



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Debuxo Naval e Técnicas de Cad		Código	770311205
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	5
Idioma	Castelán			
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	<p>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.</p> <p>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.</p>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

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	B2	
	A9	B13	
Interpretar e debuxar planos xenerais e de detalle, cumprindo coa normativa ao respecto das Sociedades de Clasificación, Convenio de liñas de Carga, SOLAS, etc.	A1	B2	C3
	A4	B3	C5
	A5	B5	
	A11	B13	
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 desarrollar un pensamiento crítico y a ser capaces de transmitir sus conocimientos en público.	A1	B1	C3
	A2	B2	C4
	A4	B3	C5
	A5	B4	C6
	A8	B5	C7
	A16	B6	C8
		B7	
		B9	
		B10	
		B11	
		B13	

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. Ingeniería básica y de detalle.
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. Cotitas 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.	

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



## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- AENOR (2000). . AENOR</li><li>- AENOR (2000). Dibujo técnico. Normas básicas. AENOR</li><li>- Alvarez García Ana (2007). Apuntes de Dibujo Naval. Facultad Virtual</li><li>- Burchard B. (2005). AUTOCAD 2005 . Prentice may</li><li>- JUNCO-OCAMPO, F. (2002). Dibujo Naval. Publicación de la E.U.S.I. Naval de Ferrol</li><li>- CRUCELAEGUI CORVINOS, A. (1985). Geometría y representación de carenas: diseño de formas asistido por ordenador. Sección de Publicaciones, ETSIN</li><li>- GEORGE C., MANNING D. (1957). La teoría y técnica del proyecto de buques. Massachusetts Institute of Technology</li><li>- NUÑEZ BASAÑEZ J. (1987). Proyecto de formas. E.T.S.I. Navales</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- BONILLA DE LA CORTE A. (1984 ). Construcción naval y servicios . Hijos de E. Minuesa S.L.</li></ul>

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Construción Naval/770311104  
Expresión Gráfica/770311105  
Inglés Técnico Naval/770311109

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Estática do Buque/770311201  
Equipos e Servizos/770311207  
Dinámica do Buque/770311301  
Cálculo de Estruturas Mariñas I/770311302  
Cálculo de Estruturas Mariñas II/770311305  
Buques e Sistemas de Pesca/770311512

### Materias que continúan o temario

Proxectos e Regulamentación de Arquitectura Naval/770311303  
Tecnoloxía Mecánica e Soldadura/770311304  
Proxecto fin de Carreira/770311310  
Oferta e Contratación de Buques/770311511  
Reparacións Navais/770311517

### 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