UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Análisis de Estruturas		Código	632G01019
Titulación	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	Anual	Tercero	Obligatoria	9
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxía da Construción			
Coordinador/a	Nieto Mouronte, Felix	Correo electrónico	felix.nieto@udc.es	
Profesorado	Nieto Mouronte, Felix Perezzan Pardo, Juan Carlos	Correo electrónico	felix.nieto@udc.es j.perezzan@udc.es	
Web				
Descripción general	Los contenidos de la asignatura se corresponden con un curso clásico de análisis de estructuras			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A13	Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.
A14	Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento.
A15	Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Conocer los procedimientos analíticos de resolución de las tipologías estructurales fundamentales: pórticos, emparrillados, arcos, cables. Aplicación de métodos energéticos en la resolución de problemas de análisis estructural. Resolución de problemas de inestabilidad elástica de estructuras de barras Resolución de problemas de flexión de placas.	A13 A14 A15		

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 2. Vigas hiperestáticas	Vigas hiperestáticas de un vano Vigas hiperestáticas de varios vanos Simetría y antimetría en vigas continuas
Tema 3. Pórticos elementales planos	Estructuras planas de nudos rígidos Traslacionalidad e intraslacionalidad Simetría y antimetría Ecuaciones de rigidez de la barra recta a flexión. Resolución de pórticos planos
Tema 4. Emparrillados	Ecuaciones de rigidez a flexión y a torsión de la barra Enlaces empotrados y articulados Simetría y antimetría
Tema 6. Estructuras de cables	Definición de cable Deformada de un cable cargado

Tema 5. Arcos	Concepto de línea y estructura antifunicular Arcos biarticulados de directriz parabólica y cirular Arcos atirantados y biempotrados Simetría y antimetría
Tema 7. Principios de trabajos virtuales	Concepto de trabajo virtual Principio de los movimientos virtuales Principio de las fuerzas virtuales Calculo de movimientos
Tema 8. Teoremas energéticos	Energía potencial total de una estructura Energía potencial total complementaria Teorema de Clapeyron Teroremas de Enguesser Teroemas de Castigliano Teorema de reciprocidad
Tema 10. Estructuras hiperestáticas	Hiperestaticidad Analogía entre el principio de las fuerzas virtuales y el teorema de Enguesser Estructuras compuestas por barras articuladas y barras a flexión
Tema 9. Líneas de influencia	Lineas de influencia de reacciones y esfuerzos. Líneas de influencia de movimientos. Envolventes.
Tema 11. Inestabilidad elástica de estructuras de barras	Teoría de segundo orden Padeo de barras comprimidas Método de Euler Método de Rayleigh Pandeo global de estructuras de múltiples barras

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A13 A14 A15	60	72	132
Solución de problemas	A13 A14 A15	30	57	87
Prueba objetiva	A13 A14 A15	6	0	6
Atención personalizada		0	0	0
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	El profesor expondrá y desarrollará en el aula los conceptos teóricos incluidos en cada uno de los temas. A lo largo de la exposición se incluirán ejemplos prácticos de resolución de estructuras en los que se apliquen los conceptos explicados.
Solución de problemas	En cada uno de los temas el profesor propondrá una serie de ejercicios a los alumnos para que los resuelvan aplicando los conceptos explicados en en el aula. Al cabo de unos días, el profesor resolverá total o parcialmente los ejercicos propuestos. Se aplicará una metodología interactiva, pudiendo intervenir los estudiantes, con sus preguntas en el momento en que lo estimen oportuno. De la misma manera, se animará a los estudiantes a participar en la resolución de los ejercicios, explicando el proceso de resolución que ellos han seguido ....etc.
Prueba objetiva	Para superar la asignatura los estudiantes deben aprobar el examen de la asignatura en el que se podrán incluir cuestiones teóricas y/o prácticas sobre los temas trabajados durante el curso así como la resolución de problemas de análisis de estructuras.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prueba objetiva Sesión magistral Solución de problemas	los estudiantes, tras su estudio personal de los diferentes temas, deberán consultar con el profesorado las dudas que puedan tener, tanto de tipo conceptual como relativas a la resolución práctica de problemas. Los estudiantes podrán consultar con el profesor en el horario de tutorías que se haya acordado.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba objetiva	A13 A14 A15	Los estudiantes deberán superar (nota igual o superior a 5 sobre 10) cada una de las partes (cuatrimestre 1 y cuatrimestre 2) en que se divide la asignatura. En el examen final, habrá dos partes, correspondientes a cada uno de los cuatrimestres. Los estudiantes con algún cuatrimestre superado podrán presentarse únicamente a la parte que tengan pendiente. Los estudiantes que no hubiesen superado ninguno de los examenes correspondientes al primer o segundo cuatrimestres, deberán superar ambas partes en el examen final.	100

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
Básica	- Leet, Uang and Gilbert (). Fundamentals of structural analysis. McGraw-Hill Int. Edition - Hibbeler, R. C. (). Análisis Estructural. Prentice Hall Hispanoamericana S.A - West (). Analysis of structures. John Wiley & Sons - Boresi, Schimidt and Sidebottom (). Advanced mechanics of materials. John Wiley & Sons - Hernández Ibáñez, S (). Análisis lineal y no lineal de estructuras de barras. E.T.S.I.C.C.P. Universidade da Coruña
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Resistencia de materiales/632G01015
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Estruturas Metálicas/632G01026 Análisis de Estruturas II/632G01029
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