marina Mercante y, por tanto, su desarrollo está amparado por la disposición transitoria cuarta del RD 1393/2007.

El objetivo de este Máster en Ingeniería Marina es formar ingenieros que cumpliendo con las competencias exigidas por el Convenio Internacional STCW (78/95) sobre Formación, Titulación y Guardia de la Gente de Mar para ejercer como Jefe de Máquinas de la Marina Mercante, que sean capaces de ser los máximos responsables en la conducción, mantenimiento y gestión de instalaciones marinas.

En particular, los objetivos específicos son:

1. Capacitar para ejercer la máxima responsabilidad en la conducción, mantenimiento y gestión de la maquinaria naval.
2. Capacitar para ejercer la máxima responsabilidad en la conducción, mantenimiento y gestión de sistemas eléctricos, electrónicos y de control de instalaciones marinas.
3. Gestionar procedimientos seguros y eficaces de mantenimiento y reparaciones.
4. Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas.
5. Gestionar las operaciones de combustible, lubricación y lastre.
6. Programar y planificar las operaciones de funcionamiento, vigilancia, evaluación del rendimiento y mantenimiento de la seguridad de la instalación de propulsión y de la maquinaria auxiliar.
7. Garantizar que se observan las prácticas de seguridad en el trabajo.
8. Vigilar y controlar el cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas para garantizar la seguridad de la vida humana en la mar, la protección marítima y la protección del medio marino.
9. Mantener la seguridad y protección del buque, la tripulación y los pasajeros, así como el buen estado de funcionamiento de los sistemas de salvamento, de lucha contra incendios y demás sistemas de seguridad.

- 10. Elaborar planes de emergencias y de control de averías, y actuar eficazmente en tales situaciones.
- 11. Utilizar cualidades de liderazgo y gestión.

La Universidad de Cantabria asume el compromiso de defender la igualdad entre hombres y mujeres como un principio jurídico universal, y de perseguir el objetivo de la eliminación de desigualdades entre sexos. En cumplimiento de este compromiso, se ha creado Comisión Transversal de Igualdad, dependiente del Vicerrectorado de Campus y Desarrollo Social, que está trabajando para el desarrollo de un Plan de Igualdad de la UC, y velará por el cumplimiento de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la Igualdad efectiva de hombres y mujeres en todos los ámbitos de la vida universitaria.

En relación con el principio de igualdad de oportunidades y de no discriminación de personas con discapacidad, la Universidad de Cantabria mantiene desde el año 2005 convenios con el IMSERSO y la Fundación ONCE para el desarrollo de proyectos de eliminación de barreras arquitectónicas en todos los edificios de la Universidad. Gracias a estos convenios se prevé todos los edificios sean plenamente accesibles en 2010.

Actualmente se desarrolla también un proyecto conjunto con la Fundación ONCE para la accesibilidad informática de personas con discapacidad.

Además desde el año 2005 se mantiene un convenio con el Gobierno de Cantabria a través de la Dirección General de Asuntos Sociales para la atención a personas con discapacidad, que presta toda la atención personal y académica necesaria a los estudiantes con que lo solicitan.

La Universidad de Cantabria está comprometida socialmente con el desarrollo de una cultura de paz y de valores democráticos, ratificando el Código de Conducta de las Universidades en materia de Cooperación al Desarrollo, elaborado por la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas, apoyando iniciativas de ayuda al desarrollo a través de asociaciones universitarias como Universidad y Solidaridad, del Aula de Cooperación Internacional, y de la Oficina de Solidaridad y Voluntariado dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes.

El Consejo de Gobierno en su sesión de 30 de mayo de 2008 aprobó el "Plan de Desarrollo de Habilidades, Valores y Competencias Transversales para los Graduados de la Universidad de Cantabria" en el que, dentro del "Programa de formación en valores, competencias y destrezas personales", se incluye el "Subprograma de formación en valores y derechos"

2.6 Justificación de las especialidades establecidas

2.7 Justificación Profesional (sólo profesiones reguladas)

El Real Decreto 973/2009 (BOE núm. 159 de 2 de julio de 2009 y posteriores correcciones de 14 de octubre de 2009), establecen que para ser Jefe de Máquinas de la Marina Mercante, se debe estar en posesión del título académico de Licenciado en Máquinas Navales o del título o títulos que le pudieran suceder en aplicación de lo dispuesto en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas oficiales, así como de cualquiera de los homologados por el Real Decreto 1954/1994.

Actualmente, el Licenciado en Máquinas Navales es el título académico que conduce al título profesional de Jefe de Máquinas de la Marina Mercante. Con la implantación del EEES, el nuevo título que se propone de Máster en Ingeniería Marina viene a sustituir al de

Licenciado en Máquinas Navales.

La experiencia en el campo de educación nº 84 del ISDEC (correspondiente a la formación de marinos, oficiales de marina y náutica), conduce a proponer una titulación de nivel de Máster que dé acceso a la profesión regulada de Jefe de Máquinas de la Marina Mercante.

El Ministerio de Fomento ha explicitado la formación necesaria para acceder a la profesión regulada de Jefe de Máquinas de la Marina Mercante en un conjunto de competencias agrupadas en tres módulos y un cuarto módulo destinado a un Trabajo fin de Máster.

- Formación Investigadora

Las competencias citadas en el Módulo de Formación Investigadora (Competencias específicas CE17, CE18 y CE19 del apartado 3 sobre competencias), han sido tenidas en cuenta en el presente plan de estudios tanto en una asignatura específica, como en desarrollo de las competencias transversales de nivel de Máster que permiten la imbricación transversal de los contenidos específicos.

- Tecnología de Instalaciones Marinas.

Módulo donde se adquieren las competencias específicas CE1, CE2, CE3, CE4, y CE5 descritas en el apartado 3 necesarias para la formación integral del profesional que ha de ocupar el puesto, a bordo del buque, de Jefe de Máquinas de la Marina Mercante.

- Ingeniería de Gestión y Mantenimiento de Instalaciones Marinas.

En este módulo junto a las competencias exigidas por el Convenio Internacional de Formación Titulación y Guardia para la Gente de Mar (STCW 78/95) en el Código de Formación Anexo III/2 se adquieren otras complementarias necesarias para el Jefe de Máquinas de la Marina Mercante, que se integran en las competencias específicas CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14, CE15 y CE16 del apartado 3.

- Trabajo fin de Máster

Donde el alumno a través de un trabajo personal dirigido adquiere las competencias específicas CE19 y CE20 del apartado 3.