



Guia docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	EMBARCACIONES DE RECREO		Código	730G01164
Titulación	Grao en Arquitectura Naval			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinador/a	Carral Couce, Luis Manuel	Correo electrónico	l.carral@udc.es	
Profesorado	Carral Couce, Luis Manuel	Correo electrónico	l.carral@udc.es	
Web				
Descrición general	Coñecemento dos tipos de embarcacións deportivas e de lecer			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A37	Conocimiento de las peculiaridades de la construcción de embarcaciones de recreo. Diferentes materiales empleados.
A38	Conocimiento de las peculiaridades del diseño de embarcaciones a vela.
A39	Conocimiento de las peculiaridades del diseño de embarcaciones de recreo a motor.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B8	Actitud orientada al trabajo personal intenso.
B9	Capacidad de integrarse en grupo de trabajo.
B10	Actitud orientada al análisis.
B11	Actitud creativa.
B12	Capacidad para encontrar y manejar la información.
B13	Capacidad de comunicación oral y escrita.
B14	Manejo de sistemas asistidos por ordenador.
B16	Fijar objetivos y tomar decisiones.
B17	Analizar y descomponer procesos.
B18	Capacidad de abstracción, comprensión y simplificación de problemas complejos.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título



COMPETENCIAS Entre las competencias que el alumno habrá adquirido con la superación de esta asignatura debemos destacar: -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. -Conocer los condicionantes y el proceso de diseño de las embarcaciones de recreo. -Conocer los materiales empleados, así como los métodos de producción aplicados en la fabricación de las embarcaciones. -Conocimiento sobre los criterios de inspección a seguir para el reconocimiento de las embarcaciones de recreo. -Ser capaz de elaborar y exponer un tema en el ámbito de las embarcaciones de recreo. -Ser capaz de analizar la información básica en el ámbito de la demanda y oferta comercial de estas embarcaciones. -Tener una actitud crítica y constructiva sobre aspectos generales de las embarcaciones deportivas y de recreo.	A37	B1	C1
	A38	B2	C3
	A39	B3	C4
		B4	C6
		B5	C7
		B7	C8
		B8	
		B9	
		B10	
		B11	
		B12	
		B13	
		B14	
		B16	
		B17	
		B18	
CONTRIBUCION AL DESARROLLO DE HABILIDADES Y DESTREZAS			
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.			

Contenidos	
Tema	Subtema



1. INTRODUCCIÓN,

Embarcaciones de vela y de motor,
Historia del yachting - factores que determinaron la evolución,
Conceptos básicos,
Evolución de los parámetros principales,
Programas de utilización y modalidades de competición,
Tipos de embarcaciones,
Instalaciones náutico-deportivas,
Mercado, estadísticas y índices, evolución futura del sector.

2. MATERIALES Y MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

EMPLEADOS,

Materiales constructivos, materiales compuestos, madera,
acero y aluminio
Otros materiales empleados, teca, acero inox. policarbonato,
aluminio
Métodos de producción, serie, serie reducida, construcción a
la unidad
Procesos de laminación, moldeo por contacto,
pre-impregnación, inyección por vacío, proyección con pistola
Preparación del molde
Laminación
Defectos en el laminado

3. La PRODUCCIÓN EN SERIE

El astillero de embarcaciones de recreo y centro de
reparaciones, particularidades y localización
Disposición en planta , procesos
Taller, gremios que intervienen
Equipos y herramientas
Utillaje necesario
Calidad, prevención de riesgos y gestión medio ambiental

4. La EMBARCACIÓN DE VENA

Tipos de embarcaciones y aparatos
Condicionantes de diseño
Herramientas de diseño
Ecuación del movimiento
Diseño de la carena y apéndices
Estabilidad
Diseño interior y diseño exterior
Diseño de las cubierta
Embarcaciones multicasco
Rating

5. EMBARCACIONES DE RECREO A MOTOR

Tipos de embarcaciones
Embarcaciones de desplazamiento y de planeo
Me las fuere
Estimación de la potencia



Sistemas de propulsión, tipos y componentes

Diseño exterior e interior

Diseño de la cubierta

6. SERVICIOS Y SISTEMAS

Auxiliares del casco y de la propulsión

Instalación eléctrica

Fondeo y amarre

7. LEGISLACIÓN

Normativa gubernativa

Marcado CE

Reglamentos sociedades de clasificación

Inspecciones periódicas



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

Utillaxe 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

Inspecciones periódicas



Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / traballo autónomo	Horas totales
Prueba de resposta breve	A37 A38 A39 B18 B17 B16 B14 B13 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B5 B4 B3 B2 B1 C1 C3 C4 C6 C7 C8	2.5	0	2.5
Seminario	A37 A38 A39	10	0	10
Sesión magistral	A37 A38 A39	50	0	50
Salida de campo	A37 A38 A39	5	0	5
Trabaios tutelados	A37 A38 A39	40	0	40
Atención personalizada		5	0	5
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prueba 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 magistral	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.
Salida 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.
Trabaios 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
Prueba de resposta breve Trabaios tutelados Salida de campo Seminario Sesión magistral	Se trata de atender las consultas de los alumnos para desarrollar el Trabajo tutelado

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Prueba de resposta breve	A37 A38 A39 B18 B17 B16 B14 B13 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B5 B4 B3 B2 B1 C1 C3 C4 C6 C7 C8	contenidos teórico prácticos	40
Trabaios tutelados	A37 A38 A39	Contenido especificado en cuadro inferior	50



Salida de campo	A37 A38 A39	.	3
Seminario	A37 A38 A39	.	3
Sesión magistral	A37 A38 A39	.	4
Otros			

Observaciones evaluación

EVALUACIÓN1 SISTEMA DE EVALUACIÓN Comprende el conjunto de la valoración de todas las actividades realizadas a lo largo del cuatrimestre, más la nota del examen correspondiente a la convocatoria de junio. La valoración detallada por actividades fue la siguiente: La participación activa en las clases representará hasta un 10 % de la nota. La realización del trabajo de la materia representará hasta un 40 % de la nota. La nota del examen representa el 50% restante, siendo por lo menos de 5 puntos. Las notas de todas las actividades hechas por el alumno durante el cuatrimestre se guardará también para las convocatorias de septiembre y diciembre.

2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN nota final de la materia dependerá de: Examen final 50% Trabajo tutelado 40% Participación en clase 10% Se considera importante asistir a todas las clases y llevar el trabajo al día, utilizando los recursos que se facilitarán a través de la Facultad Virtual.

3 PAUTAS PARA La MEJORA Y La RECUPERACIÓN Superada la nota mínima de examen se podrán obtener puntos extra por la elaboración voluntaria de trabajos dirigidos adicionales.

4 PROTOCOLO DE EXÁMEN EMBARCACIONES DEPORTIVAS Y DE RECREO Nombre del alumno: 1ª parte ? Contestar brevemente a las siguientes cuestiones: ? Relación entre el ángulo de astilla muerta y el comportamiento de la embarcación con ? mala mar? en una embarcación de planeo. ? Ventajas del laminado ? sándwich? frente al monolítico. ? Definición e importancia del ? paso? en una embarcación a vela ? Importancia del coeficiente prismático en una embarcación a vela ? Esquema de un servicio de agua salado para un motor con refrigeración indirecta ? Ventajas e inconvenientes de la propulsión a chorro & Problema; 1. Calcular el diámetro del eje de cola, de acuerdo con el criterio del La.B.S. para buques menores de 100 pies de eslora, para una embarcación de 10 m. de eslora, 300 Cv. de potencia y 250 rpm (material Ac. Inox. Y factor de servicio 43); 2. Calcular la línea de fondeo y potencia del molinete para un velero de 12 metros de eslora: ? Peso del ancla ? 20 kg. ? Diámetro de cadena ? 8 mm. ? Diámetro de te la está ? 12 mm. 3. Cálculo del diámetro de la escota de la mayor para una velocidad de viento de 10 m/sg. y una vela de características: ? Pujamen ? 3 m. ? Gratil ? 11 m. ? Baluma ? 14 m.

ANTEPROYECTO DE UNA EMBARCACIÓN DE RECREO ANÁLISIS Y DISEÑO BÁSICO DE COMPONENTES DE UNA EMBARCACIÓN DE RECREO; ÍNDICE A SEGUIR 1. Características relevantes- aspectos de diseño a resaltar. 2. Tipo de mercado a lo que se dirige- programa de utilización de la embarcación, gama donde se encuadra, precio 3. Astillero ? características, programa de producción, gabinete de diseño, características de su producción. 4. Materiales y métodos de producción empleados; 5. Embarcación de recreo a vela / motor la. **VELA** i. Tipo de embarcación y aparato ii. Condiciones de diseño ? rating iii. Diseño de la carena y apéndices iv. Estabilidad ? ángulo de dellenbaugh ? cálculo v. Diseño interior y exterior ? cálculos vine. Diseño de la cubierta ? cálculos vii. Diseño del aparato y la maniobra - cálculos b. **MOTOR** i. Caracterización de la carena ? formas ii. Estimación de la potencia ? cálculo iii. Sistemas de propulsión, tipo y componentes iv. Diseño interior y exterior ? cálculos v. Diseño de la cubierta ? cálculos; 6. Servicios y sistemas la. Auxiliares de la propulsión ? cálculos b. Auxiliares de la embarcación ; C.I., ventilación, agua doce potable, fondeo y amarre - cálculos c. Electricidad , distribución e iluminación ? cálculos; 7. Legislación; 8. Conclusiones ? impresión personal; **PROGRAMA DE VIAJE DE PRÁCTICAS - SALIDA ? 8 HORAS** - Visita Rodman polishop - Moaña ? 10,15 - 12 horas (visita instalaciones y línea de producción de la gama MUSSE) - Visita Factoría Naval de Marín ? 12,30 ? 14 horas (visita megayates y réplicas) - Comida en ruta - Regreso a las 17 horas

Fuentes de información

Básica	RECURSOS BIBLIOGRAFÍA BÁSICA: LARSSON, LARS AND ELIASSON, ROLF. 2007. ?Principles of yacht desing?. Adlard coles nautical- Londres. KILLING, STEVE AND HUNTER DOUGLAS. 204 ?Yacht 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
Complementaria	

Recomendaciones



Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías