



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	EMBARCACIÓNS DE RECREO		Código	730G01164
Titulación	Grao en Arquitectura Naval			
Descriptoros				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinación	Carral Couce, Luis Manuel	Correo electrónico	l.carral@udc.es	
Profesorado	Carral Couce, Luis Manuel	Correo electrónico	l.carral@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Coñecemento dos tipos de embarcacións deportivas e de lecer			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan formularse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización.
A10	Coñecemento da teoría de automatismos e métodos de control e da súa aplicación a bordo.
A37	Coñecemento das peculiaridades da construción de embarcacións de recreo. Diferentes materiais empregados.
A38	Coñecemento das peculiaridades do deseño de embarcacións a vela.
A39	Coñecemento das peculiaridades do deseño de embarcacións de recreo a motor.
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 colaboradora.
B7	Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.
B8	Actitude orientada ao traballo persoal intenso.
B9	Capacidade de integrarse en grupo de traballo.
B10	Actitude orientada á análise.
B11	Actitude creativa.
B12	Capacidade para encontrar e manexar a información.
B13	Capacidade de comunicación oral e escrita.
B14	Manexo de sistemas asistidos por ordenador.
B15	Concepción espacial.
B16	Fixar obxectivos e tomar decisións.
B17	Analizar e descompoñer procesos.
B18	Capacidade de abstracción, comprensión e simplificación de problemas complexos.
B19	Motivar ao grupo de traballo.
B20	Capacidade de negociación.
B21	Abertos ao cambio.
B22	Vontade de mellora continua.
B23	Positivos fronte a problemas.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
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.
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	
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título



COMPETENCIAS	A1	B1	C1
	A10	B2	C3
Entre las competencias que el alumno habrá adquirido con la superación de esta asignatura debemos destacar:	A37	B3	C4
	A38	B4	C6
-Tener un conocimiento actualizado sobre las clases de embarcaciones de recreo existentes en el mercado, que dan respuesta a los programas de navegación planteados por los usuarios.	A39	B5	C7
		B7	C8
		B8	
-Conocer los condicionantes y el proceso de diseño de las embarcaciones de recreo.		B9	
		B10	
-Conocer los materiales empleados, así como los métodos de producción aplicados en la fabricación de las embarcaciones.		B11	
		B12	
-Conocimiento sobre los criterios de inspección a seguir para el reconocimiento de las embarcaciones de recreo.		B13	
		B14	
-Ser capaz de elaborar y exponer un tema en el ámbito de las embarcaciones de recreo.		B15	
		B16	
-Ser capaz de analizar la información básica en el ámbito de la demanda y oferta comercial de estas embarcaciones.		B17	
		B18	
-Tener una actitud crítica y constructiva sobre aspectos generales de las embarcaciones deportivas y de recreo.		B19	
		B20	
		B21	
CONTRIBUCION AL DESARROLLO DE HABILIDADES Y DESTREZAS		B22	
		B23	
Las actividades realizadas en el curso han intentado conseguir que el alumno desarrolle las siguientes habilidades o destrezas:			
-Capacidad de trabajo en grupo.			
-Capacidad de abstracción y síntesis sobre la información recogida en la bibliografía consultada.			
-Compromiso de veracidad de la información que prepara.			
-Capacidad para exponer información en público.			
-Capacidad de resolución de problemas.			
-Habilidad en el manejo de nuevas TIC.			
-Utilización de información en libros de texto.			
-Utilización de información en Internet en lengua inglesa.			

Contidos	
Temas	Subtemas
	.



1. INTRODUCCIÓN,

Embarcacións de vela e de motor,
Historia do yachting - factores que determinaron a evolución,
Conceptos básicos,
Evolución dos parámetros principais,
Programas de utilización e modalidades de competición,
Tipos de embarcacións,
Instalacións náutico-deportivas,
Mercado, estatísticas e índices, evolución futura do sector.

2. MATERIAIS E MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

EMPREGADOS,

Materiais construtivos, materiais compostos, madeira, aceiro e aluminio
Outros materiais empregados, teca, aceiro inox.
policarbonato, aluminio
Métodos de produción, serie, serie reducida, construción á unidade
Procesos de laminación, moldeo por contacto,
pre-impregnación, inxección por baleiro, proxección con pistola
Preparación do molde
Laminación
Defectos no laminado

3. A PRODUCCIÓN EN SERIE

O estaleiro de embarcacións de recreo e centro de reparacións, particularidades e localización
Disposición en planta , procesos
Taller, gremios que interveñen
Equipos e ferramentas
Utilex necesario
Calidade, prevención de riscos e xestión medio ambiental

4. A EMBARCACIÓN DE VEA

Tipos de embarcacións e aparellos
Condicionantes de deseño
Ferramentas de deseño
Ecuación do movemento
Deseño da carena e apéndices
Estabilidade
Deseño interior e deseño exterior
Deseño das cuberta
Embarcacións multicasco
Rating

5. EMBARCACIÓNS DE RECREO A MOTOR

Tipos de embarcacións
Embarcacións de desprazamento e de planeo
Formas



Estimación de potencia

Sistemas de propulsión, tipos e compoñentes

Deseño exterior e interior

Deseño da cuberta

6. SERVIZOS E SISTEMAS

Auxiliares do casco e da propulsión

Instalación eléctrica

Fondeo e amarre

7. LEXISLACIÓN

Normativa gubernativa

Marcado CE

Regulamentos sociedades de clasificación

Inspeccións periódicas



Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba de resposta breve	A37 A38 A39	2.5	0	2.5
Seminario	A37 A38 A39 B16 B20 B23 C4 C6 C7 C8	10	0	10
Sesión maxistral	A10 A37 A38 A39 B1 B3 B10 B11 B15 B17 B18 B19 B21	50	0	50
Saídas de campo	A37 A38 A39 B5 B9 B22	5	0	5
Traballos tutelados	A1 A37 A38 A39 B2 B4 B7 B8 B12 B13 B14 C1 C3	40	0	40
Atención personalizada		5	0	5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba de resposta breve	.
Seminario	Traballo con regulamentos e normas de aplicación - Proposición por parte do profesor de problemas sinxelos que resolverá o alumno. - Proxección de vídeos e diapositivas que permitan coñecer as embarcacións que ofertan os distintos construtores.
Sesión maxistral	As clases teóricas serán aquelas destinadas a conseguir a transmisión de coñecementos e información ao alumno, conseguindo á vez unha transmisión de aptitudes e habilidades intelectuais.
Saídas de campo	- Visitas a un estaleiro de produción en serie ou mediante series reducidas- visita ás embarcacións producidas. - Visitas a un estaleiro de construción á unidade ? visita a un megayate.
Traballos tutelados	-O alumno deberá desenvolver na materia o anteproxecto dunha embarcación de recreo definida. Para iso, o profesor determinará, polo seu interese e representatividade do mercado, unha serie de modelos comerciais entre os que o alumno elixirá. Os traballos serán individuais e excepcionalmente en grupo, en calquera caso hase de seguir un índice de contidos, que se propón a continuación.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Proba de resposta breve Traballos tutelados Saídas de campo Seminario Sesión maxistral	Trátase de atender as consultas dos alumnos para desenvolver o Traballo tutelado

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba de resposta breve	A37 A38 A39	contenidos teórico prácticos	40



Traballos tutelados	A1 A37 A38 A39 B2 B4 B7 B8 B12 B13 B14 C1 C3	Contenido especificado en cuadro inferior	50
Saídas de campo	A37 A38 A39 B5 B9 B22	.	3
Seminario	A37 A38 A39 B16 B20 B23 C4 C6 C7 C8	.	3
Sesión maxistral	A10 A37 A38 A39 B1 B3 B10 B11 B15 B17 B18 B19 B21	.	4
Outros			

Observacións avaliación

AVALIACIÓN1 SISTEMA DE AVALIACIÓN Comprende o conxunto da valoración de todas as actividades realizadas ao longo do cuadrimestre, máis a nota do exame correspondente á convocatoria de xuño. A valoración detallada por actividades foi a seguinte: A participación activa nas clases representará até un 10 % da nota. A realización do traballo da materia representará até un 40 % da nota. A nota do exame representa o 50% restante, sendo polo menos de 5 puntos. As notas de todas as actividades feitas polo alumno durante o cuadrimestre gardarase tamén para as convocatorias de setembro e decembro.

2 CRITERIOS DE AVALIACIÓN A nota final da materia dependerá de: Exame final 50% Traballo tutelado 40% Participación en clase 10% Considérase importante asistir a todas as clases e levar o traballo ao día, utilizando os recursos que se facilitarán a través da Facultade Virtual.

3 PAUTAS PARA A MELLORA E A RECUPERACIÓN Superada a nota mínima de exame poderanse obter puntos extra pola elaboración voluntaria de traballos dirixidos adicionais.

4 PROTOCOLO DE EXÁMEN EMBARCACIÓNS DEPORTIVAS E DE RECREO Nome do alumno: 1ª parte ? Contestar brevemente ás seguintes cuestións: ? Relación entre o ángulo de acha morta e o comportamento da embarcación con ? mala mar ? nunha embarcación de planeo. ? Vantaxes do laminado ? sándwich ? fronte ao monolítico. ? Definición e importancia do ? paso ? nunha embarcación a vela ? Importancia do coeficiente prismático nunha embarcación a vela ? Esquema dun servizo de auga salgada para un motor con refrixeración indirecta ? Vantaxes e inconvenientes da propulsión a barullo & Problema; 1. Calcular o diámetro do eixo de cola, de acordo co criterio do A.B.S. para buques menores de 100 pés de eslora, para unha embarcación de 10 m. de eslora, 300 Cv. de potencia e 250 rpm (material Ac. Inox. E factor de servizo 43); 2. Calcular a liña de fondeo e potencia do molinete para un veleiro de 12 metros de eslora: ? Peso da áncora ? 20 kg. ? Diámetro de cadea ? 8 mm. ? Diámetro de estacha ? 12 mm. 3. Cálculo do diámetro da escota da maior para unha velocidade de vento de 10 m/sg. e unha vela de características: ? Pujamen ? 3 m. ? Gratil ? 11 m. ? Baluma ? 14 m.

ANTEPROXECTO DUNHA EMBARCACIÓN DE RECREO ANÁLISE E DESEÑO BÁSICO DE COMPOÑENTES DUNHA EMBARCACIÓN DE RECREO; ÍNDICE A SEGUIR 1. Características relevantes- aspectos de deseño a resaltar. 2. Tipo de mercado ao que se dirixe-programa de utilización da embarcación, gama onde se encadra, prezo. 3. Estaleiro ? características, programa de produción, gabinete de deseño, características da súa produción. 4. Materiais e métodos de produción empregados; 5. Embarcación de recreo a vela /motora. VEA i. Tipo de embarcación e aparello ii. Condicións de deseño ? rating iii. Deseño da carena e apéndices iv. Estabilidade ? ángulo de dellenbaugh ? cálculo v. Deseño interior e exterior ? cálculos vi. Deseño da cuberta ? cálculos vii. Deseño do aparello e manóbraa - cálculos b. MOTOR i. Caracterización da carena ? formas ii. Estimación da potencia ? cálculo iii. Sistemas de propulsión, tipo e compoñentes iv. Deseño interior e exterior ? cálculos v. Deseño da cuberta ? cálculos; 6. Servizos e sistemas a. Auxiliares da propulsión ? cálculos b. Auxiliares da embarcación ; C.I., ventilación, auga doce potable, fondeo e amarre - cálculos c. Electricidade , distribución e iluminación ? cálculos; 7. Lexislación; 8. Conclusións ? impresión persoal; PROGRAMA DE VIAXE DE PRÁCTICAS -SAÍDA ? 8 HORAS - Visita Rodman polishop - Moaña ? 10,15 - 12 horas (visita instalacións e liña de produción da gama MUSSE) - Visita Factoría Naval de Marín ? 12,30 ? 14 horas (visita megayates e réplicas) - Comida en ruta - Regreso ás 17 horas

Fontes de información



Bibliografía básica	RECURSOS BIBLIOGRAFÍA BÁSICA: LARSSON, LARS AND ELIASSON, ROLF. 2007. ?Principles of yacht desing?. Adlard coles nautical- Londres. KILLING, STEVE AND HUNTER DOUGLAS. 204 ?Yacth desing explained? CLAUGHTON, A.R., WELLICOME, J.F. AND SHENOI, R.A. 1998- Sailing yacht desing ? theory ? Harlow Addison Wesley CLAUGHTON, A.R., WELLICOME, J.F. AND SHENOI, R.A. 1998- Sailing yacht desing ? Practise ? Harlow Addison Wesley BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA: TEALE, JOHN 2002. ?Como diseñar un barco?. Tutor Ediciones - Madrid NICOLSON, IAN 1999. ?Boat data book?. Adlard Coles Nautical - Londres. GUTELLE, P. 1984. ?The Desing of Sailing Yachts?. Nautical Books - Londres PAINE, J.C. 1994. ?The marine electrical and Electronics Bible?. Adlard Coles Nautical ? Londres MARCHAJ C.A. 1982 ?Sailing Theory and Practice? - Adlard Coles Nautical ? Londres
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

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