



Guía Docente

Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Debuxo Naval e Técnicas de Cad		Código	770411208
Titulación	Enxeñeiro Técnico Naval-Especialidade en Propulsión e Servizos do Buque			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	5
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinación	Álvarez García, Ana	Correo electrónico	ana.alvarez1@udc.es	
Profesorado	Álvarez García, Ana	Correo electrónico	ana.alvarez1@udc.es	
Web	www.udc.es			
Descrición xeral	Se pretende que el alumno adquiera conocimientos, habilidades, aptitudes y destrezas para interpretar y dibujar planos generales y de detalle, específicos de la especialidad, cumpliendo con la normativa al respecto de las Sociedades de Clasificación, Convenio de líneas de Carga, SOLAS, etc. Así como lograr que domine la representación de la carena del buque y de esta forma obtener cualquier magnitud relacionada con las formas del buque. Esta materia es fundamental en el desarrollo profesional de un Ingeniero Técnico puesto que el buque se representa en 2D y 3D desde la fase de diseño hasta la fase de construcción y entrega. Además en la mayoría de los cálculos se parte de una representación gráfica.			

Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación
A1	Aplicar o coñecemento de matemáticas, ciencia e enxeñaría.
A2	Deseñar e realizar experimentos así como de analizar e interpretar resultados.
A3	Deseñar, proxectar e construír calquera obra, sistema, compoñente ou proceso que deba cumprir certas necesidades e/ou requirimentos.
A4	Funcionar de forma individual e dentro de equipos multidisciplinares.
A5	Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
A8	Necesidade dun aprendizaxe permanente e continuo. (life-long learning).
A9	Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría.
A11	Interpretar e debuxar planos xenerais e de detalle, cumprindo a normativa ao respecto das Sociedades de Clasificación, Convenio de liñas de Carga, SOLAS, etc.
A12	Dominar as técnicas tradicionais ou software necesarias para poder realizar adecuadamente planos, gráficos, esquemas.
A16	Capacidade para a elaboración de informes técnicos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B6	Capacidade de comunicación oral e escrita de maneira efectiva con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
B9	Traballar nun entorno internacional con respecto das diferenzas culturais, lingüísticas, sociais e económicas.
B10	Capacidade de Análise e síntese.
B11	Capacidade de Organización e Planificación.
B12	Coñecemento de polo menos unha lingua estranxeira.
B13	Coñecementos de informática.
B16	Capacidade de trasladar os coñecementos á práctica.



C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
Deseñar, proxectar e construír calquera obra, sistema, compoñente ou proceso que deba cumprir certas necesidades e/ou requirimentos		A3 A4	
Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría		A4 A9	B12 B13
Interpretar e debuxar planos xerais e de detalle, cumprindo a normativa ao respecto das Sociedades de Clasificación, Convenio de liñas de Carga, SOLAS, etc		A1 A4 A5 A11	B2 B3 B5 B13 C3 C5
Dominar as técnicas tradicionais ou software necesarias para poder realizar adecuadamente planos, gráficos, esquemas		A4 A12	
Coñecementos de informática		A4	B13
Capacidade de trasladar os coñecementos á práctica		A4	B16
Ayudar a desenvolver un pensamento crítico y a ser capaces de transmitir sus conocimientos en público		A1 A2 A4 A5 A8 A16	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 B13 C3 C4 C5 C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción	Nomenclatura de dibujo naval. Dimensiones y características principales de los buques. Coeficientes adimensionales que caracterizan las formas del buque.
Interpretación de planos	Símbolos representativos en el dibujo naval. Detalles empleados en construcción naval: estructurales, de la soldadura, del remachado, etc. Normalización empleada en los Astilleros y Construcciones Navales
Representación del plano de formas	Introducción. Plano de formas. Líneas que representan la carena. Líneas de agua. Secciones verticales transversales. Cuadernas de trazado. Secciones verticales longitudinales. Vagras planas. Vagras de de doble curvatura. Reglas de trazado de los planos de formas. Representación gráfica.



Trazado del plano de formas	Generalidades. Cartilla de trazado. Perfiles de proa y popa. Secciones longitudinales. Trazado. Inserción de la carena con apéndices, enchimientos y aberturas del casco. Detalles del plano de formas.
Alisado de formas	Introducción. Alisado de formas. Desarrollo del forro.
Desarrollo de planos	Planos específicos de la especialidad (sala de máquinas, planos de servicios, planos de equipos, etc)
Escalas, formatos, líneas y escritura normalizada	Escalas empleadas en dibujo naval e industrial. Formatos y cuadro de normalización empleados en dibujo naval e industrial. Plegado de planos. Clases de líneas normalizadas. Espesores. Características de la escritura en dibujo.
Principios de representación	Generalidades. Representación: Sistema ISO 1º C, Sistema ISO A 3º C Paso de un sistema a otro. Vistas necesarias. Vistas auxiliares. Elección de vistas
Croquización	Definición. Clases de croquis. Proporción en el croquis. Orden de ejecución. Consejos prácticos para la croquización. Aplicación del dibujo isométrico. Croquización de círculos y arcos.
Procesos de fabricación	Procesos de fabricación comúnmente empleados en la actividad industrial y naval. Clasificación: torneado, taladrado, fresado, cepillado, mortajado, brochado, esmerilado, roscado, rectificado
Tolerancias	Estados superficiales. Introducción. Cotas funcionales. Definiciones. Formas de indicar las tolerancias en las cotas. Cálculo de la magnitud de la tolerancia. Ajustes.
Acotación	Elementos: líneas de cota, líneas auxiliares de cota, límites de cota, números de cota. Reglas para el acotado. Acotación de: esferas, de diámetros y de radios, de cuadrados y de caras planas. Cruz diagonal. Acotación de conos, de inclinaciones y de adelgazamientos. Disposición de cotas. Acotación de partes curvadas. Cotas por divisiones: arcos, ángulos. Dimensionado por coordenadas. Sistemas de coordenadas: múltiples, auxiliares. Acotación de roscas. Modificación de la acotación. Acotación de referencia: elementos. Acotación por tablas
Dibujo de conjunto y despiece	Conceptos de dibujo de conjunto, dibujo de despiece y listas de piezas en un plano industrial y naval. Referencia de los elementos. Normas para representar conjuntos
Representación simplificada	Simplificación en dibujos con: Taladros pequeños. Uniones con remaches o atornilladas. Transmisiones. Resortes engranajes. Soldaduras. Tuberías. Conjuntos y despieces.
Simbología en instalaciones	Símbolos empleados en instalaciones navales e industriales: símbolos de planos estructurales del buque. Representación de los elementos constructivos en los planos. Representación simbólica de la soldadura, acero y perfiles empleados en construcción naval.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	5	100	105
Atención personalizada	20	0	20

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado



Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Tendrán carácter práctico y se realizarán con la ayuda de programas informáticos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Se realizarán tutorías personalizadas

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	Tendrán carácter práctico y se realizarán con la ayuda de programas informáticos.	100
Outros	Examen final 60% de la nota Un 5% según los siguientes parámetros: Calidad de las prácticas Cumplimiento de las fechas Evolución progresiva producida a lo largo de la evaluación.	

Observacións avaliación
La valoración del proyecto se realizará teniendo en cuenta los siguientes parámetros: calidad y cumplimiento de los trabajos.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- AENOR (2000). . AENOR - AENOR (2000). Dibujo técnico. Normas básicas. AENOR - Alvarez García Ana (2007). Apuntes de Dibujo Naval. Facultad Virtual - Burchard B. (2005). AUTOCAD 2005 . Prentice may - JUNCO-OCAMPO, F. (2002). Dibujo Naval. Publicación de la E.U.S.I. Naval de Ferrol - CRUCELAEGUI CORVINOS, A. (1985). Geometría y representación de carenas: diseño de formas asistido por ordenador. Sección de Publicaciones, ETSIN - GEORGE C., MANNING D. (1957). La teoría y técnica del proyecto de buques. Massachusetts Institute of Technology - NUÑEZ BASAÑEZ J. (1987). Proyecto de formas. E.T.S.I. Navales
Bibliografía complementaria	- BONILLA DE LA CORTE A. (1984). Construcción naval y servicios . Hijos de E. Minuesa S.L.

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Construción Naval/770311104 Expresión Gráfica/770311105 Inglés Técnico Naval/770311109
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Equipos e Servizos/770311207 Máquinas Auxiliares/770411203 Deseño de Servizos/770411209 Debuxo Industrial 1/770411508 Debuxo Industrial 2/770411509 Deseño e Cálculos de Servizos do Buque Asistido p/770411510 Deseño e Construcción de Artefactos Off-Shore/770411514
Materias que continúan o temario



Tecnoloxía Mecánica e Soldadura/770311304

Proxecto fin de Carreira/770311310

Oferta e Contratación de Buques/770311511

Reparacións Navais/770311517

Proxectos e Regulamentación de Propulsión e Servizos/770411303

Sistemas Eléctricos e Electrónicos do Buque/770411306

Sistemas de Control Integral do Buque/770411561

Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías