

MEMORIA
ANUAL DEL
CURSO
ACADÉMICO
2012-2013



Centro Universitario
de la Defensa
Escuela Naval Militar

12 de noviembre de 2013





Índice del documento

1. Presentación del Director del Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar	4
2. Memoria del curso académico 2012-2013	6
2.1. Organización docente	6
2.2 Cursos de formación docente e investigadora realizados por el profesorado del CUD	10
2.3 Cursos de formación docente e investigadora impartidos por el profesorado del CUD	12
2.4 Actividad investigadora del profesorado del CUD	12
2.4.2 Comunicaciones a congresos	12
2.4.2 Publicaciones	16
2.5 Patentes.....	20
2.6 Proyectos de investigación	20
2.7 Tesis doctorales dirigidas por profesorado del CUD	21
2.8 Trabajos Fin de Máster dirigidos por profesorado del CUD	22
2.9 Trabajos Fin de Grado dirigidos por profesorado del CUD	22
2.10 Trabajos de revisión de artículos para revistas científicas	22
2.11 Desarrollo del curso	22
2.12 Inversiones.....	25
2.13 Actividades hacia el exterior	25
2.14 Visitas recibidas	32
2.15 Otros actos a destacar	38
2.16 Conclusiones	39
3. Resultados del curso académico 2012-2013.....	40





1. PRESENTACIÓN DEL DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA EN LA ESCUELA NAVAL MILITAR



Este documento contiene las actividades desarrolladas por el Centro Universitario de la Defensa de Marín (CUD) en la Escuela Naval Militar durante el curso académico 2012-2013.

El hecho de finalizar el tercer año supone un primer gran hito en el proceso de renovación de la formación de los oficiales de la Armada por las razones que veremos a continuación.

Las peculiaridades del horario escolar en la Escuela Naval Militar obligan tanto a la ENM como al CUD a un ejercicio de imaginación constante.

La reserva de horas para el orden cerrado conjunto, para las prácticas de navegación, donde los grupos de clase integran a alumnos de los tres primeros cursos, la reserva de horas para las salidas al campo de los alumnos de Infantería de Marina, la coordinación de los exámenes y pruebas de la asignaturas para que no coincidan con los días posteriores a aquellos en que los alumnos están sometidos a un esfuerzo límite, en muchos casos (salidas nocturnas al mar, salidas al campo,...), suponen un verdadero quebradero de cabeza para las dos Jefaturas de Estudios tanto de la ENM como del CUD.

Podemos concluir que hemos sido capaces de encontrar una solución al horario, que aun no siendo la mejor posible, resulta satisfactoria. El próximo año, con cuarto curso, abordaremos un nuevo reto que, en este caso, se centra en el viaje que los Guardiamarinas de segundo harán en el crucero de instrucción a bordo del Juan Sebastián de Elcano y que supone que, por primera vez, profesorado civil embarque durante un periodo de la travesía. Pero esto será objeto de análisis en la siguiente memoria anual.

Por otra parte, los resultados alcanzados por los alumnos, que es lo esencial, están en la línea de los dos primeros cursos, lo que nos hace pensar que el fruto del trabajo de todos es positivo.

El curso 2012-2013 se ha desarrollado con una plantilla compuesta por 19 profesores, mayoritariamente del ámbito de la Ingeniería Industrial, seguido por Telecomunicación e Ingeniería Química. Al inicio de este curso, hemos incorporado 6 profesores más a la plantilla de profesorado. Son muchas las dificultades que tenemos para poder incorporar nuevos profesores al CUD a medida que los cursos van avanzando y las horas de clase aumentan. Siendo muy positiva la labor docente realizada por todos ellos, así como por el resto de la plantilla ya existente, no es menos importante el hecho de que tres ya sean doctores, de los que dos están acreditados.

También vamos, poco a poco, incorporando la investigación a la actividad del profesorado, lo que se puede comprobar por el número de actividades y resultados de investigación desglosados en esta memoria. Es fundamental que terminemos de implantar el grado, de definir y configurar los laboratorios docentes, de elaborar la primera propuesta de guías docentes de cada asignatura, de definir sus bibliografías, las prácticas, etc., para que el profesorado pueda disponer de más tiempo para la actividad investigadora.

Quiero destacar el esfuerzo de integración del personal de la ENM con el del CUD. Todos trabajamos con un único interés común: la formación de nuestros futuros oficiales. Como principal ejemplo, y quiero aprovechar desde estas líneas para agradecer a la Armada, en general, y al Comandante del Juan Carlos I, en particular, el Capitán de Navío Antonio Piñeiro Sánchez, la oportunidad y el trato ofrecido a los dos grupos de profesores que embarcaron en las travesías Marín-Ferrol-Marín y Marín-Rota, respectivamente. Pero hay otros ejemplos de integración como son: visita a otros buques de la Armada que han pasado por Marín, el embarque de parte de la Dirección del CUD y de un profesor para



preparar el embarque de cuarto curso en el JS Elcano, o los vuelos de ambientación en la sexta escuadrilla de helicópteros.

Dentro de las vistas recibidas quisiera destacar dos del ámbito académico, la del Director General de la ACSUG y la del Director General de Política Universitaria del Ministerio de Educación. La introducción de la formación universitaria en las Academias Militares supone una novedad y es bueno que todos los organismos públicos con responsabilidad en la formación universitaria tengan la ocasión de comprobar in situ como se desarrolla esta actividad tan novedosa en nuestro país.

José María Pousada Carballo

Director del Centro Universitario de la Defensa
en la Escuela Naval Militar

Marín, 12 de noviembre de 2013



2. MEMORIA DEL CURSO ACADÉMICO 2012-2013

En el curso 2012-2013 se implanta en el Centro Universitario de la Defensa en la ENM el tercer curso del título de *Grado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Vigo*. La distribución de alumnos por cursos es la que figura en la siguiente tabla:

Distribución de alumnos CUD-ENM curso 2012-2013			Número total de alumnos
Primera brigada	Cuerpo General	60	73 ASP 1º
	Infantería de Marina	13	
Segunda brigada	Cuerpo General	64	80 ASP 2º
	Infantería de Marina	16	
Tercera brigada	Cuerpo General	58	70 GGMM 1º
	Infantería de Marina	12	

2.1. ORGANIZACIÓN DOCENTE.

En la siguiente tabla, se muestran las asignaturas que conforman los tres primeros cursos así como el profesorado que las ha impartido en el curso 2012-2013.

PRIMER CURSO			
CUATRIMESTRE	ASIGNATURA	ECTS	PROFESORADO
PRIMERO	CÁLCULO I	6	Dr. Francisco Javier Fernández Fernández (coordinador) Dr. Marco Antonio Campo Cabana Dr. Lino José Álvarez Vázquez (Universidad de Vigo)
	FÍSICA I	6	Dr. Antonio Riveiro Rodríguez (coordinador) D. Rafael M ^a Carreño Morales
	EXPRESIÓN GRÁFICA	9	D. Rafael María Carreño Morales (coordinador) D. Alberto Comesaña Campos Dra. Eva M ^a Soto Rodríguez Dr. Luis González Piñeiro (Universidad de Vigo) Dr. José Benito Bouza Rodríguez (Universidad de Vigo)



SEGUNDO	ÁLGEBRA Y ESTADÍSTICA	9	Dr. Francisco Javier Fernández Fernández (coordinador) Dr. Marco Antonio Campo Cabana Dr. Ramón González Rodríguez (Universidad de Vigo) Dr. Iván Area Carracedo (Universidad de Vigo)
	FÍSICA II	6	Dña. Sandra Castro Cao (coordinadora) Dr. Antonio Riveiro Rodríguez
	EMPRESA: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN EMPRESARIAL	6	Dña. Yolanda Álvarez Núñez (coordinadora) D. Rafael María Carreño Morales
	QUÍMICA	6	Dr. Santiago Urréjola Madriñán (coordinador) Dra. Rocío Maceiras Castro Dra. Rosa Devesa Rey D. Víctor Alfonsín Pérez (Universidad de Vigo)
	INFORMÁTICA PARA LA INGENIERÍA	6	Dra. Belén Barragáns Martínez (coordinadora) D. Pablo Sendín Raña Dr. Enrique Costa Montenegro (Universidad de Vigo)

SEGUNDO CURSO			
CUATRIMESTRE	ASIGNATURA	ECTS	PROFESORADO
PRIMERO	CÁLCULO II Y ECUACIONES DIFERENCIALES	6	Dr. Marco Antonio Campo Cabana (coordinador) Dr. Francisco Javier Fernández Fernández
	CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES	6	D. Andrés Suárez García (coordinador) Dra. Rocío Maceiras Castro



	TERMODINÁMICA Y TRANSMISIÓN DE CALOR	6	Dr. Guillermo Lareo Calviño (coordinador) D. Carlos Ulloa Sande D. Guillermo Rey González (Universidad de Vigo)
	RESISTENCIA DE MATERIALES	6	Dr. Carlos Casqueiro Placer (coordinador) D. Carlos Ulloa Sande
SEGUNDO	MECÁNICA DE FLUIDOS	6	Dr. Guillermo Lareo Calviño (coordinador) Dr. Antonio Riveiro Rodríguez D. Guillermo Rey González (Universidad de Vigo)
	INGLÉS I	6	D. Christopher Martyn Rich Stephens (coordinador) Dña. Úrsula Kirsten Torrado Dra. Ángeles Tomé Rosales Dña. Helen Avison Harwood
	TEORÍA DE MÁQUINAS Y MECANISMOS	6	Dr. Carlos Casqueiro Placer (coordinador) D. Andrés Suárez García
	FUNDAMENTOS DE ELECTROTECNIA	6	D. Alberto Comesaña Campos (coordinador) Dr. Rafael Asorey Cacheda
	TECNOLOGÍA MEDIOAMBIENTAL	6	Dra. Rocío Maceiras Castro (coordinadora) Dra. Rosa Devesa Rey

TERCER CURSO			
CUATRIMESTRE	ASIGNATURA	ECTS	PROFESORADO
PRIMERO	INGENIERÍA GRÁFICA	6	Dra. Eva M ^a Soto Rodríguez (coordinadora) D. Alberto Comesaña Campos



	INGENIERÍA DE MATERIALES	6	Dra. Rosa Devesa Rey (coordinadora) Dra. Rocío Maceiras Castro D. Víctor Alfonsín Pérez (Universidad de Vigo)
	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	6	Dña. Sandra Castro Cao (coordinadora) Dr. Rafael Asorey Cacheda
	ELASTICIDAD Y AMPLIACIÓN DE RESISTENCIA DE MATERIALES	6	D. Antonio Eirís Barca (coordinador) D. Miguel Ángel Álvarez Feijóo D. Carlos Ulloa Sande Dr. Guillermo Lareo Calviño
SEGUNDO	MÁQUINAS DE FLUIDOS	6	Dra. Eva M ^a Soto Rodríguez (coordinadora) D. Antonio Eirís Barca Dra. Elena Arce Fariña (Universidad de Vigo)
	INGLÉS II	6	D. Christopher Martyn Rich Stephens (coordinador) Dña. Úrsula Kirsten Torrado Dra. Ángeles Tomé Rosales Dña. Helen Avison Harwood
	INGENIERÍA TÉRMICA I	6	D. Carlos Ulloa Sande (coordinador) Dr. Guillermo Lareo Calviño D. Guillermo Rey González (Universidad de Vigo)
	FUNDAMENTOS DE AUTOMÁTICA	6	Dr. Rafael Asorey Cacheda (coordinador) Dña. Sandra Castro Cao
	FUNDAMENTOS DE SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN	6	D. Miguel Ángel Álvarez Feijóo (coordinador) Dra. Eva M ^a Soto Rodríguez Dra. Elena Arce Fariña (Universidad de Vigo)



2.2. CURSOS DE FORMACIÓN DOCENTE E INVESTIGADORA REALIZADOS POR EL PROFESORADO DEL CUD DURANTE EL CURSO ACADÉMICO 2012-2013.

PROFESOR	NOMBRE DEL CURSO	INSTITUCIÓN	FECHA Y LUGAR DE REALIZACIÓN
D. Miguel A. Álvarez Feijóo Dr. Rafael Asorey Cacheda D. Rafael María Carreño Morales Dra. Rosa Devesa Rey D. Antonio Eiris Barca Dra. Eva M ^a Soto Rodríguez D. Andrés Suárez García	<i>“Curso básico de aptitud pedagógica para oficiales”</i>	Escuela Militar de Ciencias de la Educación	25/02/2012 - 24/05/2012. Escuela Naval Militar de Marín
D ^a Yolanda Álvarez Núñez Dr. Rafael Asorey Cacheda D. Rafael María Carreño Morales Dr. Carlos Casqueiro Placer D ^a Sandra Castro Cao Dra. Rocío Maceiras Castro Dra. Eva M ^a Soto Rodríguez D. Andrés Suárez García	<i>“Curso básico de técnicas pedagógicas”</i>	Gabinete de Orientación Educativa de la Escuela Naval Militar	12/11/2012-13/11/2012. Escuela Naval Militar de Marín
D ^a Yolanda Álvarez Núñez D ^a Sandra Castro Cao Dra. Rocío Maceiras Castro D. Andrés Suárez García	<i>“Curso de diseño de prácticas docentes que desarrollen competencias transversales en el EEES”</i>	Universidad de Vigo	03/06/2012-10/06/2012. Campus de Pontevedra
D ^a Yolanda Álvarez Núñez Dra. Rocío Maceiras Castro	<i>“Curso de sistemas tecnológicos de feedback interactivo en la enseñanza universitaria. El sistema Turning Point”</i>	Universidad de Vigo	13/06/2012-14/06/2012. Campus de Pontevedra



Dr. Rafael Asorey Cacheda Dra. Rosa Devesa Rey D. Andrés Suárez García	<i>“Curso de evaluación, modelización, autorregulación y argumentación para un aprendizaje significativo”</i>	Universidad de Vigo	07/11/2012 - 28/11/2012. Campus de Vigo
D. Rafael María Carreño Morales	<i>“Curso 6.002x: Circuits and Electronics”</i>	Massachusetts Institute of Technology (edX)	05/09/2012-20/12/2012. Curso online
Dr. Carlos Casqueiro Placer Dra. Rocío Maceiras Castro	<i>“El control de las clases y el uso de los feedbacks en la enseñanza universitaria”</i>	Área de Formación e Innovación Educativa, Universidad de Vigo	25/06/13-26/06/13 Pontevedra
D. Antonio Eirís Barca	<i>“Programa de formación del nuevo profesorado”</i>	Vicerrectorado de Alumnado, Docencia y Calidad. Universidad de Vigo	Septiembre 2012-Enero 2013 Universidad de Vigo
D. Andrés Suárez García	<i>“Curso de aprendizaje en red y redes sociales en la docencia”</i>	Universidad de Vigo	19/11/2012 - 12/12/2012. Campus de Vigo
D. Andrés Suárez García	<i>“Curso de experiencias formativas en colaboración con el entorno”</i>	Universidad de Vigo	05/03/2012. Campus de Vigo
D. Andrés Suárez García	<i>“Curso de técnicas de comunicación en público”</i>	Universidad de Vigo	19/06/2012-26/06/2012. Campus de Pontevedra
Dr. José M ^º Pousada Carballo Dra. Belén Barragáns Martínez	<i>“Jornada de Evaluadores de la ACSUG”</i>	Universidad de Vigo	15/10/2012-16/10/2012 Campus de Vigo



2.3. CURSOS DE FORMACIÓN DOCENTE E INVESTIGADORA IMPARTIDOS POR EL PROFESORADO DEL CUD DURANTE EL CURSO ACADÉMICO 2012-2013.

PROFESOR	NOMBRE DEL CURSO	INSTITUCIÓN/TITULACIÓN	FECHA Y LUGAR DE REALIZACIÓN
Dr. Carlos Casqueiro Placer	<i>“Curso de formación en fundamentos de diseño técnico con solidworks”</i>	Escuela de Ingeniería Industrial, Universidad de Vigo	17-31 julio 2013. Vigo
Dr. Rafael Asorey Cacheda	<i>“Sistemas operativos en tiempo real”</i>	Máster Universitario en Aplicaciones de Procesado de Señal en Comunicaciones (Sigma) Curso: 2012-13 (1º) Nº de horas: 8	Primer cuatrimestre del curso 2012-2013 Escuela de Ingeniería de Telecomunicación Universidad de Vigo.
Dr. Rafael Asorey Cacheda	<i>“Comunicaciones multimedia”</i>	Máster Universitario en Aplicaciones de Procesado de Señal en Comunicaciones (Sigma) Curso: 2012-13 (1º) Nº de horas: 12	Primer cuatrimestre del curso 2012-2013 Escola de Enxeñaría de Telecomunicación Universidad de Vigo.

2.4. ACTIVIDAD INVESTIGADORA DEL PROFESORADO DEL CUD DURANTE EL CURSO ACADÉMICO 2012-2013.

2.4.1 Comunicaciones a congresos.

Comunicaciones a Congresos			
AUTORES	TÍTULO DE LA COMUNICACIÓN	CONFERENCIA Y TIPO DE PARTICIPACIÓN	FECHA Y LUGAR DE REALIZACIÓN
C. Casqueiro, R. Maceiras, C. Ulloa, A. Suárez.	<i>New methods for improving the student's learning process</i>	7 th International Technology, Education and Development Conference	4-6 marzo, 2013. Valencia



R. Maceiras, A. Suárez, C. Casqueiro.	<i>The use of webquest in mechanical engineering as strategy to improve the learning process</i>	7 th International Technology, Education and Development Conference	4-6 marzo, 2013. Valencia
C. Casqueiro, R. Maceiras, A. Suárez	<i>Knowledge pills for teaching of mechanism and machine theory</i>	1 st International Symposium on the Education in Mechanism and Machine Science	13-14 junio, 2013. Madrid
R. M^a Carreño, Santiago M^a Carreño, Paulino Alegre	<i>Metodología para la búsqueda de emplazamientos idóneos para sistemas de fitodepuración de aguas residuales en el medio rural gallego</i>	II Congreso Internacional de Ingeniería Civil y Territorio	2013. Vigo.
A. Cancela, A. Sánchez, R. Maceiras, S. Urréjola	<i>Design of learning mini-projects in a chemistry laboratory for engineering</i> <i>Participación: Oral</i> ISBN:978-1-4673-2426-7	15 th International Conference on Interactive Collaborative Learning	2012. Villach (Austria)
R. Maceiras, J. M^a. Pousada, B. Barragáns, S. Urréjola	<i>Improvements in educational planning and teaching innovation at Defense University Center</i> <i>Participación: Oral</i> ISBN:978-1-4673-2426-7	15 th International Conference on Interactive Collaborative Learning	2012. Villach (Austria)
C. Casqueiro, A. Suárez, J.A. Vilán, S. Cereijo	<i>Análisis del comportamiento dinámico de un automóvil dotado de asientos basculantes</i>	XIX Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica	2012 Castellón
M.A. Álvarez, D. Patiño, E. Granada, M. A. Gómez	<i>Sistema de adquisición de datos para el análisis del comportamiento térmico de distintos tipos de paneles de hormigón</i>	Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica, póster	2013 Burgos
M. A. Gómez, M.A. Álvarez, J. Porteiro, A. Cacabelos	<i>Simulación y análisis de la combustión y el arrastre de partículas de la caldera de biomasa</i>	Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica, póster	2013 Burgos



D. Patiño, M. A. Gómez, M.A. Álvarez , L. Ferrero	<i>Relación entre condiciones de combustión y emisiones de partículas en una caldera de pellet de baja potencia</i>	Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica, póster	2013 Burgos
J. Morán, P. Eguía, M. A. Gómez, M. A. Álvarez	<i>El debate como herramienta pedagógica de la asignatura: generación y distribución de energía térmica convencional y renovable.</i>	Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica, póster	2013 Burgos
C. Ulloa , M.A. Álvarez , P. Eguía, G. Rey	<i>Diseño y optimización de un generador termoeléctrico en una estufa de gas utilizando técnicas termográficas</i>	Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica, póster	2013 Burgos
F. García, E. Costa, J. Juncal, J.M. Pousada y B. Barragáns	<i>ACCEGAL: Comunicadores para dispositivos móviles android</i>	I Congreso Nacional de Dificultades Específicas de Aprendizaje - VII Congreso Nacional de Tecnología Educativa y Atención a la Diversidad: Respuestas flexibles en contextos educativos diversos	18-20 octubre 2012 Cartagena
E. Costa, B. Barragáns , P. Rodríguez, C. López	<i>Analysis of the BitTorrent protocol modified with fountain code</i>	7 th International Conference on P2P, Paralel, Grid, Cloud and Internet Computing	2012 Victoria (Canadá)
E. Costa, B. Barragáns , C. López, P. Rodríguez	<i>Analysis of the BitTorrent protocol modified with multicast</i>	7 th International Conference on P2P, Paralel, Grid, Cloud and Internet Computing	2012 Victoria (Canadá)
F. A. Mikic, M. Rey, J. C. Burguillo, B. Barragáns , A. Peleteiro, H. Corona	<i>A tagging recommender service for mobile terminals</i>	ENTER 2013 eTOURISM Conference	2013 Innsbruck (Austria)
X. Vecino, G. Bustos, R. Devesa , J. M. Cruz, A. B. Moldes	<i>Biotechnological production of calcium lactate from trimming vine shoots using <i>L. Pentosus</i> and its utilization as coagulant-flocculant</i>	4th International Conference on Engineering for Waste and Biomass Valorisation	10/09/2012 - 13/09/2012 Porto (Portugal)
X. Vecino, G. Bustos, R. Devesa , J. M. Cruz, A. B. Moldes	<i>Evaluation of celulosic fraction of trimming vine shoots as novel adsorbent of coloured compounds from vinasses</i>	4th International Conference on Engineering for Waste and Biomass Valorisation	10/09/2012 - 13/09/2012 Porto (Portugal)



R. Devesa, X. Vecino, J. M. Cruz, A. B. Moldes	<i>Matrixes of calcium alginate for the immobilization of lignocelulosic materials: study of the immobilization conditions</i>	XXI International Materials Research Congress. Novel Characterization Methods for Biological Systems	12/08/2012 - 17/08/2012 Cancún (Mexico)
R. Devesa, X. Vecino, J. M. Cruz, A. B. Moldes	<i>Study of the emulsifying capacity of biosurfactants produced by L. Pentosus</i>	XXI International Materials Research Congress. Novel Characterization Methods for Biological Systems	12/08/2012 - 17/08/2012 Cancún (Mexico)
X. Vecino, R. Devesa, E. Gudiña, L. Rodrigues, J. A. Teixeira, J. M. Cruz, A. B. Moldes	<i>Characterization of biosurfactants produced by L. Pentosus by Fourier Transform Infrared Spectroscopy</i>	XXI International Materials Research Congress. Novel Characterization Methods for Biological Systems	12/08/2012 - 17/08/2012 Cancún (Mexico)
R. Devesa, D. M. Prieto, F. Díaz-Fierros, M.T. Barral	<i>Analysis of the Zn, Cu and Pb relative contents in soils and sediments and their use to identify contamination</i>	9th International Symposium on Environmental Geochemistry	15/07/2012 - 21/07/2012 Aveiro (Portugal)
M.T. Barral, R. Devesa, D. M. Prieto, R. Paradelo, D. Rubinos	<i>Manganese separations in superficial environments from Galicia (NW Spain)</i>	9th International Symposium on Environmental Geochemistry	15/07/2012 - 21/07/2012 Aveiro (Portugal)
M. Domínguez, R. Devesa, D. M. Prieto, M.T. Barral	<i>Evaluación del potencial de emisión de CO2 en rechazo de afino de compost eliminado en vertedero</i>	III Jornadas de la Red Española de Compostaje (REC)	26/06/2012 - 29/06/2012 Santiago de Compostela (España)
R. Devesa, J. M. Cruz, A. B. Moldes	<i>Coagulants/Flocculants recommended by the Council Directive 98/83/EC, on the Quality of Water Intended for Human Consumption: Analysis, Application and New Perspectives</i>	Ecotechnologies for Wastewater Treatment. Technical, Environmental and Economic Challenges	25/06/2012 - 28/06/2012 Santiago de Compostela (España)
X. Vecino, R. Devesa, J. M. Cruz, A. B. Moldes	<i>Green adsorbents for the recovery of surfactants from water</i>	Ecotechnologies for Wastewater Treatment. Technical, Environmental and Economic Challenges	25/06/2012 - 28/06/2012 Santiago de Compostela (España)



X. Vecino, R. Devesa , G. Bustos, J. M. Cruz, A. B. Moldes	<i>Advances for the environmental protection: study of the extraction of biosurfactants from L. pentosus under reduced concentration of salt</i>	ICCE 2012 – International Congress of Chemical Engineering	24/06/2012 - 27/06/2012 Sevilla (España)
X. Vecino, R. Devesa , G. Bustos, J. M. Cruz, A. B. Moldes	<i>Evaluation of celulosic fraction of barley husks as green adsorbent of dye compounds from vinasses</i>	ICCE 2012 – International Congress of Chemical Engineering	24/06/2012 - 27/06/2012 Sevilla (España)
R. Devesa , D. M. Prieto, F. Díaz-Fierros, M.T. Barral	<i>Evaluation of phosphorous adsorption and desorption capacity of episammic biofilms developed on streambed sediments</i>	Interfaces Against Pollution 2012	11/06/2012 - 14/06/2012 Nancy (Francia)
D. M. Prieto, R. Devesa , F. Díaz-Fierros, M.T. Barral	<i>Analysis of the organic matter dynamics during biofilm formation in river bed sediments</i>	Interfaces Against Pollution 2012	11/06/2012 - 14/06/2012 Nancy (Francia)

2.4.2 Publicaciones (artículos en revistas, libros, capítulos de libro).

PUBLICACIONES		
AUTORES	TÍTULO DEL ARTÍCULO/LIBRO	REVISTA/LIBRO
M. Fenollera, J. L. Míguez, I. Goicoechea, J. Lorenzo, M.A. Álvarez	<i>The influence of phase change materials on the properties of self-compacting concrete</i>	Materials, ISSN 1996-1944, Volume 6, Issue 8, Pages 3530-3546, 2013
M. A. Gómez, D.Patiño, R. Comesaña, J. Porteiro, M.A. Álvarez , J. L. Míguez	<i>CFD simulation of a solar radiation absorber</i>	International Journal of Heat and Mass Transfer, Volume 17, issue 1, Pages 231-240, 15 January 2013
R. Comesaña, M. A. Gómez, P. Eguía, M. A. Álvarez	<i>CFD simulation of a TG-DSC furnace during the indium phase change process</i>	Applied Energy, Volume 102, Pages 293-298, February 2013



U.M. García Palomares, E. Costa Montenegro, R. Asorey Cacheda , F.J. González Castaño	<i>Adapting derivative free optimization methods to engineering models with discrete variables</i>	Optimization and Engineering, vol. 13-4, pp. 579-594, diciembre 2012.
F. Gómez-Cuba, R. Asorey Cacheda , F.J. González Castaño	<i>Application of cooperative diversity to cognitive radio leasing: model and analytical characterization of resource gains</i>	IEEE Transactions on Wireless Communications, vol. 12-1, pp. 40-49, enero 2013.
F. Gómez-Cuba, R. Asorey Cacheda , F.J. González Castaño	<i>Smart grid last-mile communications model and its application to the study of leased broadband wired-access</i>	IEEE Transactions on Smart Grid, vol. 4-1, pp. 5-12, marzo 2013.
R. Asorey Cacheda , B. Pedrero López, F.J. González Castaño	<i>Efficient implementation of the implicit error correction nVoD schem</i>	Multimedia Tools and Applications, vol. 64-3, pp. 627-647, junio 2013.
R. Asorey Cacheda , A. J. García Sánchez, F. García Sánchez, J. García Haro, F.J. González Castaño	<i>On maximizing lifetime of wireless sensor networks by optimally assigning energy supplies</i>	Sensors, vol. 13-8, pp. 10219-10244, agosto 2013.
S. Urréjola , A. Sánchez, S. Lanchas, R. Maceiras , A. Cancela	<i>Statistical analysis of electrochemical noise records in paintings barrier type</i>	Chemical Engineering Transactions, Volumen: 29 Páginas: 949-954 Año: 2012
S. Urréjola , R. Maceiras , L. Pérez, A. Cancela, A. Sánchez	<i>Analysis of macroalgae oil transesterificación for biodiesel production</i>	Chemical Engineering Transactions, Volumen: 29 Páginas: 1153-1158 Año: 2012
Sánchez , R. Maceiras , A. Cancela, A. Pérez	<i>Culture aspects of isochrysis galbana for biodiesel production</i>	Applied Energy, Volumen: 101 Páginas: 192-197 Año: 2013
A. Cancela, A. Sánchez, R. Maceiras	<i>Mini-projects in chemical engineering laboratory</i>	International Journal of Engineering Pedagogy, Volumen: 3 Páginas: 54-58 Año: 2013
R. Maceiras , A. Cancela, A. Sánchez, S. Urréjola	<i>Blended learning tools in engineering education</i>	International Journal of Engineering Pedagogy, Volumen: 3 (2) Páginas: 36-40 Año: 2013
V. Alfonsín , G. Rey , C. Ulloa , S. Urréjola , A. Sánchez	<i>Simulación de vehículos de emisión cero (ZEV)</i>	Libro. ISBN: 978-84-15141-83-9 Año: 2012



R. Devesa , Bruna Fonseca, David Rubinos, Teresa Tavares	<i>Effect of phosphorus on the attenuation of lead and chromium transport in soils</i>	Environmental Earth Sciences. Springer, 2013. ISSN 1866-6280 Categoría: WATER RESOURCES
X. Vecino, R. Devesa , G. Bustos, J. M. Cruz, M ^a T. Barral	<i>Optimization of the extraction of biosurfactant from L. pentosus under reduced concentration of salt</i>	Bioresource Technology. Elsevier Science LTD, 2013. ISSN 0960-8524 Categoría: AGRICULTURAL ENGINEERING
M ^a T. Barral, R. Devesa , B. Ruiz, F. Díaz-Fierros	<i>Evaluation of phosphate species in the bed sediments of an Atlantic basin: bioavailability and relation with surface active components of the sediment</i>	Soil and Sediment Contamination.21 - 1, pp. 1 - 18. Taylor & Francis Inc, 2012. ISSN 1532-0383 Categoría: ENVIRONMENTAL SCIENCES
R. Devesa , M ^a T. Barral	<i>Allochthonous vs. Authochthonous naturally occurring organic matter in river bed sediments</i>	Environmental Earth Sciences.66 - 3, pp. 773 - 782. Springer, 2012. ISSN 1866-6280 Categoría: WATER RESOURCES
X. Vecino, R. Devesa , A. B. Moldes; J.M. Cruz	<i>Optimization of batch operation conditions for the decolourization of vinasses using surface response methodology</i>	Microchemical Journal.102, pp. 83 - 90. Elsevier Science BV, 2012. ISSN 0026-265X Categoría: CHEMISTRY, ANALYTICAL
X. Vecino, R. Devesa , J. M. Cruz, A.B. Moldes	<i>Synergic effects of salinity, pH and temperature on the surface properties of biosurfactants from Lactobacillus pentosus</i>	Journal of Agricultural and Food Chemistry. 60 - 5, pp. 1258 - 1265. Amer Categoría: AGRICULTURE, MULTIDISCIPLINARY
R. Paradelo, R. Devesa , J. Cancelo, M ^a R. Basanta, M ^a T. Pena, F. Díaz-Fierros, M ^a T. Barral	<i>Effect of a compost mulch on seed germination and plant growth in a burnt forest soil from NW Spain</i>	Journal of Soil Science and Plant Nutrition. 12 - 1, pp. 73 - 86. Soc Chilena Categoría: SOIL SCIENCE
R. Devesa , M ^a L Iglesias, R. Pérez-Moreira, F. Díaz-Fierros, M ^a T. Barral	<i>Application of the Zn, Cu and Pb relative contents for the identification of contamination in soils and sediments</i>	Journal of Soils and Sediments. Springer Heidelberg, 2012. ISSN 1439-0108 Categoría: SOIL SCIENCE
M ^a T. Barral, R. Devesa , R. Paradelo, M. Díaz-Raviña	<i>Libro de Resúmenes de las III Jornadas Españolas de Compostaje. Red Española de Compostaje</i>	Libro. (REC).ISBN 978-84-695-3503-5 2012



B. Barragáns, E. Costa	<i>Adding personalization and social features to a context-aware application for mobile tourism</i>	<i>Distributed Computing Innovations for Business, Engineering and Science</i> ISBN13: 978-14-666-2533-4
E. Costa, A. Peleteiro, J. C. Burguillo, J. Vales, B. Barragáns	<i>On the dissemination of IEEE 802.11p warning messages in distributed vehicular urban networks</i>	<i>Distributed Computing Innovations for Business, Engineering and Science</i> ISBN13: 978-14-666-2533-4
R. Devesa, X. Vecino, J. L. Varela-Alende, M. T. Barral, J. M. Cruz, A. B. Moldes	<i>España: investigación sobre residuos de la producción de vino</i>	Alimentos Hoy. 2012. Disponible en Internet en: < http://www.alimentoshoy.com/2012/01/espana-investigacion-sobre-residuos-de.html >.
R. Devesa, X. Vecino, J. L. Varela-Alende, M. T. Barral, J. M. Cruz, A. B. Moldes	<i>Generar riqueza a partir de los residuos del vino</i>	Industria vitivinícola Disponible en Internet en: < http://www.interempresas.net/Vitivinicola/Articulos/61940-Generar-riqueza-a-partir-de-los-residuos-del-vino.html >
R. Devesa, X. Vecino, J. L. Varela-Alende, M. T. Barral, J. M. Cruz, A. B. Moldes	<i>Residuos que generan riqueza</i>	Muy Interesante.G+J España, 2012.
R. Devesa, X. Vecino, J. L. Varela-Alende, M. T. Barral, J. M. Cruz, A. B. Moldes	<i>Os residuos do viño sí que valen ("Los residuos del vino sí que valen")</i>	Diario de la Universidad de Vigo. 2012. Disponible en Internet en: < http://duvi.uvigo.es/index.php?option=com_content&task=view&id=5738&Itemid=2 >
R. Devesa, X. Vecino, J. L. Varela-Alende, M. T. Barral, J. M. Cruz, A. B. Moldes	<i>Se puede generar riqueza con los residuos del vino</i>	Servicio de Información de Noticias Científicas (SINC), 2012. Disponible en Internet en: < http://www.agenciasinc.es/layout/set/print/Noticias/Se-puede-generar-riqueza-con-los-residuos-del-vino >



2.5. PATENTES

INVENTORES	TÍTULO	Nº SOLICITUD	PAÍS PRIORIDAD/ ENTIDAD TITULAR	PUBLICACIÓN
(p.o. de firma): Sánchez Bermúdez, A., Urréjola Madriñán, S. , Maceiras Castro, R. , Cancela, A.	<i>“Estanque de aereación para cultivo de microalgas, se describe el diseño de un estanque de aereación tipo circuito para cultivo de microalgas”</i>	P201001232	España/ Universidad de Vigo	BOPI noviembre 2012

2.6. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Participación en Proyectos de I+D		
PARTICIPANTE/S	DATOS DEL PROYECTO	ORGANISMO / ENTIDAD FINANCIADORA
Rafael Asorey Cacheda	<i>Caracterización, evaluación, planificación y mejoras de las tecnologías clave para la Internet del futuro: conocimiento y transferencia</i>	Ministerio de Ciencia e Innovación
Belén Barragáns Martínez	<i>PLATINO: PLATaforma Independiente Operativa para equipos de electrónica de consumo</i>	Fundación Centro Tecnológico de Telecomunicaciones de Galicia (GRADIANT)
Belén Barragáns, Carlos Ulloa, José María Pousada, Pablo Sendín	<i>Nuevos Sistemas Energéticos basados en Materiales de Cambio de Fase</i>	Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI). Ministerio de Economía y Competitividad
Rosa Devesa Rey	<i>Estudio de la eliminación de hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAHs) en suelos y fangos utilizando un biosurfactante producido por Lactobacillus pentosus</i>	Universidad de Vigo
	<i>Programa de Ayudas de la Xunta de Galicia. Modalidad de Ayudas "Grupos de Potencial Crecimiento"</i>	Universidad de Vigo



	<i>Establecimiento de umbrales de calidad (sensoriales y químicos) para especies objetivo pesquero no contempladas en el marco legislativo</i>	Universidad de Vigo
	<i>Evaluación del uso de materiales de carácter inerte y orgánico para el tratamiento de aguas subterráneas contaminadas – TRADESOL</i>	Universidad de Santiago de Compostela
	<i>Desarrollo de polímeros de impronta molecular (Molecular Imprinted Polymers) para su aplicación en el campo alimentario – MIPFOOD. Subprograma INNPACTO</i>	Universidad de Vigo
Francisco Javier Fernández Fernández	<i>Control óptimo y medioambiente</i>	Ministerio de Ciencia e Innovación
	<i>Aplicaciones del control óptimo a la ingeniería medioambiental</i>	Ministerio de Economía y Competitividad
Carlos Ulloa Sande	<i>Diseño y simulación de sistemas energéticos híbridos</i>	Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI). Ministerio de Economía y Competitividad

2.7. TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS POR EL PROFESORADO DEL CUD DURANTE EL CURSO ACADÉMICO 2012-2013

DOCTORANDO	TÍTULO	DEPARTAMENTO	DIRECTORES	FECHA Y LUGAR DE DEFENSA
Martín Fco. Hervello Costas	Estudio de las propiedades físicas de Sulfatos en disolución de Etanol y Agua mediante redes neuronales y algoritmos genéticos	Ingeniería Química. Universidad de Vigo	Ángel Sánchez Bermúdez y Santiago Urréjola Madriñán	06/02/13 Ingeniería Industrial. Universidad de Vigo
Santiago Lanchas García-Zarco	Evaluación del comportamiento de Pinturas mediante la técnica del Ruido Electroquímico	Ingeniería Química. Universidad de Vigo	Ángel Sánchez Bermúdez y Santiago Urréjola Madriñán	25/01/13 E.T.S. Ingeniería Industrial. Universidad de Vigo



2.8. TRABAJOS FIN DE MÁSTER DIRIGIDOS POR EL PROFESORADO DEL CUD DURANTE EL CURSO ACADÉMICO 2012-2013

ALUMNO	TÍTULO	TITULACIÓN	DIRECTOR	CURSO
Antonio Gómez-Iglesias Rubio	“Estudio sobre la televisión inteligente de Google: GOOGLE TV”	Máster Universitario en Aplicaciones de Procesado de Señal en Comunicaciones (Sigma)	Rafael Asorey Cacheda	2012-13

2.9. TRABAJOS FIN DE GRADO DIRIGIDOS POR EL PROFESORADO DEL CUD DURANTE EL CURSO ACADÉMICO 2012-2013

ALUMNO	TÍTULO	UNIVERSIDAD	DIRECTOR/ES	FECHA LECTURA
Xavier Amargant Cumbriu	“Estudio experimental de los efectos de un sedimento contaminado con arsénico sobre las comunidades acuáticas microbéntónicas”	Universitat de Girona	Elena Guasch Padró, Rosa Devesa Rey	28/06/2012

2.10. TRABAJOS DE REVISIÓN DE ARTÍCULOS PARA REVISTAS CIENTÍFICAS

REVISOR/A	REVISTA
Dra. Rosa Devesa Rey	<i>Desalination and Water treatment; Ecotoxicology and Environmental Safety; Environmental Science and Pollution Research; Archives of Agronomy and Soil Science; Journal of Horticultural Science and Biotechnology; Chemical Engineering Journal</i>
Dra. Belén Barragáns Martínez	<i>Information Sciences; International Journal of Information Management; Expert Systems With Applications, Requirements Engineering</i>

2.11. DESARROLLO DEL CURSO

El Centro Universitario de la Defensa en la ENM es el responsable de la impartición del plan de estudios correspondiente al Grado en Ingeniería Mecánica a los futuros oficiales del Cuerpo General de la Armada e Infantería de Marina. Dicho plan de estudios (disponible en la web del centro <http://cud.uvigo.es> - Sección *Titulación*) se ha desarrollado según lo previsto en lo que respecta a sus tres primeros cursos.



Las nuevas prácticas puestas en marcha durante el curso 2011-2012 y que se han mantenido en el curso 2012-2013 se describen a continuación:

- Curso adaptado a suspensos: Para todos los alumnos que avanzan de curso con materias pendientes del curso anterior, y dado que el horario no permitía que el alumno pudiese seguir en su totalidad las clases de la materia suspensa, de cara a repetir su evaluación continua, se establecieron grupos "ad-hoc" de apoyo a alumnos con materias suspensas. Estas clases se realizaron en grupos reducidos (nunca más de cinco alumnos) con el profesor de la materia no superada y, en lugar de impartir de nuevo las 52 horas de un curso estándar, se centraban únicamente en aspectos esenciales del curso, teniendo así una duración de 30 horas. Esto motivaba a su vez al alumno, que veía innecesario volver a cursar la materia como si fuese la primera vez (simplificación de las partes más generalistas, clases introductorias, etc. etc) y le permitía cursarla por segunda vez por evaluación continua.
- Curso intensivo para alumnos que deben acudir a los exámenes extraordinarios: Desde que finaliza el segundo cuatrimestre, hasta que los alumnos realizan el embarque de fin de curso, existe un período de tres semanas en las que los alumnos con materias suspensas que deben ir a la convocatoria extraordinaria de agosto reciben apoyo de dichas materias. Se plantea un curso intensivo de 15 horas de duración (una hora diaria) que le sirve de motivación al alumno (en lugar de prepararse la materia por su cuenta) donde el profesor repasa el curso centrándose en los aspectos más relevantes. Las clases tienen lugar con grupos pequeños. Además, se crea una guía docente específica para dicho curso intensivo que puede plantear, a su vez, la posibilidad de conseguir algún punto del examen extraordinario con pruebas de evaluación en esas tres semanas.
- El Centro sigue promoviendo la innovación docente a través de la grabación de píldoras educativas. Las que se han ido grabando a lo largo del curso 2012-2013 pueden consultarse en la web: <http://tv.cud.uvigo.es>.

Las principales nuevas buenas prácticas puestas en marcha en el curso 2012-2013:

- Esfuerzo por darle una orientación naval a las materias más especialistas impartidas en cuarto y quinto curso, lo que favorece la implicación del alumnado que ve mucho más clara la aplicación de aquello que estudia en su futuro desempeño profesional, cada vez más cercano. Esto ha supuesto un gran esfuerzo de coordinación entre profesorado del CUD y expertos militares designados por la Escuela Naval Militar, para desarrollar las guías docentes de las materias, planificación de las prácticas, etc.
- Se han realizado jornadas internas de evaluación del desarrollo de las enseñanzas al final de cada cuatrimestre. Los profesores responsables de cada materia exponían las lecciones aprendidas y sugerían posibles cambios a introducir en las guías docentes del curso siguiente. Ha resultado una actividad muy enriquecedora por lo beneficioso de escuchar experiencias de otras materias.
- Se ha creado un calendario integrado con las fechas de evaluación de todos los puntuables de todas las materias de todos los cursos implantados, lo que permite distribuir la carga semanal del alumno convenientemente, además de coordinar el uso diario de aulas grandes y espacios para exámenes. Esto permitió asimismo atender a la planificación de exámenes de los alumnos con materias pendientes del curso anterior.
- Asimismo, como complemento a la labor docente y académica del profesorado del CUD, se ha tratado de impulsar la investigación en el Centro con acciones como, por ejemplo, la



aprobación de la normativa para la concesión de ayudas económicas a la participación en congresos.

Con la implantación del tercer curso del grado en el curso académico 2012-2013, se ha incrementado el número de reuniones de coordinación. Además de la coordinación horizontal dentro de cada curso, existe coordinación vertical entre asignaturas de cursos consecutivos. En estas reuniones se abordan, especialmente, los siguientes puntos:

- coordinación, durante la elaboración de las guías docentes, de contenidos de materias que están relacionadas. La coordinadora del título se reúne explícitamente con el profesorado para marcar una serie de directrices comunes para la elaboración de las guías docentes, especialmente relacionadas con la planificación de las horas del alumno y con el proceso y criterios de evaluación.
- coordinación de las numerosas pruebas de evaluación continua realizadas a lo largo del curso, tanto a nivel horizontal (para evitar sobrecargar de pruebas al alumno) como a nivel vertical, por si se solapan necesidades de aulas grandes simultáneamente.
- coordinación de pruebas, en la medida de lo posible, con los exámenes de la formación militar específica.

Creemos un buen indicador del esfuerzo realizado en coordinación, el alto grado de valoración alcanzado en las encuestas de satisfacción del título al PDI del centro en el apartado de medida de la satisfacción del PDI con la planificación y desarrollo de la enseñanza, donde se obtuvo un valor de 5,32 (H) y 5,88 (M) (en una escala 1-7), respectivamente, desagregado por sexos.

Todavía más representativo resulta que dentro de la encuesta de satisfacción del título al alumnado, en el apartado de satisfacción con la planificación y desarrollo de la enseñanza, la pregunta que obtiene una mejor valoración es si creen que la coordinación entre el profesorado es la adecuada (3,71(H) y 4,5(M)). Se debe tener en cuenta que en la encuesta del curso 2012-2013 el porcentaje de participación ha sido elevado (82,14% del alumnado y 56,52% del profesorado).

Se ha continuado durante el curso 2012-2013 con el Plan de Acción Tutorial, donde cada orientador continúa con su grupo asignado de 10 alumnos. Los alumnos de nuevo ingreso son asignados a profesorado de nueva incorporación. Se incluye una programación de hitos dentro del PAT donde se intercalan reuniones individuales y grupales (al menos una de cada tipo en cada cuatrimestre) y se fijan objetivos concretos por reuniones: familiarización con el centro, primeras impresiones, dudas generales, preparación de exámenes, resolución de dudas relacionadas con la normativa de permanencia, etc. Se destacan así los siguientes aspectos:

- La posibilidad de que los alumnos continúen con el mismo orientador a lo largo de todo su período formativo.
- La reorientación de los temas de las reuniones en los diferentes cursos de los alumnos.
- Como novedad del curso 2011-2012, señalar la iniciativa de la ENM acerca de la implantación de comidas de los tutores con los alumnos. Cada dos meses, aproximadamente, se intenta organizar un almuerzo en la que confraternizan alumnos y orientadores en un ambiente más distendido. Esto ha dado buenos resultados y se mantuvo en el curso 2012-2013.

Un objetivo importante que se plantea para el siguiente curso 2013-2014 es el siguiente. Aunque el plan de estudios del CUD se desarrolla en cinco años y el Trabajo Fin de Grado (TFG) no es necesario implementarlo hasta el curso 2014-2015, parece conveniente comenzar a planificar la elaboración de dicha normativa, teniendo en cuenta las directrices de la propia universidad y las necesidades y



características del alumnado del CUD. A inicios del curso 2013-2014, se ha creado una comisión al efecto y se pretende tener elaborada la normativa antes de que finalice dicho curso.

2.12. INVERSIONES.

La Dirección del Centro sigue aplicando la misma política que en cursos anteriores con la dotación y equipamiento de los laboratorios docentes: a medida que surgen necesidades de laboratorios docentes en cada curso, estos se van equipando.

Los espacios ya existen (espacios de antiguos laboratorios de la Escuela Naval Militar), simplemente se renueva mobiliario y se dota de la instrumentación y útiles de laboratorio requeridos por las materias del título de grado. Al igual que en el curso anterior, fue necesario realizar alguna obra para adecuar espacios existentes en la Escuela Naval Militar a las necesidades del título de grado. Se enumeran, a continuación:

- Obras realizadas para adecuar espacios existentes para laboratorios de asignaturas de cuarto curso.
- Adecuación de aulas para las clases de Inglés II (equipamiento de sonido, etc).
- Adquisición de mobiliario y ordenadores para dos nuevas aulas de informática.
- Compra e instalación de pantallas y proyectores para las aulas que no los tenían.
- Incremento en la dotación de laboratorios (compra de más puestos de prácticas, lo que permite disminuir el tamaño del grupo de trabajo en el laboratorio).
- Obras realizadas para la creación de una Sala de Reuniones de Profesorado, modificando la zona dedicada a Seminarios del Centro y dotación de la misma (capacidad para 44 personas).

Con todo lo anterior, se ha iniciado el curso 2013-2014, con:

- 2 aulas grandes (80-100 alumnos),
- 8 aulas de capacidad para 40 alumnos,
- 8 seminarios 10-15 alumnos + 3 seminarios en la biblioteca,
- 6 aulas informáticas
- Laboratorios Específicos: Física, Química, Electrotecnia/Electrónica/Automática, Motores, Materiales y Mecánica de Fluidos.

2.13. ACTIVIDADES HACIA EL EXTERIOR.

El Centro Universitario de la Defensa ha presentado su modelo de organización docente en diferentes foros. Durante el curso 2012-2013, se pueden destacar las siguientes acciones:

- **Jornadas de Calidad Universitaria en Zaragoza.**

El Centro Universitario de la Defensa, ENM, Marín, ha participado en las Jornadas de Calidad Universitaria organizadas por el Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza y la Agencia de



Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón. El Director del CUD de Marín, José María Pousada, ha compartido mesa redonda con Joaquín Roca (director del CUD de San Javier), Antonio Elipe (director del CUD de Zaragoza) y Jorge Rosell (subdirector del CUD de Zaragoza).



- **Visita a la USNA (*United States Naval Academy*) de una delegación de la Escuela Naval Militar y Centro Universitario de la Defensa.**

Del 8 al 11 de julio de 2013, visitaron la Escuela Naval Americana el Comandante-Director de la Escuela Naval Militar, el Capitán de Navío, Juan Luis Sobrino Pérez Crespo y la Secretaria del CUD, Dra. Belén Barragáns Martínez. El objetivo de la visita fue tratar de afianzar el intercambio de alumnos guardiamarinas entre ambas instituciones y promover el intercambio de personal docente e investigador en dos vías: estancias docentes de profesorado de la USNA en el CUD y/o estancias de investigación de profesorado del CUD en la USNA.





- **Otras actividades**

Otras actividades hacia el exterior destacadas fueron las relacionadas con visitas y/o embarques de profesores del CUD con el objetivo de su familiarización con el entorno que constituirá el ambiente de desarrollo profesional del alumno recién egresado. La siguiente tabla recoge las principales actividades de este tipo:

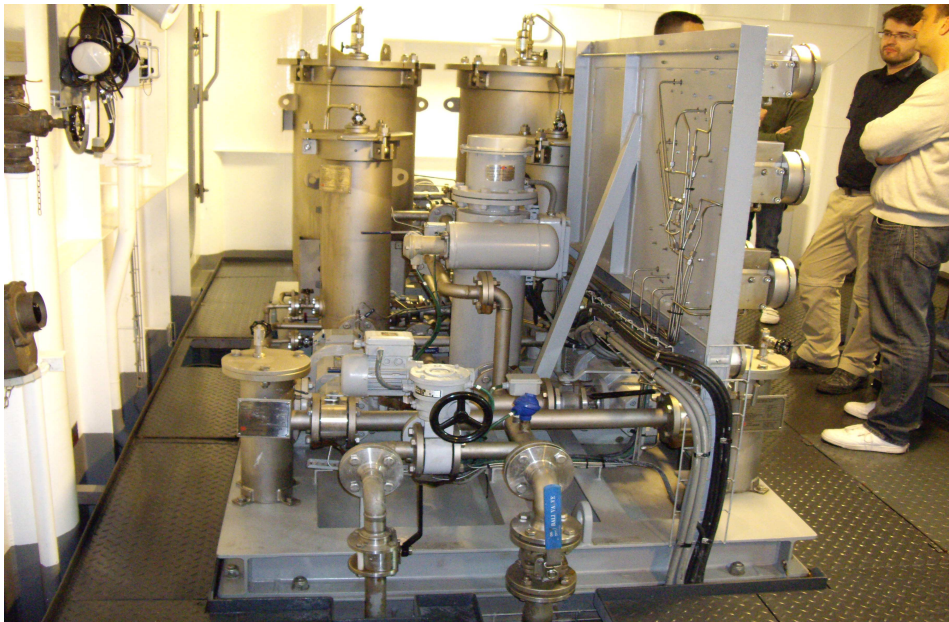
ACTIVIDAD	PROFESORES	FECHAS
Visita de profesorado al BAM Tornado	Rafael Asorey Cacheda Antonio Eiris Barca Carlos Casqueiro Placer Guillermo Lareo Calviño Francisco Javier Fernández Fernández	23-25 octubre 2012
Visita de profesorado a la F-105 Cristóbal Colón	Rafael Carreño Morales Carlos Ulloa Sande Sandra Castro Cao Rafael Asorey Cacheda Miguel Ángel Álvarez Feijóo Carlos Casqueiro Placer Antonio Eiris Barca Marco Antonio Campo Cabana Eva Soto Rodríguez Rosa Devesa Rey	8 y 11 de abril de 2013
Embarque LHD Juan Carlos I	Carlos Casqueiro Placer Rosa Devesa Rey Antonio Eiris Barca Eva Soto Rodríguez Sandra Castro Cao Rafael Carreño Morales Carlos Ulloa Sande Rafael Asorey Cacheda Miguel Ángel Álvarez Feijóo Andrés Suárez García	9-11 de junio de 2013 (Marín-Ferrol-Marín) 11-14 de junio de 2013 (Marín-Rota)
Embarque Juan Sebastián Elcano	Fernando González Valdivia Santiago Urréjola Madriñán	16-21 de febrero de 2013 (Ferrol-Cádiz)
Embarque Juan Sebastián Elcano	Antonio Eiris Barca	9-13 de julio de 2013 (Avilés-Marín)



<p>Vuelos de ambientación con la Sexta Escuadrilla de Aeronaves</p>	<p>Carlos Casqueiro Placer Guillermo Lareo Calviño José María Pousada Carballo Eva Soto Rodríguez Sandra Castro Cao Rosa Devesa Rey</p>	<p>26 de septiembre de 2012 (Marín)</p>
---------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

Embarque LHD Juan Carlos I





Vuelos de ambientación con la Sexta Escuadrilla de Aeronaves





Embarque en el JS Elcano



- **Visita a la Central Térmica de Meirama.**

Dentro de las actividades hacia el exterior, destacar también la visita que tuvo lugar el jueves 23 de mayo. Un grupo de 20 guardiamarinas de primero de la ENM, acompañados por el profesor del CUD D. Carlos Ulloa Sande, visitaron las instalaciones de la Central Térmica de Meirama gestionada por Gas Natural.

Allí han podido comprobar "in situ" cómo se aplican los conocimientos adquiridos en la asignatura de tercer curso "Ingeniería Térmica I" del Grado en Ingeniería Mecánica que imparte el Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar.



2.14. VISITAS RECIBIDAS.

El Centro Universitario de la Defensa ha recibido también visitas de interés a lo largo de este curso académico, siendo las más destacadas las que figuran a continuación:

- **El Director de la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Galicia (ACSUG) visita el Centro Universitario de la Defensa**

El 21 de septiembre de 2012, el director de la ACSUG, el profesor Sr. D. José Eduardo López Pereira visitó el Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar. Mantuvo una reunión de trabajo con el equipo de dirección del centro, a la que también asistió el Subdirector-Jefe de Estudios de la ENM, en la que conoció el centro y se trataron temas de evaluación de la calidad de la titulación y de la investigación.



- **Novena reunión del Patronato CUD-ENM**

El jueves 29 de noviembre de 2012 tuvo lugar la novena reunión del Patronato del CUD-ENM, presidida por el Director General de Reclutamiento y Enseñanza Militar, Excmo. Sr. TG. D. Juan Antonio Álvarez Jiménez, que firmó en el Libro de Honor del CUD, una vez finalizada la sesión.





- **Visita del Director de Asuntos Económicos de la Armada**

El viernes 18 de enero de 2013, visita el CUD el Director de Asuntos Económicos de la Armada, Excmo Sr. General de División del Cuerpo de Intendencia de la Armada D. Francisco Busto Salgado, dentro de su despedida a la Escuela Naval Militar con motivo de su próximo pase al retiro. Aprovecha la ocasión para firmar en el Libro de Honor del CUD.



- **Visita del Almirante Jefe del Arsenal de Ferrol**

El martes 16 de abril de 2013, visita el CUD el Almirante Jefe del Arsenal de Ferrol, Excmo Sr. VA. D. Manuel Garat Caramé, dentro de su primera visita oficial a la Escuela Naval Militar. El Director del CUD realiza una presentación del modelo de organización docente del CUD. El Almirante del Arsenal firma en el Libro de Honor del CUD y visita las instalaciones del Centro.



- **Décima reunión del Patronato CUD-ENM**

El jueves 30 de mayo de 2013 tuvo lugar la décima reunión del Patronato del CUD-ENM, presidida por el Almirante Jefe de Personal de la Armada, Excmo. Sr. Alnte. D. José Francisco Palomino Ulla. Aprovechando la visita, firmaron en el Libro de Honor del CUD el Rector Magnífico de la Universidad de Vigo, Excmo. Sr. D. Salustiano Mato de la Iglesia, y el Ilmo. Sr. Coronel EA D. Antonio Cabrera Santamaría.



- **Visita del Director General de Política Universitaria**

El lunes 3 de junio de 2013 han visitado el Centro Universitario de la Defensa ubicado en la Escuela Naval Militar el Director General de Política Universitaria, Sr. D. Jorge Sáinz González, acompañado por el Subdirector General de Formación y Movilidad del Profesorado e Innovación Docente, Sr. D. Alejandro Cremades Rodríguez. El Director del CUD les ha presentado el centro, haciendo especial énfasis en la descripción de las medidas de organización académica, novedosas desde el punto de vista de la innovación docente, puestas en marcha en el CUD y que permiten optimizar los resultados académicos sin incrementar demasiado el coste. Aprovechando la visita, el Director General de Política Universitaria ha firmado en el Libro de Honor del CUD.





- **Estancia docente**

Durante el mes de abril, el profesor del Departamento de Ingeniería Telemática de la Universidad Carlos III de Madrid, Dr. Iván Vidal Fernández, ha realizado una estancia docente en el Centro Universitario de la Defensa en la Escuela Naval Militar. Ha impartido clases prácticas de la asignatura Fundamentos de Automática a los alumnos guardiamarinas de primero.





2.15. OTROS ACTOS A DESTACAR.

El 1 de febrero de 2013, el personal del Centro Universitario de la Defensa, realizó el juramento de fidelidad a la Bandera Nacional, en un acto interno en la ENM presidido por su Comandante-Director, el Capitán de Navío, Juan Luis Sobrino Pérez Crespo.

Con el Batallón de Alumnos formado en el Patio Álvaro de Bazán y, después del tradicional acto de homenaje a los Caídos, los componentes de la Junta Directiva del CUD, su Claustro de Profesores, encabezado el Director del CUD, pasaron de uno en uno besando la Bandera después de haber jurado o prometido servir a España, con lealtad al Rey y a la Constitución, en presencia de numerosos familiares del Personal jurando.

Finalizado el acto de jura de Bandera, el Capitán de Navío Comandante-Director de la ENM, dirigió unas palabras en las que resaltó la integración de los profesores del CUD en la ENM y su compromiso con la enseñanza de formación militar derivada de la implantación del nuevo plan de carrera en la que no sólo han de transmitir conocimientos a los alumnos, sino también actitudes y valores mediante el trato diario y el ejemplo como el que habían transmitido con el juramento a la Bandera.

El acto finalizó con el desfile del Batallón de Alumnos por la explanada de la ENM.





2.16. CONCLUSIONES.

Se valora, desde la Dirección del Centro, como muy positivo el desarrollo e implantación de este tercer curso, tanto en lo que respecta al trabajo del profesorado del Centro así como al rendimiento del alumnado. Es de subrayar, asimismo, el alto grado de integración alcanzado entre el personal del Centro y la propia Escuela Naval Militar, que se puso especialmente de relieve en el acto de Jura de Bandera de personal del CUD.

Este trabajo de integración y coordinación también se puso de manifiesto con la orientación naval de las materias de cuarto y quinto curso, donde profesorado del CUD y expertos militares han trabajado codo con codo para conseguir el objetivo: un alumno más motivado en clase que percibe con claridad la utilidad y aplicación de los conocimientos que recibe.

Es necesario destacar, también, el trabajo realizado por el profesorado del CUD en las labores de orientación académica. Dicho trabajo se ha enmarcado dentro del Plan de Acción Tutorial de la Escuela Naval Militar, donde, de manera conjunta y coordinada con los respectivos tutores militares, han conseguido realizar un óptimo seguimiento de la evolución de los alumnos.

Asimismo, es conveniente resaltar como complemento a la labor docente y académica del profesorado del CUD, la puesta en marcha de acciones relacionadas con la potenciación de la investigación en el Centro como la normativa para la concesión de ayudas económicas a la participación en congresos.



3. RESULTADOS DEL CURSO ACADÉMICO 2012-2013

Los resultados correspondientes a la primera convocatoria se resumen en las tres tablas siguientes:

RESULTADOS PRIMERA CONVOCATORIA ASPIRANTES DE PRIMERO (73 alumnos)			
Alumnos que han superado el curso completo	42	Porcentaje de alumnos con todo el curso aprobado	57,53%
Alumnos con 1 asignatura suspensa	14	Porcentaje de alumnos con 1 asignatura suspensa	19,18%
Alumnos con 2 asignaturas suspensas	7	Porcentaje de alumnos con 2 asignaturas suspensas	9,59%
Alumnos con 3 asignaturas suspensas	3	Porcentaje de alumnos con 3 asignaturas suspensas	4,11%
Alumnos con 4 asignaturas suspensas	2	Porcentaje de alumnos con 4 asignaturas suspensas	2,74%
Alumnos con 5 asignaturas suspensas	3	Porcentaje de alumnos con 5 asignaturas suspensas	4,11%
Alumnos con 6 asignaturas suspensas	1	Porcentaje de alumnos con 6 asignaturas suspensas	1,37%
Alumnos con 7 asignaturas suspensas	1	Porcentaje de alumnos con 7 asignaturas suspensas	1,37%



RESULTADOS PRIMERA CONVOCATORIA ASPIRANTES DE SEGUNDO (80 alumnos)			
Alumnos que han superado el curso completo	65	Porcentaje de alumnos con todo el curso aprobado	81,25%
Alumnos con 1 asignatura suspensa	5	Porcentaje de alumnos con 1 asignatura suspensa	6,25%
Alumnos con 2 asignaturas suspensas	4	Porcentaje de alumnos con 2 asignaturas suspensas	5%
Alumnos con 3 asignaturas suspensas	2	Porcentaje de alumnos con 3 asignaturas suspensas	2,5%
Alumnos con 4 asignaturas suspensas	4	Porcentaje de alumnos con 4 asignaturas suspensas	5%

RESULTADOS PRIMERA CONVOCATORIA GUARDIAMARINAS DE PRIMERO (70 alumnos)			
Alumnos que han superado el curso completo	40	Porcentaje de alumnos con todo el curso aprobado	57,14%
Alumnos con 1 asignatura suspensa	13	Porcentaje de alumnos con 1 asignatura suspensa	18,57%
Alumnos con 2 asignaturas suspensas	8	Porcentaje de alumnos con 2 asignaturas suspensas	11,43%
Alumnos con 3 asignaturas suspensas	3	Porcentaje de alumnos con 3 asignaturas suspensas	4,29%
Alumnos con 4 asignaturas suspensas	2	Porcentaje de alumnos con 4 asignaturas suspensas	2,86%
Alumnos con 5 asignaturas suspensas	4	Porcentaje de alumnos con 5 asignaturas suspensas	5,71%



En las siguientes tablas, se muestran las actualizaciones de resultados tras la realización de la convocatoria extraordinaria del mes de agosto.

RESULTADOS SEGUNDA CONVOCATORIA ASPIRANTES DE PRIMERO (73 alumnos)			
Alumnos que han superado el curso completo	59	Porcentaje de alumnos con todo el curso aprobado	80,82%
Alumnos con 1 asignatura suspensa	6	Porcentaje de alumnos con 1 asignatura suspensa	8,22%
Alumnos con 2 asignaturas suspensas	2	Porcentaje de alumnos con 2 asignaturas suspensas	2,74%
Alumnos con 3 asignaturas suspensas	0	Porcentaje de alumnos con 3 asignaturas suspensas	0%
Alumnos con 4 asignaturas suspensas	1	Porcentaje de alumnos con 4 asignaturas suspensas	1,37%
Alumnos con 5 asignaturas suspensas	2	Porcentaje de alumnos con 5 asignaturas suspensas	2,74%
Alumnos que causan baja voluntaria	3	Porcentaje de alumnos que causan baja voluntaria	4,1%
Alumnos que causan bajan por pobre rendimiento	0	Porcentaje de alumnos que causan baja por pobre rendimiento	0%



RESULTADOS SEGUNDA CONVOCATORIA ASPIRANTES DE SEGUNDO (80 alumnos)			
Alumnos que han superado el curso completo	74	Porcentaje de alumnos con todo el curso aprobado	92,5%
Alumnos con 1 asignatura suspensa	5	Porcentaje de alumnos con 1 asignatura suspensa	6,25%
Alumnos con 2 asignaturas suspensas	1	Porcentaje de alumnos con 2 asignaturas suspensas	1,25%

RESULTADOS SEGUNDA CONVOCATORIA GUARDIAMARINAS DE PRIMERO (70 alumnos)			
Alumnos que han superado el curso completo	51	Porcentaje de alumnos con todo el curso aprobado	72,86%
Alumnos con 1 asignatura suspensa	14	Porcentaje de alumnos con 1 asignatura suspensa	20%
Alumnos con 2 asignaturas suspensas	3	Porcentaje de alumnos con 2 asignaturas suspensas	4,29%
Alumnos con 3 asignaturas suspensas	1	Porcentaje de alumnos con 3 asignaturas suspensas	1,43%
Alumnos con 4 asignaturas suspensas	1	Porcentaje de alumnos con 4 asignaturas suspensas	1,43%

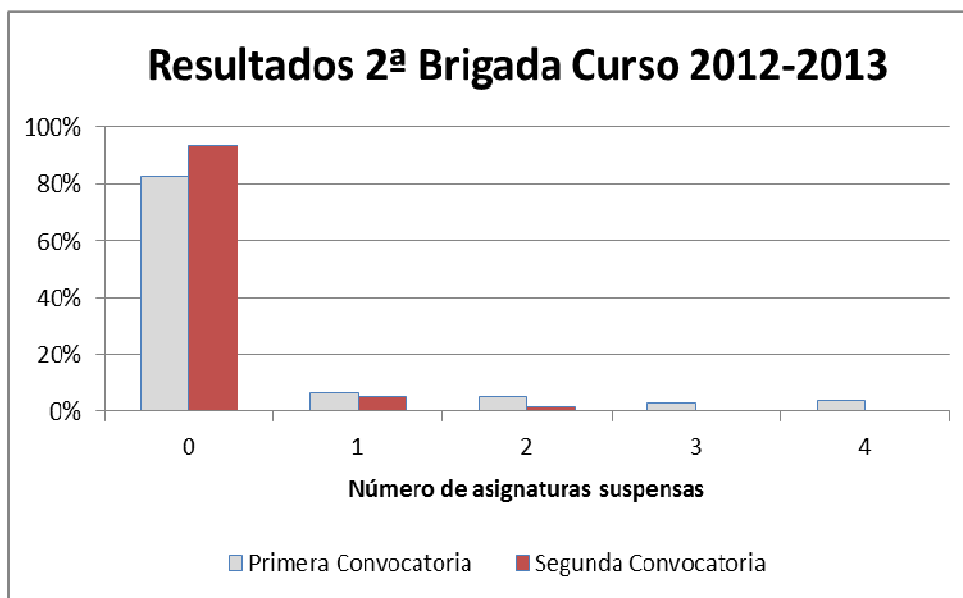
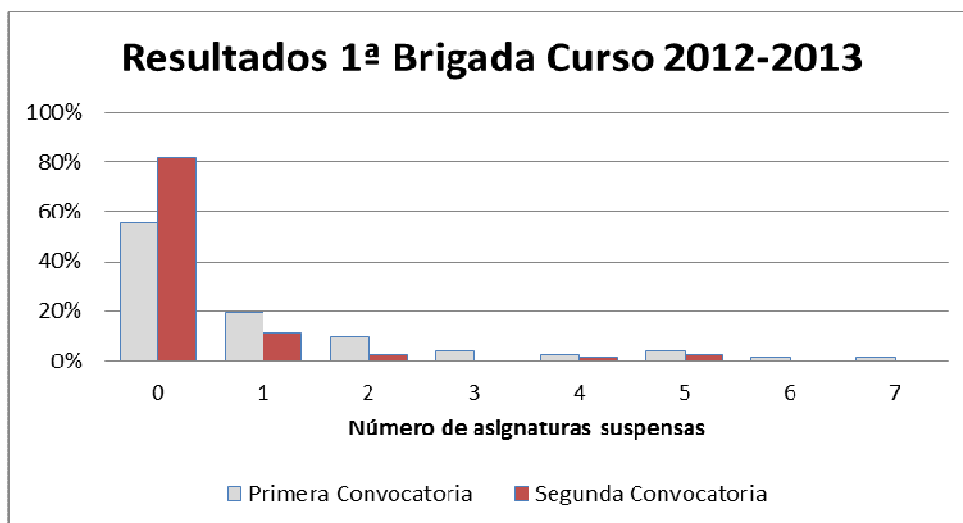
En las siguientes gráficas, se puede observar con mayor claridad el impacto de la convocatoria extraordinaria de agosto en la mejora de los porcentajes en los resultados.

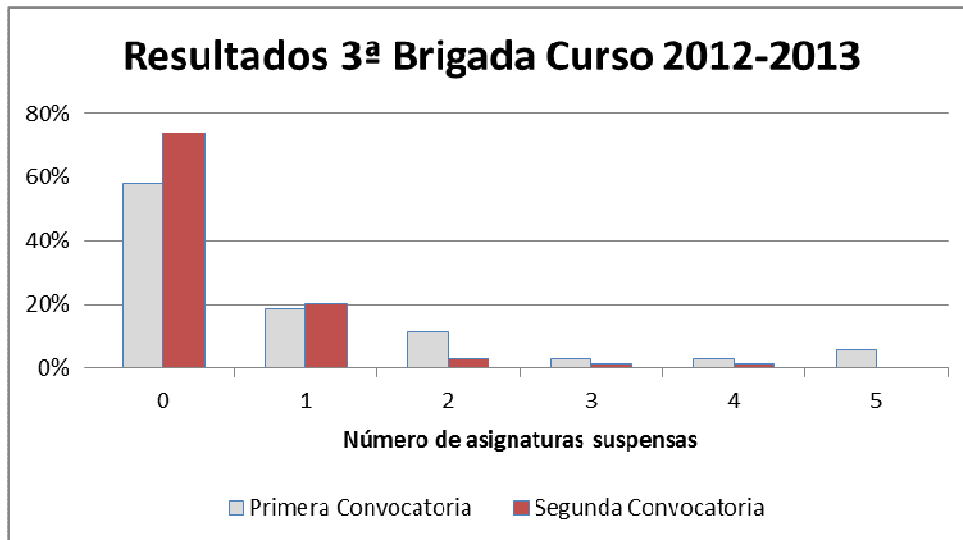
El primer efecto visible corresponde al aumento del número de alumnos que consigue progresar de curso con todas las materias aprobadas. Un segundo efecto no menos importante consiste en la desaparición de alumnos con más de cinco asignaturas pendientes, lo que implica que no hay alumnos



que causen baja por falta de rendimiento (la normativa de evaluación y de progreso y permanencia únicamente permite permanecer en la ENM a aquellos alumnos que aprueban al menos el 30% de las materias del título de grado).

Por otra parte, este efecto positivo no llega a evitar que, tanto en primero como en tercer curso, haya alumnos con más de dos materias pendientes, lo que supone que deben repetir curso (la normativa de evaluación y de progreso y permanencia únicamente permite avanzar de curso siempre y cuando se supere el 70% de las materias del título de grado). Por este motivo, repiten curso tres alumnos en primero y dos en tercero.

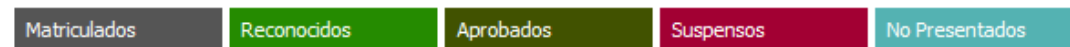




En las siguientes figuras, se pueden observar los resultados por materias, donde figuran el número de alumnos suspensos y aprobados, así como aquellos que han reconocido créditos por estudios universitarios previos sobre el total de alumnos matriculados.

Información de resultados. Curso 2012/13

Información de resultados. Curso académico 2012/13



Primer curso

Primer cuatrimestre

(G380101) - Expresión Gráfica	72	10	60	2	T.E. 96,77%	T.R. 96,77%
(G380102) - Física I	73	3	68	2	T.E. 97,14%	T.R. 97,14%
(G380104) - Cálculo I	75	3	68	4	T.E. 94,44%	T.R. 94,44%

Segundo cuatrimestre

(G380103) - Álgebra y Estadística	73	3	60	10	T.E. 85,71%	T.R. 85,71%
(G380201) - Introducción a la Gestión Empresarial	72	6	64	2	T.E. 96,97%	T.R. 96,97%
(G380202) - Física II	73	2	70	1	T.E. 98,59%	T.R. 98,59%
(G380203) - Informática para la Ingeniería	74	4	70	2	T.E. 97,14%	T.R. 97,14%
(G380205) - Química	72	4	68	3	T.E. 95,59%	T.R. 95,59%



Segundo curso

Primer cuatrimestre

(G380204) - Cálculo II y Ecuaciones Diferenciales	82	78	2	T.E. 97,50%	T.R. 97,50%
(G380301) - Ciencia y Tecnología de los Materiales	80	179		T.E. 100,00%	T.R. 100,00%
(G380302) - Termodinámica y Transmisión de Calor	79	79		T.E. 100,00%	T.R. 100,00%

Segundo cuatrimestre

(G380303) - Fundamentos de Electrotecnia	87	86	1	T.E. 98,85%	T.R. 98,85%
(G380308) - Teoría de Máquinas y Mecanismos	75	75		T.E. 100,00%	T.R. 100,00%
(G380401) - Tecnología Medioambiental	82	176	3	T.E. 96,20%	T.R. 96,20%
(G380405) - Mecánica de Fluidos	80	179		T.E. 100,00%	T.R. 100,00%
(G380406) - Inglés I	80	80		T.E. 100,00%	T.R. 100,00%

Tercer curso

Primer cuatrimestre

(G380404) - Tecnología Electrónica	69	66	3	T.E. 95,65%	T.R. 95,65%
(G380602) - Ingeniería Gráfica	69	66	3	T.E. 95,65%	T.R. 95,65%
(G380507) - Elasticidad y Ampliación de Resistencia de Materiales	69	66	3	T.E. 95,65%	T.R. 95,65%
(G380504) - Ingeniería de Materiales	69	168		T.E. 100,00%	T.R. 100,00%

Segundo cuatrimestre

(G380403) - Fundamentos de Automática	69	69		T.E. 100,00%	T.R. 100,00%
(G380305) - Fundamentos de Sistemas y Tecnologías de Fabricación	69	166	2	T.E. 97,06%	T.R. 97,06%
(G380506) - Ingeniería Térmica I	69	67	2	T.E. 97,10%	T.R. 97,10%
(G380505) - Máquinas de Fluidos	69	68	1	T.E. 98,55%	T.R. 98,55%
(G380605) - Inglés II	69	58	11	T.E. 84,06%	T.R. 84,06%

A pesar de que el cálculo de las tasas de eficiencia y graduación (tal y como figuran definidas en los Reales Decretos 1393/2007 y 861/2010, así como en la propia memoria de verificación) todavía no es posible, se puede realizar un análisis teniendo en cuenta los valores de las tasas de éxito (T.E.) y rendimiento (T.R.) que el SID (Sistema de Información a la Dirección) ofrece a cada centro y titulación de la Universidad de Vigo.



La variación en las tasas de éxito y de rendimiento globales en el CUD durante los tres últimos años queda como sigue:

- Tasa de éxito curso 2010-2011: 96,05%
- Tasa de éxito curso 2011-2012: 97,85%
- Tasa de éxito curso 2012-2013: 96,77%

- Tasa de rendimiento curso 2010-2011: 95,24%
- Tasa de rendimiento curso 2011-2012: 97,85%
- Tasa de rendimiento curso 2012-2013: 96,77%

Aunque han descendido un punto porcentual en este último curso, consideramos que dichos resultados siguen siendo más que satisfactorios. Por primera vez, en este curso se obtiene un valor para la tasa de abandono que asciende al 2,47%, un valor muy por debajo de lo contemplado en la memoria de verificación (< 10%).

Se comenta, a continuación, un resumen de los resultados académicos del curso 2012-2013, según las cifras que maneja la propia Dirección del centro. El análisis por curso o brigada quedaría como sigue:

Primer curso:

Empiezan el curso 2012-2013 un total de 75 alumnos, de los cuales:

- 2 causan baja voluntaria en la primera semana del curso (ya no se contabilizan en las tablas de resultados de primer curso).
- 3 causan baja voluntaria a final de curso.
- De los 70 alumnos restantes, tenemos los siguientes resultados:
 - 5 deben repetir primer curso (tres repiten porque, según la normativa de progreso y permanencia que se aplica en los centros docentes militares de formación, para poder pasar de curso han de superarse al menos el 70% de las materias del título de grado en las que está matriculado el alumno, y los otros dos lo hacen por no superar la materia específica militar de Instrucción y Adiestramiento)
 - 65 pasan a segundo curso (58 con todo aprobado, 5 con una materia suspensa y 2 con dos materias suspensas).
- No se producen bajas por pobre rendimiento académico entre los que cursaban primero.

Segundo curso:

De los 80 alumnos de segundo, al final del curso 2012-2013 (tras la realización de exámenes de la convocatoria extraordinaria de agosto), se tiene que:

- Todos los que arrastraban alguna materia del curso anterior la superan (puede interpretarse como un indicador del éxito de curso de apoyo adaptado a suspensos).
- 74 pasan a tercero con todo aprobado (92,5%). 6 alumnos (7,5%) pasan a tercero con una o dos suspensas de segundo.
- No hay repetidores ni bajas por pobre rendimiento académico.



Tercer curso:

De los 70 alumnos de tercero, al final del curso 2012-2013 (tras la realización de exámenes de la convocatoria extraordinaria de agosto), se tiene que:

- Todos los que arrastraban alguna materia del curso anterior la superan (puede interpretarse como un indicador del éxito de curso de apoyo adaptado a suspensos).
- 3 repiten curso (uno por no superar la materia específica militar de Instrucción y Adiestramiento).
- 67 pasan a tercero, de los cuales 50 con todo aprobado (74,62%), 14 alumnos con una materia suspensa y 3 alumnos con dos materias suspensas.
- No hay bajas por pobre rendimiento académico.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, las cuatro primeras brigadas han quedado configuradas para el curso 2013-2014 como sigue:

Distribución de alumnos CUD-ENM curso 2013-2014		Número total de alumnos
Primera brigada	Cuerpo General	42
	Infantería de Marina	12
Segunda brigada	Cuerpo General	54
	Infantería de Marina	11
Tercera brigada	Cuerpo General	66
	Infantería de Marina	17
Cuarta brigada	Cuerpo General	56
	Infantería de Marina	11