UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Teaching Guide				
Identifying Data				2016/17
Subject (*)	Estruturas mariñas 2		Code	730G05026
Study programme	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	Third	Obligatoria	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Naval e Oceánica			
Coordinador	Lago Rodriguez, Fernando	E-mail	f.lago@udc.es	
Lecturers	Lago Rodriguez, Fernando	E-mail	f.lago@udc.es	
Web				
General description				

Study programme competences	
Code	Study programme competences

Learning outcomes	
Learning outcomes	Study programme competences

Contents	
Topic	Sub-topic

1.- Inestabilidad elástica: Pandeo / Abolladura

3.1.- Conceptos Generales de la Inestabilidad Elástica
3.1.1.- Tipos de cargas actuantes sobre los elementos
3.1.2.- Modos de fallo. Estructuras a considerar
3.1.3.- Criterios básicos para evitar el pandeo.
3.2.- Métodos de Cálculo Directo
3.2.1.- Pandeo de Columnas
3.2.2.- Pandeo de Placas
3.3.- Método del IACS para elementos con tensiones primaria predominantes
3.3.1.- Pandeo de Planchas por Compresión pura
3.3.2.- Pandeo de Planchas por Tensión Tangencial Pura
3.3.3.- Pandeo de Longitudinales por Flexión
3.3.4.- Pandeo de Longitudinales por Flexión y Torsión combinadas
3.3.5.- Pandeo de las alas y almas de refuerzos primarios y secundarios
3.3.6.- Tensiones de trabajo. Criterio a cumplir.
3.4.- Complemento al método del IACS
3.4.1.- Efecto de los aligeramientos en la carga crítica
3.4.2.- Valores mínimos de la inercia de los refuerzos
3.4.3.- Valores mínimos para evitar la abolladura de las almas
3.4.4.- Efecto de tensiones secundarias transversales y tensiones tangenciales combinadas

2.- Cálculo Matricial de Estructuras

3.1.- Definiciones y Conceptos Básicos
3.2.- Matriz de Rigidez de una Estructura
3.3.- Estructuras Planas de Nudos Articulados
3.4.- Líneas Generales de los Métodos Matriciales
3.5.- Estructuras Planas de Nudos Rígidos
3.6.- Emparrillados Planos
3.7.- Elemento de Viga Generalizado
3.8.- Elementos con extremos no rígidos

4.- Aspectos Básicos del Método de los Elementos Finitos

4.1.- Introducción
4.2.- Fundamentos
4.3.- Puntos Primordiales
4.3.1.- Malla y Elementos
4.3.2.- Elementos más habituales
4.4.- Elemento Triangular de Tensión Constante
4.5.- Elemento Rectangular con Variación Lineal de Deformaciones
4.6.- Elemento Rectangular de Tensión Tangencial

Constante

4.7.- Cuadrilátero y otros Isoparamétricos

3.- Ampliación Flexión de Placas y Paneles

3.1.- Teoría de las pequeñas deformaciones

3.1.1.- Flexión cilíndrica en placas largas

3.1.2.- Ecuación de flexión de placas

3.1.3.- Condiciones de contorno

3.1.4.- Soluciones para casos básicos

3.2.- Combinación de tensiones de flexión y membrana

3.2.1.- Teoría de las grandes deformaciones

3.2.2.- Tensión membranal. Bordes resistentes a la tracción

3.2.3.- Efectos de la deformación inicial

3.3.- Diseño de placas basado en una deformación permanente admisible

3.3.1.- Placas sometidas a presión uniforme. Deformación inicial debida a la soldadura

3.3.2.- Placas sometidas a cargas concentradas. Parámetros para describir las cargas

3.3.3.- Placas con cargas en posiciones múltiples. Niveles permisibles de deformación permanente. Aplicación a buques con cargas rodantes.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Supervised projects		32	0	32
Short answer questions		60	48	108
Personalized attention		10	0	10
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Supervised projects	Ejercicios Prácticos Cálculo Matricial
Short answer questions	Examen Teórico Práctico

Personalized attention	
Methodologies	Description
Supervised projects	Tutorías

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	**Qualification**
Short answer questions		Examen, 50% Teoría / 50% Problemas	90
Supervised projects		Ejercicios Cálculo Matricial	10

Assessment comments

Sources of information	
Basic	1.- ?Cálculo de Estructuras? ? José Mª Saez-Benito, Editorial ETSIN. 4.- ?Cálculo Matricial de Estructuras? ? José Mª Saez-Benito,, Editorial FEIN. 4.- ?Finite Element Procedures in Engineering Analysis? ? Bathe K-I,
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.