

FECHA: 14/02/2024

EXPEDIENTE Nº: 7378/2013

ID TÍTULO: 4314675

EVALUACIÓN SOBRE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE PLAN DE ESTUDIOS

Denominación del Título	Máster Universitario en Ingeniería Naval y Oceánica por la Universidad Politécnica de Cartagena
Universidad solicitante	Universidad Politécnica de Cartagena
Universidad/es participante/s	Universidad Politécnica de Cartagena
Centro/s	<ul style="list-style-type: none">Escuela Técnica Superior de Ingeniería Naval y Oceánica
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura



El Consejo de Universidades ha remitido a ANECA la solicitud de MODIFICACIÓN del plan de estudios ya verificado de este título oficial, para su evaluación a los efectos del procedimiento de modificación regulado en el Real Decreto 822\2021.

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

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

OBSERVACIONES AL CONSEJO DE UNIVERSIDADES

Este título se ha evaluado conforme a la Orden CIN/354/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Naval

MOTIVACIÓN

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

Por otro lado, también se proponen las siguientes recomendaciones sobre el modo de mejorar el plan de estudios.

RECOMENDACIONES

CRITERIO 3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

El apartado 3.2.1 de la memoria “Normativa nacional y universitaria que regula el reconocimiento y transferencia de créditos” se hace referencia al BOE donde se publica el RD 822/2021 mediante un enlace que no funciona, lo que se recomienda subsanar.

La información sobre acciones de movilidad que se incluye en el apartado 3.3 de la memoria



es general para toda la UPCT. No se justifica la adecuación de estas acciones de movilidad a los objetivos formativos del título, incluyendo la información sobre acuerdos y convenios de colaboración activos de intercambio de estudiantado, lo que se recomienda subsanar.

CRITERIO 4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

En la descripción realizada por la UPCT sobre los cambios, se refiere que la asignatura “Comercio, transporte y gestión marítima” se imparte en 2º curso-1C, cuando en la memoria se indica que se imparte en 1º curso-1C. Se recomienda corregir la errata para que sea congruente el formulario de modificación y la memoria presentada.

Las materias optativas “Inteligencia artificial aplicada”, “Investigación en Ingeniería Naval” y “Desarrollo estratégico empresarial” contemplan actividades formativas relacionadas con prácticas informáticas (AF4) y en el caso de “Investigación en Ingeniería Naval” también se contemplan actividades formativas relacionadas con prácticas de laboratorio (AF2). Se recomienda que se utilice el sistema de evaluación SE2 (Evaluación de prácticas y/o visitas y/o seminarios...) para evaluar los resultados de aprendizaje alcanzados por estas materias.

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

Los aspectos considerados en la solicitud de modificación son:

MODIFICACIONES SOLICITADAS

0 - Descripción general

La modificación que se solicita es consecuencia del seguimiento interno del título, de la adaptación al Real Decreto 822/2021 y de la implantación de las iniciativas que la universidad está poniendo en marcha, de forma global, en relación con el diseño de los títulos, en concreto, la taxonomía de actividades formativas. Además, se proponen nuevos perfiles de ingreso en 3.1. Los apartados modificados son: 1.1-1.3; 1.4-1.9; 1.11-1.13; 2; 3.1; 3.2; 3.3; 4.1; 4.2; 4.3; 7.1; 8.1; 8.2; 9.2; 9.3.

1.1-1.3 - Denominación, ámbito, menciones/especialidades y otros datos básicos

Se incluye el ámbito de conocimiento del título de acuerdo con el RD 822/2021. Se crea la



especialidad de Tecnologías Submarinas.

1.4-1.9 - Universidades, centros, modalidades, créditos, idiomas y plazas

Se modifica el reparto de créditos obligatorios y créditos optativos. Se ha adaptado la forma de expresar la oferta de plazas a las directrices que marca ANECA en su Guía para Guía de Apoyo Para la elaboración de la MEMORIA DE VERIFICACIÓN de Títulos Universitarios Oficiales (Grado y Máster).

1.10 – Justificación del interés del título

Se ha incorporado el escrito de subsanación de requisitos incumplidos señalados por el ministerio.

1.11-1.13 - Objetivos formativos, estructuras curriculares específicas y de innovación docente

Se incluye este apartado que no constaba en la anterior memoria.

1.14 - Perfiles fundamentales de egreso y profesiones reguladas

Se ha indicado el perfil fundamental de egreso del título.

2. - Resultados del proceso de formación y aprendizaje

Se indican los resultados del proceso de formación y aprendizaje del título y se clasifican en conocimientos o contenidos, habilidades o destrezas, y competencias, de acuerdo con lo indicado en el RD 822/2021. Se han considerado como resultados de aprendizaje las antiguas competencias específicas y generales, procedentes de la Orden CIN/354/2009, y las competencias transversales de la UPCT.

3.1 - Requisitos de acceso y criterios de admisión

Se ha adaptado a las directrices para redactar la memoria del RD 822/2021 que permite incluir hipervínculos cuando se hace referencia a normativas. Se actualiza la redacción de los perfiles de ingreso numerados como 1, 2, 5, 6, 7 y 8, que ya existían en la actual memoria. En los perfiles de acceso 6 y 7, se reducen los complementos formativos existentes para cumplir con el RD 822, quedando en ambos casos con 24 ECTS. Se introducen dos nuevos perfiles de ingreso numerados como 3 y 4. Para el perfil 3 se definen 24 ECTS de complementos formativos y se añade una justificación de la admisión y de los



complementos formativos. Las asignaturas en las que se desarrollan 12 ECTS de estos complementos formativos para el perfil de ingreso 3 se definen en este apartado por no formar parte de los 120 ECTS del máster. Son las asignaturas de Fundamentos de Ingeniería Naval y la de Sistemas Navales. Los otros 12 ECTS de complementos formativos, se incluyen dentro de los 120 ECTS del Máster y, por tanto, se definen en el apartado 4. Se actualiza el baremo de admisión, para tener en cuenta la estructura de los nuevos perfiles de ingreso.

3.2 - Criterios de transferencia y reconocimiento de créditos

Tal y como permite el RD 822/2021 se han incluido hipervínculos cuando se hace referencia a normativas. Se incluye el procedimiento de adaptación entre el plan de estudios en vigor y el que se plantea en el presente MODIFICA.

3.3 - Movilidad de los estudiantes propios y de acogida

Se ha trasladado a este apartado y se ha actualizado la información sobre la gestión de la movilidad existente en la UPCT.

4.1 – Estructura básica de las enseñanzas

La modificación en el reparto de créditos obligatorios y optativos, reflejado en el punto 1.4-1.9 ha requerido una modificación en todas las asignaturas obligatorias, que han pasado de 90 ECTS a 66 ECTS, de los cuales 61,5 ECTS corresponde a competencias de la orden CIN y 4,5 ECTS a una asignatura obligatoria de la UPCT. Los créditos para cursar como optatividad, por su parte, han aumentado, pasando de 18 ECTS a 42 ECTS. Se ha definido una especialización en Tecnologías Submarinas que se alcanza cursando 18 ECTS en asignaturas de esta temática. ///// Se ha adaptado la redacción del apartado a las indicaciones de la Guía de Apoyo Para la elaboración de la MEMORIA DE VERIFICACIÓN de Títulos Universitarios Oficiales (Grado y Máster). Se estructura en 3 apartados: ?Estructura básica de las enseñanzas?, ?Mecanismos de coordinación docente horizontal y vertical del plan de estudios? y ?Fichas de las asignaturas? ///// Respecto al apartado ?Estructura del plan de estudios?// Dentro de los parámetros que marca la Orden CIN/354/2009 se ha modificado la distribución de créditos entre los módulos y asignaturas. ///// Se mantiene la distribución actual del título en 6 módulos. MÓDULO I. TECNOLOGÍA NAVAL. MÓDULO II. TECNOLOGÍA OCEÁNICA. MÓDULO III. GESTIÓN Y EXPLOTACIÓN DE INDUSTRIAS MARÍTIMAS. MÓDULO IV. MATERIAS OBLIGATORIAS. MÓDULO V. MATERIAS OPTATIVAS (incluye Prácticas de Empresa, Complementos de Formación, Especialidad y Movilidad). MÓDULO VI. TRABAJO FIN DE MÁSTER. Todos los módulos cambian en número de ECTS asignados y asignaturas, salvo el que hace referencia al TFM.



///// Se modifica el reparto de resultados del aprendizaje generales, específicos y transversales asignados a cada asignatura simplificando el número asignado. Solo hay una asignatura que comparte competencias de dos módulos diferentes, DINÁMICA DE BUQUES Y ARTEFACTOS (3 ECTS de TECNOLOGÍA NAVAL Y 3 ECTS DE TECNOLOGÍA OCEÁNICA). Se modifica la carga de trabajo de las asignaturas, eliminando las de 7,5 ECTS. ///// Se modifica la ordenación temporal de las asignaturas de manera coherente con el resto de los cambios introducidos // Se incluye una tabla de reconocimientos entre las asignaturas del plan de estudios actual y las propuestas en este MODIFICA ///// Respecto al apartado ?Mecanismos de coordinación docente horizontal y vertical del plan de estudios? // Se modifica para recoger la actual normativa de la universidad ///// Respecto al apartado de ?Fichas de las asignaturas? // Recogen la nueva distribución de resultados del aprendizaje del título, créditos y ordenación temporal // Se ha modificado la denominación de las actividades formativas y la asignación de horas para alinear la memoria con la nueva normativa de la Universidad Politécnica de Cartagena// Se han modificado las horquillas de las actividades de evaluación y se han alineado con las indicaciones de ANECA // Se han modificado los contenidos en algunas asignaturas en coherencia con el resto de los cambios // Las asignaturas afectadas por cambios y el cambio realizado se indican a continuación. ///// El módulo de TECNOLOGÍA NAVAL pasa de 30 a 25.5 ECTS. /// Desaparecen las asignaturas de AMPLIACIÓN DE PROYECTOS DE BUQUES, DINÁMICA DEL BUQUE y PLANTAS DE ENERGÍA Y PROPULSIÓN. /// CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN DE BUQUES pasa de 6 a 4.5 ECTS y pasa a impartirse en 1er curso, 1C, modifica ligeramente el apartado de contenidos y las horquillas del sistema de evaluación. /// Aparecen como nuevas asignaturas CÁLCULO AVANZADO DE ESTRUCTURAS MARINAS de 6 ECTS (anteriormente como asignatura obligatoria de 4,5 ECTS), PROYECTO, DISEÑO Y PROPULSIÓN DE BUQUES de 6 ECTS y DINÁMICA DE BUQUES Y ARTEFACTOS de 6 ECTS (3 ECTS corresponden al módulo de TECNOLOGÍA NAVAL y los restantes 3 ECTS corresponden al módulo de TECNOLOGÍA OCEÁNICA). /// El módulo de TECNOLOGÍA OCEÁNICA pasa de 24 ECTS a 18 ECTS. /// Desaparecen las asignaturas PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMAS Y ARTEFACTOS y DINÁMICA DE PLATAFORMAS Y ARTEFACTOS. /// OCEANOGRAFÍA pasa a denominarse OCEANOGRAFÍA Y MECÁNICA DE OLAS, modifica el apartado de contenidos y las horquillas del sistema de evaluación. /// INGENIERÍA DE LOS SISTEMAS DE PESCA Y CULTIVOS MARINOS de 6 ECTS pasa a denominarse INGENIERÍA DE LOS SISTEMAS DE PESCA Y ACUICULTURA de 4.5 ECTS y se imparte 1er curso 1C, modifica las horquillas del sistema de evaluación. /// Aparecen las asignaturas de: PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS OCEÁNICAS de 6 ECTS, DINÁMICA DE BUQUES Y ARTEFACTOS (parte de la asignatura, 3 ECTS corresponden a este módulo como se ha explicado anteriormente). /// El módulo de GESTIÓN Y EXPLOTACIÓN DE INDUSTRIAS MARÍTIMAS pasa de 21 ECTS a 18 ECTS. /// Desaparecen las asignaturas de ECONOMÍA Y GESTIÓN DE EMPRESAS MARÍTIMAS y COMERCIO Y TRANSPORTE MARÍTIMO. /// LOGÍSTICA, MANTENIMIENTO Y



REPARACIÓN pasa a denominarse LOGÍSTICA Y MANTENIMIENTO DE BUQUES Y ARTEFACTOS y pasa a impartirse en el 1er curso, 1C, modifica las horquillas del sistema de evaluación. /// INGENIERÍA DE SISTEMAS APLICADA pasa a denominarse INGENIERÍA DE SISTEMAS NAVALES y se imparte en el 2º curso, 1C, modifica las horquillas del sistema de evaluación. /// Aparece la asignatura de COMERCIO, TRANSPORTE Y GESTIÓN MARÍTIMA de 6 ECTS que se imparte en 2º curso, 1C. /// El módulo de MATERIAS OBLIGATORIAS pasa de 15 ECTS a 4.5 ECTS. /// Aparece la asignatura de ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS POR ELEMENTOS FINITOS de 4.5 ECTS en 1er curso, 1C. /// Desaparece MÉTODOS NUMÉRICOS AVANZADOS como materia obligatoria y pasa al módulo de MATERIAS OPTATIVAS y se imparte en 2º curso, 1C. /// Desaparecen las asignaturas de MÉTODOS NUMÉRICOS EN MECÁNICA DE SÓLIDOS, y CÁLCULO AVANZADO DE ESTRUCTURAS MARINAS. /// El módulo de MATERIAS OPTATIVAS se incrementa hasta los 42 ECTS. /// Desaparecen las asignaturas de INSPECCIÓN Y CONTROL DE CALIDAD EN SUBMARINOS e INTRODUCCIÓN AL PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE SUBMARINOS. /// GESTIÓN DE BUQUES Y TERMINALES DE CRUCEROS pasa a impartirse en 2º curso, 1C, modifica muy levemente el apartado de contenidos y las horquillas del sistema de evaluación. /// GESTIÓN DE PROYECTOS pasa a impartirse en 2º curso, 1C, modifica las horquillas del sistema de evaluación. /// Aparecen como nuevas asignaturas, MÉTODOS NUMÉRICOS AVANZADOS (6 ECTS), INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA (6 ECTS), INVESTIGACIÓN EN INGENIERÍA NAVAL (3 ECTS), y DESARROLLO ESTRATÉGICO EMPRESARIAL (4.5 ECTS). /// Como complementos formativos aparecen TEORÍA DEL BUQUE, (6 ECTS) y CÁLCULO DE ESTRUCTURAS EN BUQUES (6 ECTS). /// Se crean las asignaturas de PRÁCTICAS EN EMPRESA I de 3 ECTS y PRÁCTICAS EN EMPRESA II de 6 ECTS, y anteriormente existente. /// Se crea una especialidad ligada al proyecto, diseño y tecnologías submarinas denominada ESPECIALIDAD EN TECNOLOGÍAS SUBMARINAS. Dicha especialidad se compone de las siguientes asignaturas de nueva creación y de 4.5 ECTS todas ellas; INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS SUBMARINAS, ANTEPROYECTO DE SUBMARINOS I, ANTEPROYECTO DE SUBMARINOS II, DISEÑO DE SISTEMAS EN SUBMARINOS.

4.2 – Actividades y metodologías docentes

Se incluyen las actividades formativas de acuerdo con la taxonomía de estas actividades definida por la UPCT. Se ha dado formato a las metodologías docentes que ya constaban en la anterior versión de la memoria.

4.3 - Sistemas de evaluación

Se ha dado formato a los sistemas de evaluación que ya constaban en la anterior versión de la memoria



7.1 – Cronograma de implantación

Se incluye el año en que comenzaron los estudios, como solicita la aplicación. Se ha trasladado a este apartado el cronograma de implantación del título que ya constaba en la anterior versión de la memoria. Además, se ha incluido el cronograma de implantación previsto para la modificación que se solicita.

8.1 – Sistema Interno de Garantía de la Calidad

Se ha actualizado el enlace al SAIC.

8.2 – Información pública

Se ha completado y actualizado la información que se proporciona al estudiante sobre las características del título previamente a la matriculación que facilite su incorporación a la universidad y al título.

9.2 - Representante legal

Se ha actualizado la información.

9.3 – Solicitante

Se ha actualizado la información.

DIRECTORA

Pilar Paneque Salgado

