

## Informe de autoevaluación

### DATOS IDENTIFICATIVOS DEL TÍTULO

#### DENOMINACIÓN

GRADUADO/A EN INGENIERIA MARITIMA POR LA UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID

#### MENCIONES / ESPECIALIDADES

NO TIENE

#### NÚMERO DE CRÉDITOS

240

#### UNIVERSIDAD (ES)

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID

#### CENTRO (S) DONDE SE IMPARTE (CUMPLIMENTAR PARA CADA CENTRO)

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS NAVALES

#### NOMBRE DEL CENTRO

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS NAVALES

#### MENCIONES / ESPECIALIDADES QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO

NO TIENE

#### MODALIDAD (ES) EN LA QUE SE IMPARTE EL TÍTULO EN EL CENTRO Y, EN SU CASO, MODALIDAD EN LA QUE SE IMPARTEN LAS MENCIONES / ESPECIALIDADES

- PRESENCIAL

### INTRODUCCIÓN

**Información sobre el proceso de elaboración y aprobación del informe, así como el cumplimiento del proyecto y valoración de las principales dificultades con la previsión de acciones correctoras y/o de mejora.**

Este proceso de autoevaluación nace con la renovación de la acreditación de los títulos de Grado en Arquitectura Naval e Ingeniería Marítima ante la ANECA. Han participado en su elaboración la Subdirección de Jefatura de Estudios y la Subdirección de Organización y Relaciones Externas con el apoyo de miembros del P.A.S.

Entendemos a la vista del mismo que se ha cumplido en un grado alto lo establecido en la Memoria de ambos títulos, y los aspectos que se han detectado susceptibles de mejorar se están poniendo los medios para lograrlo.

Las principales dificultades como siempre que nace un nuevo procedimiento es la poca experiencia sobre el mismo, que a la vista de su desarrollo se van corrigiendo los procedimientos y acciones realizadas hasta el momento

### BLOQUE I (COMÚN A LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN)

**Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO. 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.**

#### VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

La implantación del título se ha hecho de manera gradual, de acuerdo con lo especificado en la memoria de verificación, así como la organización docente prevista en dicha memoria, manteniendo plena coherencia con las competencias y objetivos del título.

Los grupos de primer curso y de tercer curso son del orden de 60 alumnos. El número de alumnos de cuarto curso es del orden de 30 y solo en segundo curso se superan esas cifras siendo dos grupos de 85 alumnos.

Estando siempre limitados por la capacidad de las aulas.

Bajo la iniciativa de la Dirección de la Escuela se han puesto en marcha, por un lado un proceso de revisión de las disfunciones detectadas durante la puesta en marcha del plan de estudios, como distribución del número de créditos por semestre, solapamientos de asignaturas, situación de las mismas en el esquema temporal de la titulación, etc y por otro un análisis histórico de resultados en las asignaturas precedentes en la titulación de Ingeniero Naval y Oceánico, con sus equivalentes en la titulación de Grado en Ingeniería Marítima.

#### VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

*LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:*

E01 Horarios de cursos.  
[http://www.etsin.upm.es/ETSINavales/Estudiantes/Agenda\\_Academica/Horarios\\_Clase](http://www.etsin.upm.es/ETSINavales/Estudiantes/Agenda_Academica/Horarios_Clase)  
E02 Asignación de docencia y programación docente en Departamentos.

**Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO 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.**

*VALORACIÓN DESCRIPTIVA:*

El desarrollo del Plan de Estudios permite afirmar que los egresados han obtenido las competencias académicas y profesionales que les permitirán el ejercicio de la profesión.  
Se detalla en el epígrafe 3.3.

*VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:*

- B

*LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:*

E03 Competencias marcadas en la Memoria del Plan de Estudios.

**Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO 1.3. El título cuenta con mecanismos de coordinación docente que permiten tanto una adecuada asignación de carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.**

*VALORACIÓN DESCRIPTIVA:*

Existen Coordinadores de asignaturas, que son coordinados por el Coordinador de curso y establecen de acuerdo con las guías docentes de cada asignatura la planificación de las pruebas dentro del calendario lectivo establecido por la Universidad. Asimismo el Responsable de la Titulación coordina los diferentes Coordinadores de curso.

*VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:*

- B

*LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:*

E04 Coordinadores de asignaturas, cursos y Responsable de Titulación.

**Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO 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.**

*VALORACIÓN DESCRIPTIVA:*

Los criterios de admisión, establecidos en la Memoria del Título, es la que marca los conocimientos que deben tener los alumnos para iniciar los estudios. El número de plazas ofertadas es el indicado en la misma, y ha mejorado de forma que dichas plazas se cubren en la convocatoria de julio, habiendo aumentado la nota de admisión correspondiente.

Nº de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico  
Curso 2010-2011 55  
Curso 2011-2012 53  
Curso 2012-2013 54  
Curso 2013-2014 51  
Curso 2014-2015 56

*VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:*

- B

*LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:*

E05 Plazas ofertadas y alumnos admitidos.

**Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO 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 DESCRIPTIVA:*

La Comisión de Ordenación Académica, con reuniones mensuales es la encargada de velar por el cumplimiento de la normativa académica correspondiente y valorar los casos singulares que se pudieran presentar y así se hace de modo expreso.  
Existe también la Comisión de Evaluación de Prácticas Externas encargada de la finalización total del proceso.

*VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:*

- B

**LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:**

E06 Reuniones COA (Orden del día).  
 E07 Comisión de Prácticas Externas.  
 E08 Reconocimiento de créditos  
 E47 Ejemplo caso práctico reunión de la COA

**Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA 2.1. Los responsables del título publican información adecuada y actualizada sobre las características del programa formativo, su desarrollo y sus resultados, incluyendo la relativa a los procesos de seguimiento y acreditación.**

**VALORACIÓN DESCRIPTIVA:**

Facilitan información ordenada y actualizada a todos los Profesores participantes, mediante reuniones informativas expresas.

**VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:**

- B

**LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:**

E09 Convocatorias formales de reuniones.

**Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA 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.**

**VALORACIÓN DESCRIPTIVA:**

La información necesaria para la toma de decisión por parte de los posibles alumnos está en la página web donde se puede consultar todo lo relativo a la titulación.

Se realizan sesiones informativas específicas dirigidas a los alumnos como la correspondiente a la presentación del Título, del Centro y sus dependencias y laboratorios y de los Departamentos, de los programas de tutorización y de mentoría, de los servicios de Biblioteca e Informática y de las herramientas de apoyo disponibles en la plataforma virtual para las asignaturas de Física, Química, Dibujo y Matemáticas, a los alumnos de nuevo ingreso. También se realizan sesiones anuales de explicación del proceso relativo a la acreditación, externa o interna, del nivel B2 del idioma inglés, ya que resulta requisito imprescindible para cursar la asignatura "English for Professional and Academic Communication" y por ello para la finalización de las asignaturas previamente a la defensa del Proyecto Fin de Carrera (PFC), incluyendo una descripción práctica de la herramienta de autoevaluación del nivel de inglés disponible en la plataforma virtual y de los cursos de nivelación que se ofrecen desde el Departamento de Lingüística. Se realiza también una presentación anual de la Oficina de Internacional y de los programas de intercambio nacionales e internacionales en los cuales los alumnos pueden participar, aclarando los requisitos y limitaciones que cada uno de ellos presenta, así como los destinos posibles. Por otro lado se realiza una sesión de presentación de la Oficina de Prácticas para concienciar a los alumnos de las ventajas que la formación mediante prácticas en empresas presenta para ellos, la forma en que pueden participar en ese proceso y los requisitos mínimos necesarios, con una presentación breve de la oferta de prácticas disponible. Finalmente y también con carácter periódico anual se realiza una sesión relativa al Trabajo Fin de Grado, para difundir la forma en que este se adjudica, desarrolla y defiende. Y se realizan sesiones de información o presentación "ad-hoc" siempre que las circunstancias así lo requieren.

**VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:**

- B

**LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:**

Página web de la Escuela. <http://www.etsin.upm.es/ETSINavales>  
[http://www.etsin.upm.es/ETSINavales/Escuela/Estudios/Grado/Graduado\\_Ingenieria\\_Maritima](http://www.etsin.upm.es/ETSINavales/Escuela/Estudios/Grado/Graduado_Ingenieria_Maritima)

**Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA 2.3. Los estudiantes tienen acceso en el momento oportuno a la información relevante sobre el plan de estudios y los resultados de aprendizaje previstos.**

**VALORACIÓN DESCRIPTIVA:**

Los alumnos matriculados, al comienzo del curso, tienen información relativa a lo relacionado con el desarrollo del mismo y lo que se pretende desarrollar en él, en las Guías docentes de las diferentes asignaturas.

**VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:**

- B

**LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:**

Guías Docentes de las diferentes asignaturas.  
[http://www.etsin.upm.es/ETSINavales/Escuela/Estudios/Grado/Graduado\\_Ingenieria\\_Maritima/eca449c29efc8410VgnVCM10000009c7648aRCRD](http://www.etsin.upm.es/ETSINavales/Escuela/Estudios/Grado/Graduado_Ingenieria_Maritima/eca449c29efc8410VgnVCM10000009c7648aRCRD)  
 Histórico de Guías Docentes de Asignaturas.  
[http://www.etsin.upm.es/ETSINavales/Escuela/Estudios/Grado/Graduado\\_Ingenieria\\_Maritima/10c86c18b3b58310VgnVCM10000009c7648aRCRD](http://www.etsin.upm.es/ETSINavales/Escuela/Estudios/Grado/Graduado_Ingenieria_Maritima/10c86c18b3b58310VgnVCM10000009c7648aRCRD)

**Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC) 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 del título, en especial los resultados de aprendizaje.**

**VALORACIÓN DESCRIPTIVA:**

El Sistema Interno de Garantía de Calidad está desigualmente implementado en el Centro. En todo aquello que tiene que ver con la supervisión y control del logro de los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés que son tanto el personal del Centro,

como los alumnos actuales, antiguos egresados y alumnos futuros, como sus familias, y las empresas y organizaciones empleadoras a quienes se dirigirán dichos egresados para desarrollar su labor profesional, como la sociedad en general quien nos financia y a quien servimos, las acciones de seguimiento, revisión, corrección se han hecho descansar en la Comisión de Ordenación Académica del Centro (COA) ya que es la forma más operativa de hacerlo sin sobrecargar a las persona implicadas.

Esta Comisión mantiene una representación adecuada de los grupos que participan en el proceso de enseñanza aprendizaje que se desarrolla y trata de supervisarse, personal docente, de administración y servicios y alumnos.

Para ello se descansa en el esquema de supervisión de las comisiones horizontales de los distintos cursos del Grado y de la supervisión vertical que realiza el coordinador vertical, a la sazón Jefe de Estudios y presidente por delegación de la COA.

Esta Comisión también fue delegada en su momento de la supervisión del Trabajo Fin de Grado, epítome de las capacidades que se pretenden obtener del ingeniero que habrá de egresar, habiendo desarrollado la Normativa de adjudicación, ejecución y defensa de ese trabajo síntesis de la formación integral recibida.

En lo relativo a la consecución de objetivos en resultados de aprendizaje y satisfacción, la COA trabaja codo con codo con los departamentos y como tal su composición incluía a todos los Directores, si bien la reorganización de la estructura departamental ha hecho necesaria una reciente remodelación en la que, si el Director del único departamento adscrito al Centro no fuese vocal representante, pasaría a ser miembro invitado. De este modo la interacción en los órganos responsables de la tarea docente que se refleja en los resultados de aprendizaje garantiza una mayor eficiencia de acción y un claro reflejo de lo debatido en las reuniones en el desarrollo anual de las guías de aprendizaje. La tarea mencionada se complementa con la reciente creación de una Oficina de Calidad, que comparte funciones con las, también recientemente creadas, Oficinas de Internacional y de Prácticas y que participan en el proceso conjunto de formación en aspectos tan importantes como la internacionalización y la formación práctica y relación con el colectivo de empleadores. Por ello y bajo la supervisión de la COA se ha desarrollado una Normativa Interna de Prácticas en Empresa.

Todas estas modificaciones debidas a los cambios estructurales y organizativos de la Universidad, nos conducirán a lo largo del curso próximo a la actualización del mapa de procesos el SIGC, respecto del que ahora aparece en la web.

Las encuestas de satisfacción al personal PAS, se han delegado en el Vicerrectorado de Calidad de la UPM que ha implementado un procedimiento telemático para dicha tarea y cuyos resultados son recibidos y analizados por la Dirección del Centro responsable en este momento del PAS de la Escuela. Al igual que los procesos de análisis de la información relativa a egresados y empleadores que aparecen publicado en el Observatorio UPM

<http://www.upm.es/institucional/UPM/Inteligencia/Informes>

Las relativas al personal docente y a la satisfacción de los alumnos se realizan mediante una encuesta cuyo modelo y resultados son descritos en el criterio 7.2. Los resultados correspondientes al global de la Escuela y Departamento, así como de cada asignatura, se hacen públicos en la web de la ETSIN para permitir un debate abierto mediante los canales de representación de los distintos estamentos o bien mediante la herramienta informática del buzón de sugerencias.

La evaluación de la calidad del profesorado, también descansa en la aplicación DOCENTIA implementada por la UPM y con un modelo certificado por ACAP-ANECA que permita interactuar con el proceso ACADEMIA.

<http://www.upm.es/institucional/Docentes/Docentia>

Por otro lado el buzón de Sugerencias, Felicitaciones y Quejas, permite una gestión eficiente de esta información relevante para conocer y corregir en su caso las deficiencias detectadas, e incidir por el camino de las buenas prácticas en los casos positivos.

#### VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- C

#### LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

E44 Normativa del TFG.

E45 Normativa de Prácticas.

E41 Procedimientos de calidad ETSIN.

### **Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC) 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 y verificables.**

#### VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El sistema desarrollado ha permitido conocer durante el proceso de implantación del Plan de Estudios de Grado las dificultades o puntos débiles del mismo. Es por ello que la Dirección del centro ha puesto en marcha un análisis comparativo de resultados en las asignaturas del plan en extinción y del nuevo plan, en aquellas que son comparables, pues algunas otras corresponden con elementos formativos del Máster, de modo que se obtengan conclusiones sobre el proceso de enseñanza aprendizaje, las nuevas metodologías docentes puestas en práctica y los resultados obtenidos teniendo en cuenta las características de los alumnos ingresados en cada momento.

También se ha nombrado una Comisión de Evaluación y Análisis del proceso de implantación del plan de Grado para que proponga soluciones a la Junta de Escuela sobre las disfunciones administrativas, formativas de secuencia, de superposición o de carencias de modo que se desarrolle una revisión profunda, más allá de lo puramente cosmético en la estructura del Plan de Estudios. Acción que no podía ponerse en marcha con anterioridad puesto que se desconocía el producto final del proceso. Para el desarrollo de esta tarea cuyo se han acumulado datos en las Comisiones de Coordinación y en las reuniones departamentales de preparación y revisión de la programación docente y se ha propiciado desde el Centro la puesta en marcha de proyectos de innovación educativa que midan el efecto de las nuevas formas de hacer en la docencia y el efecto de su aplicación en la acción de enseñanza aprendizaje en los Grados impartidos en la ETSIN.

<http://innovacioneducativa.upm.es/index.php>

Cabe señalar el conjunto de proyectos que la Escuela está desarrollando y entre los cuales uno es precisamente el análisis de la situación de desarrollo e implicación de todos los agentes intervinientes en el SIGC y otra no menos importante, la propuesta de una herramienta de coordinación en dentro del Grado y de este con el Máster, pues se ha constatado una clara tendencia de los alumnos por continuar su formación en ingeniería hacia el escalón superior de Máster, pues el hecho de que el título se vincule con las capacidades profesionales (al ser título habilitante) condiciona la decisión final de incorporarse al mercado laboral. Aspecto este muy destacable y a tener en cuenta para el proceso de revisión que se ha puesto en marcha.

\*ELABORACIÓN DE MATERIALES WEB AUDIOVISUALES PARA LAS ASIGNATURAS DE PRIMEROS CURSOS DE LOS GRADOS DE ARQUITECTURA NAVAL E INGENIERÍA MARÍTIMA

Nivel: Proyecto de GIE coordinado con el Proyecto de Centro

Coordinador: JESUS MARIA GOMEZ GOÑI

\*ESTUDIO Y PROPUESTA DE UNA HERRAMIENTA DE COORDINACIÓN ENTRE LOS GRADOS Y EL MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA NAVAL Y OCEÁNICA DE LA ETSI NAVALES

Nivel: Proyecto de GIE coordinado con el Proyecto de Centro

Coordinador: TERESA DE JESUS LEO MENA

\*IMPLANTACIÓN DE METODOLOGÍAS DE CÁLCULO A TRAVÉS DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PYTHON PARA ASIGNATURAS IMPARTIDAS EN LAS TITULACIONES DE LA ETSIN

Nivel: Proyecto de GIE coordinado con el Proyecto de Centro

Coordinador: LEO MIGUEL GONZALEZ GUTIERREZ

\*MEJORA DE LA COMPRENSIONESPAECIAL EN LA ASIGNATURA DE EXPRESIÓN GRÁFICA MEDIANTE IMPRESION DE PROTOTIPOS

Nivel: Proyecto de otros grupos coordinado con el Proyecto de Centro  
 Coordinador: FRANCISCO LAZARO PEREZ ARRIBAS  
 \*REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD (SGIC) DE LA ETSI NAVALES  
 Nivel: Proyecto de otros grupos coordinado con el Proyecto de Centro  
 Coordinador: DAVID DIAZ GUTIERREZ  
 \*ACCIONES DE INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LA ETSI NAVALES  
 Nivel: Proyecto de Centro  
 Coordinador: MIGUEL ANGEL HERREROS SIERRA

*VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:*

- C

*LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:*

E28, E29 Análisis comparativo de las asignaturas de los planes de estudio.  
 E42 Convocatorias de las reuniones de la Comisión de Revisión del Plan de Estudios.

**Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC) 3.3. El SGIC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza- aprendizaje.**

*VALORACIÓN DESCRIPTIVA:*

El sistema desarrollado e implementado ha previsto mecanismos de evaluación de los resultados que van a ser redefinidos durante el curso próximo, una vez implantado por completo el conjunto de los estudios de Grado.  
 Se dispone de unas encuestas de evaluación de la actividad docente y de la eficacia del proceso de enseñanza aprendizaje.  
 Se han previsto, apoyándose en la acción de las Cátedra PYMAR, Cátedra SOERMAR y Aula CLUSTER MARÍTIMO Español, que son la agrupación empresarial de los pequeños y medianos astilleros de España y su entidad de supervisión y apoyo técnico y de I+D+i, y la asociación mayoritaria de los agentes intervinientes en el Sector Marítimo español, navieras, astilleros, industria auxiliar, agentes de formación etc, establecer una jornada anual, a celebrar en el último trimestre del año y coincidiendo con alguna reunión de estas organizaciones, de puesta en común y "feedback" de los empleadores de nuestros egresados, para conocer las demandas de formación de estas empresas, la orientación de su actividad y por ello los campos de formación que deben ser reforzados o abiertos para dar una formación completa y también definir y colaborar en el diseño de un proceso de LLP adecuado. Ese esquema temporal debería permitir el reflejo de todo ello en las programaciones docentes de asignaturas obligatorias, en algún caso, y optativas, en muchos de ellos, que satisfagan estas demandas.

*VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:*

- C

*LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:*

Encuestas de evaluación docente.  
[http://www.upm.es/ETSI/Navales/Escuela/Estudios/Grado/Graduado\\_Ingenieria\\_Maritima](http://www.upm.es/ETSI/Navales/Escuela/Estudios/Grado/Graduado_Ingenieria_Maritima)  
 E43 Convenios de las cátedras PYMAR, SOERMAR.

**Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO 4.1. El personal académico reúne el nivel de cualificación académica requerido para el título y dispone de suficiente experiencia profesional y calidad docente e investigadora.**

*VALORACIÓN DESCRIPTIVA:*

El profesorado que imparte la docencia en el Título tiene la cualificación académica exigida por la ley siendo un porcentaje del orden del 78% doctores, y la vinculación de profesorado con la actividad laboral en los sectores públicos y privados acredita su capacidad profesional en los ámbitos de conocimiento relacionados con el Título así como su capacidad investigadora.  
 Entre el profesorado con dedicación a tiempo parcial hay profesionales de reconocido prestigio como el Presidente de la Asociación de Navieros Españoles, el Presidente del Instituto de Ingeniería de España, el Director de Seaplace y profesionales de la empresa Sener.

*VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:*

- A

*LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:*

E10 C.V. del Personal Académico que imparte la Titulación.

**Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO 4.2. El personal académico es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para el desarrollo de sus funciones y atender a los estudiantes.**

*VALORACIÓN DESCRIPTIVA:*

En este momento, aunque la plantilla de Profesorado se ha reducido a la mitad con respecto a la existente cuando se empezó la impartición de los títulos, entendemos que es la suficiente, aunque eso haya hecho que la dedicación conjunta del Profesorado haya aumentado siendo en este momento del orden del 150%, pero dada la calidad profesionalidad del mismo se están alcanzando unos muy buenos resultados formativos.

*VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:*

- B

*LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:*

E11 Cuadro de Profesores con dedicación aportada por el Departamento.

**Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO 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.**

*VALORACIÓN DESCRIPTIVA:*

El profesorado que imparte las materias básicas con dedicación a tiempo completo en su mayoría, dispone de una amplia experiencia docente, y para las materias específicas se cuenta con Profesorado que aporta sus conocimientos de la empresa pública o privada, de modo que se puede afirmar que se mantiene totalmente al día los conocimientos técnicos globales necesarios para el Sector Marítimo en toda su amplitud.

El profesorado está informado de los cursos ofertados por el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) y participa en los mismos.

*VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:*

- B

*LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:*

E12 Cursillos Gate.

E13 Innovación Educativa de la UPM.

E25 Documento "10 años de Innovación Educativa en la UPM".

**Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO 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 DESCRIPTIVA:*

La Universidad debido a la crisis económica de estos años ha cumplido de la mejor manera posible, la contratación y mejora de la calidad docente del profesorado, pero debería haberse hecho un mayor esfuerzo en este sentido.

*VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:*

- B

*LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:*

E14 Últimas convocatorias plazas de profesorado.

**Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS 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.**

*VALORACIÓN DESCRIPTIVA:*

EL Personal de Apoyo es suficiente y su dedicación le permite apoyar de manera suficiente la docencia, aunque como en el caso del Profesorado su número se ha reducido debido a motivos relacionados con la crisis, pero que garantizan en todo caso el correcto funcionamiento del Centro y sus Instalaciones.

El Personal de Administración y Servicios depende orgánicamente del Director del Centro y funcionalmente del responsable de su servicio.

*VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:*

- B

*LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:*

E15 Cuadro de personal de administración y servicios (personal funcionario y personal laboral).

**Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS 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.**

*VALORACIÓN DESCRIPTIVA:*

Los recursos materiales de la Escuela, con biblioteca, doce laboratorios y un centro de cálculo, complementa perfectamente la formación de los alumnos mediante prácticas en las que se experimentan con diversos materiales que les ayudan a desarrollar habilidades y destrezas que les serán útiles en su vida profesional, puede afirmarse que tanto la biblioteca magníficamente dotada en cuanto a fondos, como el Centro de Cálculo y los laboratorios son instalaciones muy bien dotadas y de primera calidad.

*VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:*

- B

*LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:*

E16 Cuadro con laboratorios y Centro e Cálculo.

**Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS 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.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

No procede.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

**Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS 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.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

A lo largo del curso, los alumnos pueden asistir a una serie de conferencias que les permite conocer cuáles podrían ser sus posibles salidas profesionales, y mediante los acuerdos correspondientes de los programas "Sócrates-Erasmus permiten una gran movilidad a los alumnos que desean completar su formación en otras Universidades extranjeras. Además todos los años se dispone de un sustancial número de becas para estancias en Astilleros, Oficinas Técnicas y embarque en buques mercantes de navieras de primer nivel, para así completar la formación práctica de los egresados.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- A

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

E17\_E20 Acuerdos de colaboración con otras Universidades (Erasmus).  
E18 Acuerdos de colaboración con otras Instituciones (becas de embarque).  
E19 Conferencias impartidas.

**Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS 5.5.** En el caso de que el título contemple la realización de prácticas externas, éstas se han planificado según lo previsto y son adecuadas para la adquisición de las competencias del título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Los alumnos en el segundo semestre de 4º curso tienen que cursar 18 ECTS optativos o de prácticas en empresas, y de acuerdo con los convenios firmados con diversas empresas u Organismos les permite completar su formación y adecuación de cara a las competencias del Título.

Se han aportado como evidencias, de la actividad de formación por la vía de las prácticas empresariales y el contacto con la actividad correspondiente al ejercicio profesional, los convenios suscritos entre diferentes empresas y la Escuela para dar soporte a las prácticas, curriculares o extracurriculares, que podrán desarrollar los alumnos.

El alcance, contenidos y competencias a desarrollar en cada una de las prácticas y la asignación de los tutores profesional y académico, más adecuados, se supervisa desde la Oficina de Prácticas de la Escuela bajo la responsabilidad del Subdirector de Organización.

La oferta de las prácticas se hace pública en la plataforma del Centro de Orientación e Información de Empleo (COIE) <http://www.coie.upm.es>, y de la web la ETSIN, según los casos y se genera la documentación necesaria, convenio general y convenio individual, que son firmados por todos los agentes implicados, alumno, empresa, escuela y universidad, dando soporte legal a la misma.

Al finalizar el desarrollo de la práctica el alumno aporta a la Oficina una memoria descriptiva del desarrollo de la práctica y un informe de valoración del tutor profesional, que junto con la evaluación del tutor académico son elevadas al Director del Centro como presidente de la Comisión Evaluadora de Prácticas de Empresa que es quien califica finalmente dicha actividad.

Esta comisión designada por el director, está formada por él mismo, el Jefe de Estudios, el Subdirector responsable de la Oficina de prácticas y el Secretario académico del Centro.

Los dossieres, memorias, evaluaciones parciales y actas de calificación se custodian en la Oficina de Prácticas.

En la última convocatoria se ha decidido incluir una encuesta a los alumnos que informe sobre el grado de cumplimiento de expectativas y de la satisfacción del alumno participante y el curso próximo esta encuesta se hará extensiva al tutor profesional para conocer la experiencia desde el punto de vista del "empleador"

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

E21\_E22 Convenios de colaboración con empresas.  
E33 Convenios de prácticas.

**Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS 5.6.** (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 al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a los recursos materiales y a los servicios de apoyo del título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

La Universidad ha cumplido en general los compromisos adquiridos, pero como se ha citado anteriormente, las políticas monetarias restrictivas no han permitido su cumplimiento al 100%.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- C

**LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:**

E23 Presupuestos años 2013, 2014 y 2015.

**Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE 6.1. Las actividades formativas, sus metodología docentes y los sistemas de evaluación empleados son adecuados y se ajustan razonablemente al objetivo de la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos.**

**VALORACIÓN DESCRIPTIVA:**

Los sistemas de evaluación de criterios y competencias en las diferentes asignaturas de la titulación, son supervisados por los departamentos responsables de la docencia de dichas asignaturas y tanto los mencionados procedimientos como las metodologías docentes aplicadas se ajustan a lo previsto en la memoria de la titulación.

Se adjunta una nueva tabla de Departamentos responsables de la docencia, pues la organización departamental de la Universidad ha cambiado en septiembre de 2014.

Todo ello con el objetivo claro de garantizar un adecuado control del nivel de conocimiento y grado de adquisición de las competencias correspondientes a cada asignatura, lo cual se especifica en la memoria del título y se recoge en las guías de aprendizaje de cada asignatura. Estas guías siguen un proceso de revisión y aprobación que pasa por la redacción por los coordinadores designados por los departamentos y la sanción posterior del Consejo de Departamento. Tras ello, los Departamentos responsables remiten la programación docente a la COA (Comisión de Ordenación Académica, la cual dado el reducido número de efectivos docentes ha asumido la mayor parte de las competencias del proceso de supervisión de la actividad académica de la ETSIN) de la Escuela que revisa estos documentos y solicita, a dichos departamentos, los cambios que considera adecuados para la perfecta adecuación de la Guía de la asignatura a los objetivos docentes de la misma dentro del Plan de Estudios y tras su visto bueno, las remite a la Junta de Escuela del Centro que como Órgano responsable y soberano, procede a su definitiva sanción y aprobación. Las guías definitivas se alojan en la plataforma institucional "Gauss" que es la herramienta de trabajo de acceso restringido y se replican en la web de la ETSIN.

Hemos de significar que durante el proceso de implantación de la titulación, el modo de supervisar y evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje en muchas de estas asignaturas se ha modificado como consecuencia de los debates y puestas en común, la mayoría de las veces informales o relativas a las actividades de los grupos de Innovación Educativa de la ETSIN (especialmente activos como puede ser comprobado en la web institucional <http://innovacioneducativa.upm.es/proyectosIE/buscar>), de los profesores de las asignaturas y propiciadas desde la dirección del Centro, quienes poniendo en común sus experiencias y resultados han tratado de mejorar la efectividad del proceso de enseñanza aprendizaje.

Como puede colegirse de los contenidos de las Guías Docentes de las diferentes asignaturas de la titulación, los sistemas de evaluación son diversos, y tal como se ha comentado anteriormente han variado desde su comienzo en las asignaturas que tienen mayor recorrido tratando de modificarlos con las experiencias anteriores en aras de conseguir un proceso de evaluación lo más adecuado posible.

En general existe un gran porcentaje de evaluaciones del tipo sumativo, con el objetivo de evaluar la adquisición de las competencias generales, con dos o tres pruebas parciales que, en algunos de los casos, permiten obtener el aprobado de la asignatura sin necesidad de acudir al examen final. Si bien coexisten con evaluaciones sumativas que incluyen al examen final dentro del conjunto de la evaluación, existiendo otras alternativas en las que se incluyen "ítems" como la presentación de ejercicios voluntarios, la participación en clase o en los foros de debate abiertos en la plataforma virtual de apoyo a la docencia.

Cuando la asignatura debe evaluar competencias transversales, en general, incluye alguna o algunas pruebas de evaluación del tipo trabajo individual o grupal con presentación oral ante los compañeros que incluyen en algún caso una fracción de evaluación entre los propios alumnos.

Solo en algún caso, en general en asignaturas del tipo optativo, el proceso de evaluación se realiza completamente con la metodología de aprendizaje basado en proyectos. Por el momento domina la presentación de tipo clase magistral complementada con clases prácticas de ejercicios y problemas, y laboratorios si es el caso, dadas las características eminentemente prácticas de la componente competencial de las asignaturas que requiere garantizar un buen conocimiento de la aplicación práctica y teórico-práctica de las teorías y modelos aplicados.

**VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:**

- B

**LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:**

E24 Listado actualizado de asignaturas y departamento responsable de la docencia

Guías de las asignaturas de la titulación para el curso 2015-16. Pendientes de revisión, transcripción a Gauss y aprobación definitiva

[http://www.upm.es/ETSINavales/Escuela/Estudios/Grado/Graduado\\_Ingenieria\\_Maritima](http://www.upm.es/ETSINavales/Escuela/Estudios/Grado/Graduado_Ingenieria_Maritima)

Web de Innovación Educativa con identificación de los Grupos de Innovación Educativa de la ETSIN y sus proyectos y difusión de los mismos

<http://innovacioneducativa.upm.es/proyectosIE/buscar>

E13 Actividades de formación organizadas por el ICE-UPM

E12 Participación ETSIN en las actividades formativas GATE

E25 Informe "10 años de Innovación educativa en la UPM"

**Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE 6.2. Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel del MECES.**

**VALORACIÓN DESCRIPTIVA:**

Los resultados de aprendizaje previstos en la programación docente están en coincidencia con lo aprobado en la memoria de verificación del título, las cuales fueron definidas en función de las competencias académicas y profesionales, recogidas en la orden CIM/350/2009 que habilitan para la profesión de Ingeniero Técnico Naval y en el RD 1393/2007 que regula las enseñanzas de Grado, que garantizan la capacidad final de los egresados de la titulación, tanto para el ejercicio profesional ya que estos estudios garantizan la adquisición de las competencias que permiten reclamar las atribuciones profesionales de la Ingeniería Técnica Naval especialidad Propulsión y Servicios del Buque, como para el acceso con garantía de éxito en los estudios universitarios de nivel Máster en cualquiera de la ingenierías de la denominada "área Industrial" y en particular en el Máster Habilitante en Ingeniería Naval y Oceánica.

Bajo la iniciativa de la Dirección de la Escuela se han puesto en marcha, por un lado un proceso de revisión de las disfunciones detectadas durante la puesta en marcha del plan de estudios, como distribución del número de créditos por semestre, solapamientos de asignaturas, situación de las mismas en el esquema temporal de la titulación, etc y por otro un análisis histórico de resultados en las asignaturas precedentes en la titulación de Ingeniero Naval y Oceánico, con sus equivalentes en la titulación de Grado en Ingeniería Marítima.

**VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:**



- A

**LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:**

E26 RD 1393/2007

E27 CIM/360/2009

E28, E29 Excel "Análisis comparativo y evolutivo de los resultados de las asignaturas entre el plan de estudios INyO P2002 y los planes GAN-GIM P2010" (actualmente en desarrollo)

E30 Resultados de las asignaturas del Plan de Estudios Grado en Ingeniería Marítima.

**Criterio 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO 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.**

**VALORACIÓN DESCRIPTIVA:**

Se considera que la evolución de los indicadores de evolución del título como el número de estudiantes de nuevo ingreso, tasa de graduación, abandono y eficiencia, rendimiento y éxito, son indicadores ajustados a la demanda de los estudios técnicos en España en el ámbito de la Ingeniería Naval y Oceánica.

Las nuevas titulaciones de Grado, que deben sustituir a los antiguos estudios de Ingeniería Técnica Naval, son en esta Universidad y Escuela una novedad, pues nunca fueron impartidos. Es claro que estos estudios suponen el primer escalón de la formación en Ingeniería Naval y Oceánica (INyO), que ahora se organizan en estudios de Grado más Máster para alcanzar las competencias que antes se lograban en el título único de Ingeniero Naval y Oceánico, en cuya impartición la Escuela posee una dilatada experiencia de más de 67 años.

Por ello y debido a la escasa información generada, pues solo se ha producido el egreso de una promoción, las cifras relativas a las tasas mencionadas son de poca significación estadística y se están comparando con las generadas en la titulación antigua (INyO) para prever y concluir tendencias con mayor exactitud, pero en todo caso son ajustadas a lo previsto en la memoria del título y coherentes con el perfil de los alumnos de nuevo ingreso.

**VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:**

- B

**LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:**

E28, E29 Excel "Análisis comparativo y evolutivo de los resultados de las asignaturas entre el plan de estudios INyO P2002 y los planes GAN-GIM P2010" (actualmente en desarrollo).

E30 Resultados de las asignaturas del Plan de Estudios.

E31 Tabla de indicadores y datos globales del título.

**Criterio 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO 7.2. La satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.**

**VALORACIÓN DESCRIPTIVA:**

La evaluación de la satisfacción de los estudiantes se mide mediante una encuesta general implementada y coordinada desde la Jefatura de Estudios (como responsable de la coordinación de la titulación) cuyos resultados de por Centro, Departamentos y Asignaturas son publicados en la web del Centro.

[http://www.upm.es/ETSINavales/Escuela/Estudios/Grado/Graduado\\_Ingenieria\\_Maritima](http://www.upm.es/ETSINavales/Escuela/Estudios/Grado/Graduado_Ingenieria_Maritima)

La satisfacción del colectivo profesorado se manifiesta en las reuniones de Coordinación y en la Comisión de Ordenación Académica la cual vehicula las necesidades manifestadas hacia los Departamentos responsables de la docencia en cada caso y mediante las encuestas que, tanto a ello como al colectivo PAS, realiza la universidad, que se hacen públicas desde el Observatorio Académico de la UPM.

<http://www.upm.es/institucional/UPM/Inteligencia/Informes>

Dado que nunca fue impartida la titulación de Ingeniero Técnico Naval, no se dispone de información sobre Grupos de Interés, Empleadores y Egresados, pero si sobre la titulación de Ingeniero Naval y Oceánico (INyO) de ciclo largo a la cual substituirá el conjunto de los estudios de Grado GAN-GIM más el Máster habilitante en INyO (MhINyO), con igualdad de competencias profesionales.

**VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:**

- B

**LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:**

E32 Modelo de encuesta docente.

[http://www.upm.es/ETSINavales/Escuela/Estudios/Grado/Graduado\\_Ingenieria\\_Maritima](http://www.upm.es/ETSINavales/Escuela/Estudios/Grado/Graduado_Ingenieria_Maritima)

<http://www.upm.es/institucional/UPM/Inteligencia/Informes>

**Criterio 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO 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 DESCRIPTIVA:**

Como se comentaba en el apartado anterior en la titulación de Grado en Ingeniería Marítima, solo ha egresado una promoción y de los alumnos egresados, ninguno de ellos se ha dirigido hacia el ejercicio profesional, en su totalidad se decantaron por continuar sus estudios de nivel Máster en la UPM, la mayoría en MhINyO y uno de ellos en el Reino Unido.

Los resultados así obtenidos son plenamente adecuados tanto al contexto científico como social, económico y profesional del título, que prepara para desarrollar con éxito los estudios universitarios de nivel máster.

Los empleadores del ámbito de la ingeniería naval, como Soermar y Pymar como interlocutores de los pequeños y medianos astilleros

españoles, Navantia, SENER, COTENAVAL, CINTRANAVAL y otras oficinas técnicas y astilleros extranjeros, así como las empresas de la Industria Auxiliar y las Sociedades de Clasificación, mantienen convenios de prácticas en empresa o de prácticas de iniciación a la vida laboral, tanto con la UPM (COIE o Fundación General) o con la ETSIN o con la Fundación Marques de Suanzes (ETSIN-UPM), que permiten a nuestros alumnos vincularse con la vida profesional antes de finalizar sus estudios o en la fase final de los mismos.

Para alcanzar este objetivo también se recurre a la creación de Cátedras ó Aulas empresa de la cuales contamos con una firmada con SOERMAR, otra con PYMAR, un Aula con NAVANTIA que se está trasformando en Cátedra, y se encuentran en fase de preparación las correspondientes a SENER, GHENOVA e IBERDROLA.

Puede afirmarse también que bastantes de nuestros recientes egresados de INyO están ya integrados en empresas punteras de Ingeniería y Construcción Naval Europeas, a modo de ejemplo:

DAMEN Shipyards, STX, STATOIL, Bureau Veritas, Lloyd's, así como grandes consultoras, Boston Consulting Group o Accenture. Se incluyen los datos relativos a los análisis de inserción laboral generados por la UPM.

#### VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

#### LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

E07\_E21\_E22\_E33 Convenios de prácticas.

E07\_E21\_E22 Convenios de la Fundación MS y ETSIN.

Estudios de inserción laboral.

<http://www.upm.es/institucional/UPM/Inteligencia/Informes>

E07 Resolución de prácticas curriculares.

## BLOQUE II (ESPECÍFICOS PARA LA EVALUACIÓN EUR-ACE®)

**Criterio 8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EUR-ACE® 8.1. Los resultados de aprendizaje definidos en el plan de estudios incluyen los resultados relativos a Conocimiento y comprensión; Análisis de ingeniería; Diseño de ingeniería; Investigación e innovación; Aplicación práctica de la ingeniería y Competencias transversales, establecidos por ENAEE para la acreditación EUR-ACE® de programas de ingeniería.**

#### VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Los resultados de aprendizaje definidos en la memoria del plan de estudios concuerdan plenamente con lo establecido por la ENAEE para la acreditación EUR-ACE de los programas de ingeniería. Dado que se trata de un título de Grado habilitante, en la normativa legal española, para el ejercicio profesional de la profesión de Ingeniero Técnico Naval en la especialidad "Propulsión y Servicios del Buque", su memoria de homologación se preparó asegurando que las competencias adquiridas por los alumnos de grado fuesen las adecuadas para afrontar con éxito su incorporación al mercado laboral global y por tanto los resultados de aprendizaje son coherentes con el European Network for Accreditation of Engineering Education y por otro dotarles de una sólida formación que les permita afrontar con éxito el siguiente escalón en el esquema educativo MECES, que es el nivel Master en ingeniería en particular en el Máster Habilitante en Ingeniería Naval y Oceánica. Es por ello que, como se mencionó anteriormente, el esquema de competencias fue definido en base a la doble función de las competencias académicas y profesionales, recogidas en la orden CIM/350/2009 que habilitan para la profesión de Ingeniero Técnico Naval y en el RD 1393/2007 que regula las enseñanzas de Grado, que garantizan la capacidad final de los egresados de la titulación, tanto para el ejercicio profesional, ya que estos estudios garantizan la adquisición de las competencias que permiten reclamar las atribuciones profesionales de la Ingeniería Técnica Naval especialidad "Propulsión y Servicios del Buque" y por otro lado pensando en las capacidades y competencias necesarias para un mercado laboral global.

#### VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

#### LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

E34 Tabla 1G de correlación entre los resultados de aprendizaje de ENAEE y las competencias del grado.

E35 Tabla 2G de correlación entre los resultados de aprendizaje de ENAEE y las competencias del grado.

E36 Esquema de organización, supervisión y control de los títulos de Grado GAN-GIM.

**Criterio 8. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EUR-ACE® 8.2. Los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados satisfacen aquellos establecidos por la European Network For Accreditation Of Engineering Education (ENAEE) para la acreditación EUR-ACE® de programas de ingeniería, mencionados en la directriz 8.1.**

#### VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El conjunto de las asignaturas en que se dividen los estudios de Grado en Ingeniería Marítima está organizado en forma que se adquiera inicialmente una sólida formación básica, que permita comprender los fundamentos físicos y matemáticos, para poder emplear estas herramientas con precisión, que soportan las teorías y modelos que más tarde las asignaturas que podemos denominar como "pretecnológicas" establecen y con los cuales se describen los fenómenos propios de análisis del ingeniero y que permiten formular modelos de análisis del comportamiento de los objetos propios del trabajo del ingeniero. Finalmente las asignaturas "tecnológicas" acercan al alumno a la práctica común en el ejercicio profesional y le dotan de las capacidades necesarias para analizar conjugando los aspectos técnicos, económicos y las implicaciones sociales y ambientales de las alternativas, interpretar resultados, formular conclusiones, definir modelos comparativos entre alternativas, comunicar las conclusiones a sus iguales o a la sociedad, y desarrollar una tarea profesional ética. Por ello puede observarse en la forma de plantear la evaluación de las diferentes asignaturas del título como en las correspondientes a la formación básica se hace más hincapié en la labor individual, pasando posteriormente a una mayor presencia de actividades grupales y al desarrollo de trabajos, análisis y tareas en grupo y mediante tareas o proyectos de mayor alcance. También algunas asignaturas desarrollan visitas a empresas y fábricas que permiten al alumno ver de primera mano la realidad profesional.

En particular se desarrolla con los alumnos al comienzo del segundo semestre un viaje de una semana de duración por los diferentes astilleros y empresas auxiliares de la cornisa cantábrica desde Vigo en Pontevedra hasta Pasaia en Guipúzcoa, que resulta especialmente productivo para explicar "in situ" las técnicas, modelos productivos o particularidades de los procesos propios de la Ingeniería Naval. Para complementar la formación de los alumnos se programan Actividades Formativas, Cursos, Ciclos de Conferencias y Seminarios que se anuncian en la página web de la ETSIN, así como se ofertan Prácticas curriculares o extracurriculares, en empresas de la industria auxiliar, empresas energéticas, en especial en la actividades de Energías Renovables, embarques en buques, estancias en astilleros, entre otras. La oferta se realiza a través de la web del Centro y en el proceso de adjudicación, que concluye con la publicación de la resolución de adjudicación de las becas, participa una Comisión con representantes de los profesores, los empleadores cuando lo consideran adecuado, si

bien en muchos casos delegan en la Escuela, los alumnos y también en el caso de las becas en dependencias universitarias, los representantes del Personal de Administración y Servicios.

**VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:**

- B

**LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:**

E37 Tabla 4-5, Listado de PROYECTOS/TRABAJOS/SEMINARIOS/VISITAS por asignatura, donde los estudiantes hayan tenido que desarrollar las competencias relacionadas con "PROYECTOS DE INGENIERÍA" y "APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA INGENIERÍA".  
E38 Tabla I GIM Listado Actividades Formativas, Visitas y Actividades Complementarias ofertadas desde el Centro bajo la supervisión de la Comisión de Ordenación Académica.  
E39 Tabla de Trabajos Fin de Grado defendidos.  
Página web de prácticas y becas  
<http://www.upm.es/ETSINavales/Estudiantes/Becas>  
Anuncios de Prácticas, becas y empleo  
<http://www.etsin.upm.es/portal/site/ETSINavales/menuitem.21deb15a53bdccdc67b1ad34907c46a8/?vgnnextoid=f4fae17cc5587110VgnVCM1000009c7648aRCRD&vgnnextfmt=ext2>

**Criterio 9. SOPORTE INSTITUCIONAL DEL TÍTULO 9.1. Los objetivos del título son consistentes con la misión de la universidad y su consecución se garantiza a través de un adecuado soporte en términos económicos, humanos y materiales y de una estructura organizativa que permite una apropiada designación de responsabilidades y una toma de decisiones eficaz.**

**VALORACIÓN DESCRIPTIVA:**

Desde su fundación en los primeros años 70 del pasado siglo, la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) ha perseguido el desarrollo y creación de contenidos técnicos y científicos, para ofrecer a la sociedad profesionales de la ingeniería bien formados que contribuyesen, bien desde el ejercicio profesional, bien desde la actividad, docente, científica o tecnológica al enriquecimiento de la sociedad y a su progreso, haciéndose eco de las demandas sociales y empresariales que, y en especial ahora con la dimensión global que han adquirido todos los aspectos de la actividad cotidiana, formula esta sociedad a la cual se sirve y de la cual se nutre con los alumnos de nuevo ingreso. Hoy en día con la nueva estructura de Centros, Departamentos e Institutos según la cual se vertebra la acción diaria de la UPM, esta labor es llevada a término con un gran reconocimiento tanto nacional como internacional, que se refleja en un elemento de gran importancia como es la Investigación tanto básica como aplicada, que permite a nuestra Universidad mantener una estrecha relación con las empresas tanto nacionales como extranjeras y contar con un doble sello de Campus de Excelencia Internacional. Esta vinculación con el tejido empresarial nacional y extranjero permite que la actividad formativa llevada a cabo se materialice en unos ingenieros de gran aceptación y reconocimiento tanto en España como el extranjero. Con una amplia experiencia de prácticas en empresa y una tasa de empleabilidad de las más altas de España.

Observatorio I+D+i UPM <http://www.upm.es/observatorio/vi/index.jsp>

Campus de Excelencia Moncloa y Montegancedo

[http://www.upm.es/institucional/Investigadores/Campus\\_de\\_Excelencia\\_Internacional/CampusMoncloa](http://www.upm.es/institucional/Investigadores/Campus_de_Excelencia_Internacional/CampusMoncloa)  
[http://www.upm.es/institucional/Investigadores/Campus\\_de\\_Excelencia\\_Internacional/Campus\\_Montegancedo](http://www.upm.es/institucional/Investigadores/Campus_de_Excelencia_Internacional/Campus_Montegancedo)

Observatorio Académico UPM

<http://www.upm.es/institucional/UPM/Inteligencia/Informes>

La Memoria del Título de Grado en análisis, es un reflejo de la puesta en marcha y la forma de hacer de esta Universidad para garantizar la calidad y excelencia de la formación final de sus egresados. Las circunstancias económicas generales han impedido contar con unas plantillas y medios, humanos y materiales, tan adecuadas como se habían previsto antes de la implantación, pero esa escasez presupuestaria, ajena a la Universidad, se ha visto suplida por un redoblado esfuerzo del personal de la misma, para conseguir mantener la calidad final de nuestros egresados, no solo por ellos, también por el afán de servicio a la sociedad que nos encomienda esta tarea.

Como reflejo de esa austeridad necesaria se ha producido una reorganización departamental que permite un uso más eficiente de los recursos, materiales y humanos, que se han puesto a nuestro servicio para la tarea encomendada si bien todo ello con una mayor sobrecarga que requiere en muchos casos la multifuncionalidad del personal docente y de administración y servicios

Por otro lado el objetivo general del Título de Graduado/a en Ingeniería Marítima, tal y como se recoge en la memoria del título, es formar profesionales con una elevada capacidad para desempeñar actividades relacionadas con el proyecto básico (selección adecuada de maquinaria, motores diésel, turbinas de gas y vapor, motores y generadores eléctricos, etc.), los procesos de construcción, reparación y conversión y mantenimiento de buques e inspección de trabajos de su ámbito.

Por ello para definir las competencias generales se han asumido las establecidas para los títulos de grado en el Anexo I del RD 1393/2007, y respondiendo a lo establecido en la Orden Ministerial CIN/350/2009 para títulos que puedan reclamar las atribuciones profesionales del actual Ingeniero Técnico Naval (Especialidad Propulsión y servicios del buque) se han descrito las competencias específicas de este título en forma que respondan a los requisitos de la citada Orden Ministerial CIN/350/2009

También se han asumido las competencias transversales establecidas por la UPM para los nuevos títulos de graduado/a universitario de todos sus Centros, que son consecuencia de la definición de la misión de la Universidad

La obtención del título de grado permite a los titulados desempeñar funciones en el ámbito marítimo (Astilleros, Navieras, Industria Auxiliar, Instituciones Oficiales, Inspección, etc.) y en otras industrias de tecnología de integración compleja, y desde el punto de vista académico, la obtención del Título de Graduado/a en Ingeniería Marítima por la UPM permitirá el acceso directo al título de Máster Universitario en Ingeniería Naval y Oceánica por esta Universidad y a todos los títulos de Máster Universitario que la legislación y la normativa universitaria autorizan.

**VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:**

- B

**LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:**

E40 La universidad en cifras.  
E46 Declaración de apoyo institucional.

