



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2015/16 |
| Asignatura (*) | Estruturas Singulares | Código | 630G01049 | |
| Titulación | Grao en Arquitectura | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Quinto | Optativa | 4.5 |
| Idioma | | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Tecnoloxía da Construción | | | |
| Coordinación | Perez Valcarcel, Juan Bautista | Correo electrónico | juan.pvalcarcel@udc.es | |
| Profesorado | Perez Valcarcel, Juan Bautista | Correo electrónico | juan.pvalcarcel@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | Introducir ao alumno no deseño e cálculo de estruturas non convencionais e por iso menos frecuentes na actividade profesional normal, con especial incidencia en estruturas lixeiras, cubertas de grandes luces e edificios en altura. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A2 | PROXECTOS DE EXECUCIÓN: aptitude ou capacidade para elaborar proxectos integrais de execución de edificios e espazos urbanos en grao de definición suficiente para a súa completa posta en obra e equipamento de servizos e instalacións. |
| A6 | PROXECTO DE ESTRUTURAS: aptitude ou capacidade para concibir, deseñar, calcular, integrar en edificios e conxuntos urbanos e executar as solucións estruturais, así como para asesorar tecnicamente sobre estes aspectos. |
| A10 | REPRESENTACIÓN ESPACIAL: aptitude ou capacidade para aplicar, tanto manual como informaticamente, os sistemas de representación gráfica, dominando os procedementos de proxección e corte, os aspectos cuantitativos e selectivos da escala e a relación entre o plano e a profundidade. |
| A11 | XESTIÓN DE NORMAS CONSTRUCTIVAS: aptitude ou capacidade para aplicar as normas de construción, de homologación, de protección, de mantemento, de seguridade e de cálculo nos proxectos integrados e na execución, tanto de obras de edificación como de espazos urbanos. |
| 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 colaborativa. |
| B9 | Creatividade. |
| B11 | Capacidade de análise e síntese. |
| B12 | Toma de decisións. |
| B14 | Habilidade gráfica xeral. |
| B17 | Cultura histórica. |
| B19 | Traballo nun equipo de carácter interdisciplinar. |
| B21 | Intuición mecánica. |
| B22 | Traballo en colaboración con responsabilidades compartidas. |
| B24 | Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudo. |
| 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 afrontarse. |
| 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 / Resultados do título | | |
|--|-------------------------------------|--|----------------|
| Conocer y saber aplicar los métodos de diseño y cálculo de edificios en altura | A2 A6 A11 | B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B14 B17 B19 B21 B22 B24 | C3 |
| Conocer y saber aplicar los métodos de diseño y calculo de estructuras ligeras de cubierta y de cubiertas de grandes luces | A2 A6 A10 A11 | B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B14 B19 B21 B22 B24 | C3 C6 C8 |
| Conocer y saber aplicar los métodos de diseño y calculo de estructuras laminares para cubiertas. | A2 A6 A10 A11 | B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B14 B17 B19 B21 B22 B24 | C3 |

Contidos

| Temas | Subtemas |
|-------|----------|
|-------|----------|



| | |
|----------------------------------|---|
| Edificios en Altura. | Edificios de grandes alturas. Sistemas estructurales. Influencia del viento y sismo. Sistemas especiales. |
| Estructuras Ligeras de Cubierta. | Estructuras ligeras de cubierta. Mallas espaciales. Sistemas de barras. Estructuras transformables. Redes de cables y membranas. Estructuras neumáticas. Estructuras autotensadas. |
| Láminas. | Láminas. Estructuras laminares en general. Las estructuras laminares en la historia. Hipótesis básicas. Estado de membrana. Láminas de revolución. Distorsiones de borde. Láminas de traslación. Paraboloides hiperbólicos. Teoría general de la flexión de láminas. Láminas plegadas. Deformación inextensible. Pandeo de placas y láminas. |

Planificación

| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Prácticas de laboratorio | A2 A6 A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B17 B19 B21 B22 B24 C3 C6 C8 | 15 | 10 | 25 |
| Sesión maxistral | A2 A6 B1 B3 B4 B11 | 20 | 20 | 40 |
| Traballos tutelados | A2 A6 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B14 B21 B24 C3 C6 C8 | 10 | 36 | 46 |
| Atención personalizada | | 1.5 | 0 | 1.5 |

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

Metodoloxías

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------------------|---|
| Prácticas de laboratorio | Trabajo personalizado del alumno sobre un tema estructural concreto, tutorado por el profesor |
| Sesión maxistral | Exposición por parte del profesor de los distintos temas de la asignatura, con los ejercicios prácticos oportunos. Los alumnos pueden plantear dudas o cuestiones |
| Traballos tutelados | Desarrollo a lo largo del curso de dos ejemplos de edificación, diseñados por el alumno, con cálculo completo y representación de las estructuras. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------|------------|
|--------------|------------|



| | |
|---|---|
| Prácticas de laboratorio Traballos tutelados | A lo largo del curso se solucionarán las dudas planteadas |
|---|---|

| Avaliación | | | |
|--------------------------|---|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio | A2 A6 A10 A11 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B17 B19 B21 B22 B24 C3 C6 C8 | Los alumnos entregarán en cada clase de práctica el ejercicio realizado | 20 |
| Traballos tutelados | A2 A6 B1 B2 B3 B4 B5 B9 B11 B12 B14 B21 B24 C3 C6 C8 | Los alumnos entregarán al final de cada cuatrimestre la práctica global realizada | 80 |
| Outros | | | |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
| |

| Fontes de información | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | Cálculo de estructuras por el Método de los Elementos Finitos. Oñate, E. Ansys 5.0 User's manual Teoría de placas y láminas. Timoshenko, S., Woinowsky-Krieger. Láminas de hormigón. Haas, A.M. Análisis, cálculo y diseño de las bóvedas de cáscara. Olvera López, A. Las estructuras tubulares en la Arquitectura. Eekhout, M. Retractable Roof Structures" - Kazuo Ishii - WitPress 2000 Arquitectura Transformable" - Candela - ETSA Sevilla 1993 |
| Bibliografía complementaria | |

| Recomendacións |
|--|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
| Estruturas 4/630G01034 Estruturas 5/630G01038 Cimentacións/630G01043 |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente |
| Proxecto fin de grao/630G01059 |
| 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