



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Cálculo de Estructuras Mariñas II		Código	770311305
Titulación	Enxeñeiro Técnico Naval-Especialidade en Estructuras Mariñas			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	3.5
Idioma				
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinación	Lorenzo Lourido, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.lorenzo@udc.es	
Profesorado	Lorenzo Lourido, Jose Antonio	Correo electrónico	jose.lorenzo@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Aplicar o coñecemento de matemáticas, ciencia e enxeñaría.
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 coa normativa ao respecto das Sociedades de Clasificación, Convenio de liñas de Carga, SOLAS, etc.
A14	Coñecer e aplicar correctamente a lexislación e normativa vixente en calquera ámbito da enxeñaría.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B10	Capacidade de Análise e síntese.
B12	Coñecemento de polo menos unha lingua estranxeira.
B14	Coñecementos de Xestión de información.
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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
	Introducir al alumno en las técnica de cálculo de estructuras básicas que le permitan adquirir la destreza requerida para 'la realización de los diversos calculos de tipo estructural que se deben realizar en el proyecto del buque.	A1 A3 A4 A5 A8 A9 A11 A14	B2 B4 B10 B12 B14 B16

Contidos	
Temas	Subtemas



CAPITULO 1: SISTEMAS Y ZONAS ESTRUCTURALES DEL BUQUE	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1 - INTRODUCCION</li><li>1.2 - SISTEMAS ESTRUCTURALES</li><li>1.3 - TIPOLOGIA DE BUQUES DE TRANSPORTE</li><li>1.4 - ZONAS ESTRUCTURALES EN LOS BUQUES DE TRANSPORTE</li><li>1.5 - LA ESTRUCTURA POR ZONAS</li><li>1.6 - DETALLES ESTRUCTURALES</li></ul>
CAPITULO 2: RESISTENCIA LONGITUDINAL EN AGUAS TRANQUILAS	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1 - CONSIDERACIONES SOBRE LA RESISTENCIA ESTRUCTURAL DE UNIDADES OCEANICAS</li><li>2.2 - EL BUQUE COMO PIEZA PRISMATICA</li><li>2.3 - SOLICITACIONES Y TENSIONES EN UN BUQUE EN AGUAS TRANQUILAS; SITUACIONES DE ARRUFO Y QUEBRANTO</li><li>2.4 - DETERMINACION DE LA CURVA DE PESOS</li><li>2.5 - DETERMINACION DE LA CURVA DE EMPUJES</li><li>2.6 - EL BUQUE SOMETIDO A FLEXION SIMPLE</li><li>2.7 - ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL BUQUE QUE PARTICIPAN EN LA RESISTENCIA LONGITUDINAL</li><li>2.8 - CASO DE UN FLOTADOR ESCORADO; SOLICITACIONES Y TENSIONES</li><li>2.9 - CALCULO DE LA DEFORMACION LONGITUDINAL DEL BUQUE</li><li>2.10 - EFECTO DE LA FUERZA CORTANTE EN LA DEFORMACION DE LA DIRECTRIZ Y EN LAS TENSIONES DE FLEXION</li><li>2.4 -</li></ul>
CAPITULO 3 : RESISTENCIA LONGITUDINAL DEL BUQUE EN OLAS	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1 - INTRODUCCION</li><li>3.2 - OLAS REGULARES E IRREGULARES</li><li>3.3 - EL BUQUE EN EQUILIBRIO SOBRE LA OLA</li><li>3.4 - PRESION DE OLA; CORRECCION SMITH</li><li>3.5 - TRATAMIENTO APLICADO POR LAS SS.CC. A LA RESISTENCIA LONGITUDINAL; PROCEDIMIENTO I.A.C.S.</li><li>3.6 - BUQUES DE CONSTRUCCION COMPUESTA POR DOS MATERIALES</li><li>3.7 - LA RESISTENCIA LONGITUDINAL CONSIDERADA DINAMICAMENTE</li><li>3.8 - APLICACION DE CALCULO</li></ul>
CAPITULO 4 : RESISTENCIA TRANSVERSAL Y TORSIONAL	<ul style="list-style-type: none"><li>4.1 - INTRODUCCION</li><li>4.2 - ACCIONES EN EL SENTIDO TRANSVERSAL</li><li>4.3 - ACCION DE LA PRESION HIDROSTATICA Y DE LA CARGA</li><li>4.4 - ANALISIS ESTRUCTURAL DEL ANILLO TRANSVERSAL DE UN BUQUE</li><li>4.5 - CONSIDERACIONES SOBRE EL ANALISIS DE LA ESTRUCTURA TRANSVERSAL DE UN BUQUE</li><li>4.6 - TORSION ESTATICA</li><li>4.7 - ANALISIS DE LAS TENSIONES TORSIONALES</li><li>4.8 - IMPACTO DINAMICO DE LA MAR CONTRA EL BUQUE</li></ul>
CAPITULO 5 : DISCONTINUIDADES ESTRUCTURALES Y SUPERESTRUCTURAS	<ul style="list-style-type: none"><li>5.1 - INTRODUCCION</li><li>5.2 - DISCONTINUIDADES ESTRUCTURALES</li><li>5.3 - INTEGRACION ENTRE LA SUPERESTRUCTURA Y EL CASCO</li><li>5.4 - EFECTIVIDAD DE LA SUPERESTRUCTURA</li><li>5.5 - CALCULO DEL ESCANTILLANADO DE LA SUPERESTRUCTURA SEGÚN LA TEORIA DE LA FLEXION</li><li>5.6 - SUPERESTRUCTURAS DE ALUMINIO</li></ul>



CAPITULO 6 - CALCULOS DE RESISTENCIA LOCAL Y EMPARRILLADOS	6.1 - MODELOS DE CALCULO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES 6.2 - CALCULO DE UNA CUADERNA DE COSTADO 6.3 - CALCULO DEL BAO DE UN BUQUE DE CARGA GENERAL 6.4 - CALCULO DE UNA ESLORA DE UN BUQUE DE P.R.F.V. 6.5 - ANALISIS DE REFUERZOS CON EMPOTRAMIENTOS PARCIALES 6.6 - EMPARRILLADOS: DEFINICIONES Y TIPOS 6.7 - EMPARRILLADO SIMPLE 6.8 - EMPARRILLADO CON MULTIPLES REFUERZOS
CAPITULO 7 : CALCULO DE PLANCHAS SOMETIDAS A CARGAS PERPENDICULARES A SU SUPERFICIE	7.1 - INTRODUCCION 7.2 - TENSIONES DE MEMBRANA 7.3 - HIPOTESOS DE KIRCHOFF PARA LAS PLANCHAS PLANAS Y DELGADAS 7.4 - FORMULA DE PIETZKER Y CORRECCION DE BACH 7.5 - EC DIFERENCIAL DE LA FLEXION CILINDRICA UNIDIRECCIONAL DE PLANCHAS 7.6 - FLEXION CILINDRICA UNIDIRECCIONAL DE PLANCHAS CON BORDES ARTICULADOS 7.7 - FLEXION CILINDRICA UNIDIRECCIONAL DE PLANCHAS CON BORDES EMPOTRADOS 7.8 - FLEXION CILINDRICA UNIDIRECCIONAL DE PLANCHAS CON BORDES SEMIEMPOTRADOS 7.9 - FLEXION BIDIMENSIONAL DE PLANCHAS PLANAS: APLICACIONES DE CALCULO
CAPITULO 8 : INESTABILIDAD DE PLANCHAS Y PERFILES	8.1 - INTRODUCCION 8.2 - INESTABILIDAD DE UN PERFIL O DE UNA PLANCHA TRABAJANADO A COMPRESION 8.3 - CALCULO DE LA CARGAS CRITICA DE PERFILES Y LONGITUD DE PANDEO 8.4 - CIRCUNSTANCIAS QUE INFLUYEN EN LA CARGA DE PANDEO 8.5 - LIMITES DE LA TEORIA DE EULER Y FORMULA DE TEJMAJER 8.6 - METODO DE LOS COEFICCIENTES DE PANDEO 8.7 - PLANCHAS SOMETIDAS A CARGA DE COMPRESION EN SU PLANO 8.8 - PLANCHAS REFORZADAS 8.9 - CALCULO DE PANDEO POR EL METODO I.A.C.S.
CAPITULO 9 : DINAMICA ESTRUCTURAL APLICADA A LOS BUQUES	9.1 - INTRUCCION 9.2 - ACELERACIONES CAUSADAS POR EL MOVIMIENTO DEL BUQUE 9.3 - MOVIMIENTO DE BALANCE 9.4 - MOVIMIENTO DE CABECEO 9.5 - CALCULO DE LAS COMPONENTES TOTALES DE LA ACELERACION 9.6 - PRESIONES CAUSADAS POR LAS CARGAS LIQUIDAS EN TANQUES PARCIALMENTE LLENOS 9.7 - CONCEPTOS BASICOS SOBRE VIBRACIONES 9.8 - VIBRACION DE UNA VIGA A FLEXION 9.9 - LA VIBRACION DEL BUQUE; CALCULO DE LA FRECUENCIA PROPIA 9.10 - CALCULO DE LAS FRECUENCIAS PROPIAS EN PANELES DE PLANCHAS. 9.11 - METODOS MODERNOS APLICADOS AL CALCULO DE LAS VIBRACIONES ESTRUCTURALES



CAPITULO 10 : PROYECTO ESTRUCTURAL	10.1 - INTRODUCCION 10.2 - OBJETIVOS DEL PROYECTO 10.3 - ESPIRAL DE DISEÑO 10.4 - FASES DEL PROYECTO 10.5 - DOCUMENTOS DEL PROYECTO ESTRUCTURAL 10.6 - JERARQUIA DE TENSIONES 10.7 - CRITERIOS DE TENSIONES 10.8 - VARIABLES DEL PROYECTO ESTRUCTURAL 10.9 - METODOS AVANZADOS DE CALCULO ESTRUCTURAL APLICABLES A BUQUES Y PLATAFORMAS 10.10 - PROGRAMAS DE ORDENADOR PARA ANALISIS ESTRUCTURALES 10.11 - LA INTERACCION DISEÑO CALCULO; EJEMPLO DE UNA MODELIZACION
CAPITULO 11 : REGLAMENTACION DE LAS SOCIEDADES DE CLASIFICACION	11.1 - ANALISIS DEL REGLAMENTO DEL LLOYDS REGISTER EN SUS FACETAS ESTRUCTURALES

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	0	2	2
Sesión maxistral	0	43	43
Prácticas a través de TIC	0	20	20
Aprendizaxe colaborativa	0	20	20
Proba obxectiva	2.5	0	2.5
Atención personalizada	0		0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Introduccion a los puntos clave de la asignatura y su relacion con la actividad profesional.  Analisis de las perspectivas de los alumnos sobre los contenidos de la asignatura y su relación en la Construcción Naval.
Sesión maxistral	Exposición de los conceptos básicos de cada tema, haciendo especial hincapié en aquellos puntos que son la base para el desarrollo del tema.
Prácticas a través de TIC	Realización de Práctica aplicando herramientas informáticas para la resolución de problemas.
Aprendizaxe colaborativa	Análisis y resolución de casos prácticos basados en la realidad y presentes en diseños de buques existentes. Aplicación de conocimiento en grupo.
Proba obxectiva	Para la evaluación de los conocimientos adquiridos se realizarán pruebas objetivas compuestas básicamente de resolución de problemas y preguntas de teoría.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



	<p>El análisis de casos prácticos usando grupos puede requerir la atención personalizada, sino al individuo si al grupo, cuyas necesidades pueden diferir de las presentadas por los otros grupos.</p> <p>La realización de practicas a traves de TIC requiere la atención puesto a puesto dado que las dudas dependerán del grado previo de adaptación de cada alumno a este medio.</p>
--	--

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Mediante la prueba objetiva se evaluará por una parte el grado de implantación de los conceptos básicos vistos en la asignatura, y por otra parte la asimilación por parte del alumno de las técnicas básicas a utilizar en el análisis y resolución de casos reales.	100
Outros		

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Carlos Otero Rivera (2000). Calculo de Estructuras Marinas I&II. A Coruña : J.B. Castro Ambroa y Copybelén, Servicio de Reprografía de la Universidad de la Coruña
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
<b>Materias que continúan o temario</b>
Física/770311101 Matemáticas I/770311102 Resistencia de Materiais/770311202 Cálculo de Estructuras Mariñas I/770311302 Matemáticas II/770311557
<b>Observacións</b>

(\*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