



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2021/22 |
| Asignatura (*) | Historia da Enxeñaría (plan 2016) | Código | 632G02136 | |
| Titulación | Grao en Tecnoloxía da Enxeñaría Civil | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Cuarto | Optativa | 6 |
| Idioma | CastelánGalego | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Civil | | | |
| Coordinación | Carro Lopez, Diego | Correo electrónico | diego.carro@udc.es | |
| Profesorado | Carro Lopez, Diego Martinez Abella, Fernando | Correo electrónico | diego.carro@udc.es fernando.martinez.abella@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | | | | |
| Plan de continxencia | <p>1. Modificacións nos contidos Os contidos manteríanse en calquera caso</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Mantéñense todas as metodoloxías salvo as saídas de campo e as prácticas de laboratorio *Metodoloxías docentes que se modifican As prácticas de laboratorio e as saídas de campo se adiarían ata que se poidan facer de xeito presencial</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado Titorías individuais ou en grupo</p> <p>4. Modificacións na avaliación Non hai modificacións *Observacións de avaliación: No caso de que non se poidan facer as actividades presenciais, avaliaranse o resto de actividades</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non hai</p> | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|---|
| Código | Competencias do título |
| A2 | Uso y programación de ordenadores. |
| A3 | Capacidad para resolver numéricamente los problemas matemáticos más frecuentes en la ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, capacidad para formular, programar y aplicar modelos numéricos avanzados de cálculo, así como capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos en el contexto de la ingeniería civil, la mecánica computacional y/o la ingeniería matemática, entre otros. |
| A4 | Comprensión de la aleatoriedad de la mayoría de los fenómenos físicos, sociales y económicos, que permite actuar de la forma correcta en la toma de decisiones ante la presencia de incertidumbre y efectuar análisis y crítica racional de actuaciones. |
| A5 | Capacidad para resolver los problemas físicos básicos de Ingeniería Civil, y conocimiento teórico y práctico de las propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales de construcción más utilizados en construcción. |
| A6 | Capacidad para documentarse, obtener información y aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimientos de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan, incluyendo la caracterización microestructural. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar los métodos, procedimientos y equipos que permiten la caracterización mecánica de los materiales, tanto experimentales como analíticos. |
| A8 | Capacidad de visión espacial, dominio de los Sistemas de Representación y conocimiento de las técnicas y normativas actuales para la representación de objetos propios de la ingeniería civil. Conocimiento de las técnicas de trazado de obras lineales y de plataformas y capacidad para aplicar los conocimientos del Dibujo Técnico a la croquización y cubicación de piezas propias de las obras públicas. |



| | |
|-----|---|
| A9 | Conocimiento de las técnicas topográficas, fotogramétricas, cartográficas y geodésicas para la representación de elementos, hechos y fenómenos observables sobre el territorio, y capacidad para obtener mediciones, formar planos, elaborar mapas y hacer análisis geoespaciales, así como llevar al terreno geometrías definidas, establecer trazados y controlar movimientos de estructuras u obras de tierra. |
| A13 | Capacidad para analizar y comprender como las características de las estructuras influyen en su comportamiento, así como conocer las tipologías más usuales en la Ingeniería Civil. Capacidad para utilizar métodos tradicionales y numéricos de cálculo y diseño de todo tipo den estructuras de diferentes materiales, sometidas a esfuerzos diversos y en situaciones de comportamientos mecánicos variados. |
| A19 | Capacidad para planificar, proyectar, dimensionar, dirigir la construcción y la explotación de conducciones hidráulicas, presas, aprovechamientos hidroeléctricos, sistemas de regulación de ríos, regadíos, obras fluviales y otras obras hidráulicas e hidrológicas. |
| A21 | Conocimiento del funcionamiento del circuito magnético para comprender la unión entre la teoría de circuitos eléctricos y las máquinas eléctricas, así como de los principios generales de las máquinas eléctricas: estáticas y dinámicas. |
| A30 | Capacidad para entender y analizar la influencia de las infraestructuras de transporte en los procesos territoriales. |
| A31 | Capacidad para analizar y diagnosticar los condicionantes sociales, culturales, ambientales y económicos de un territorio, así como para realizar proyectos de ordenación territorial desde la perspectiva de un desarrollo sostenible. |
| A32 | Capacidad para elaborar, dirigir y participar en la redacción de los instrumentos de ordenación territorial, de planeamiento urbanístico y de planificación estratégica territorial. |
| A35 | Capacidad para concretar ante un problema constructivo alternativas válidas y elegir la óptima, previendo los problemas de su construcción. |
| A36 | Conocimiento del marco técnico, económico y legislativo, así como los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de las obras. |
| B1 | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| B2 | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio |
| B3 | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética |
| B4 | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado |
| B5 | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |
| B6 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B7 | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo. |
| B8 | Trabajar de forma colaborativa. |
| B9 | Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional. |
| B10 | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo. |
| B11 | Entender y aplicar el marco legal de la disciplina. |
| B12 | Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible. |
| B13 | Comprensión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente. |
| B14 | Capacidad para organizar y dirigir equipos de trabajo así como de integrarse en equipos multidisciplinares. |
| B15 | Claridad en la formulación de hipótesis. |
| B16 | Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información y así poder enfrentarse adecuadamente a situaciones nuevas. |
| B17 | Capacidad para aumentar la calidad en el diseño gráfico de las presentaciones de trabajos. |
| B18 | Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica. |
| B19 | Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma. |
| C2 | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral e escrita de un idioma extranjero. |
| 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 la 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. |
| C5 | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras. |
| C6 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con 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 da aprendizaxe | | | |
|--|--|-----|----|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título | | |
| | Esta materia busca aproximar aos estudantes á Historia da Enxeñaría Civil desde unha perspectiva teórica pero tamén desde a investigación, e con gran énfase práctica de campo e de laboratorio. | A2 | B1 |
| | A3 | B2 | C2 |
| | A4 | B3 | C3 |
| | A5 | B4 | C4 |
| | A6 | B5 | C5 |
| | A8 | B6 | C6 |
| | A9 | B7 | C7 |
| | A13 | B8 | C8 |
| | A19 | B9 | |
| | A21 | B10 | |
| | A30 | B11 | |
| | A31 | B12 | |
| | A32 | B13 | |
| | A35 | B14 | |
| | A36 | B15 | |
| | | B16 | |
| | | B17 | |
| | | B18 | |
| | | B19 | |
| Esta materia busca aproximar aos estudantes á Historia da Enxeñaría Civil desde unha perspectiva teórica pero tamén desde a investigación, e con gran énfase práctica de campo e de laboratorio. | A2 | B1 | C1 |
| | A3 | B2 | C2 |
| | A4 | B3 | C3 |
| | A5 | B4 | C4 |
| | A6 | B5 | C5 |
| | A8 | B6 | C6 |
| | A9 | B7 | C7 |
| | A13 | B8 | C8 |
| | A19 | B9 | |
| | A21 | B10 | |
| | A30 | B11 | |
| | A31 | B12 | |
| | A32 | B13 | |
| | A35 | B14 | |
| | A36 | B15 | |
| | | B16 | |
| | | B17 | |
| | | B18 | |
| | | B19 | |



| | | | |
|---|-----|-----|----|
| <p>Esta materia busca aproximar aos estudantes á Historia da Enxeñaría Civil desde unha perspectiva teórica pero tamén desde a investigación, e con gran énfase práctica de campo e de laboratorio.</p> | A2 | B1 | C1 |
| | A3 | B2 | C2 |
| | A4 | B3 | C3 |
| | A5 | B4 | C4 |
| | A6 | B5 | C5 |
| | A8 | B6 | C6 |
| | A9 | B7 | C7 |
| | A13 | B8 | C8 |
| | A19 | B9 | |
| | A21 | B10 | |
| | A30 | B11 | |
| | A31 | B12 | |
| | A32 | B13 | |
| | A35 | B14 | |
| | A36 | B15 | |
| | | B16 | |
| | | B17 | |
| | | B18 | |
| | | B19 | |

| Contidos | |
|--|---|
| Temas | Subtemas |
| <p>O temario cubre toda a Historia da Enxeñaría Civil. Unha parte explícase en clase e a outra presentana os estudantes nos traballos curtos e longos. Nas viaxes e visitas tamén se fai un recoñecemento e exploración da historia e do seu efecto na sociedade.</p> <p>Todo os avances en enxeñaría se estudan no marco e contexto histórico no que se produciron tales avances.</p> | <ol style="list-style-type: none"> Orixes da Enxeñaría A profesión de enxeñaría civil en España Enxeñaría Romana A revolución do aceiro Grandes Obras de Enxeñaría A obra de Gaudí Fontes documentais na historia da enxeñaría civil |

| Planificación | | | | |
|-------------------------------|---|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Análise de fontes documentais | A2 A3 A6 A31 A36 B11 B13 B3 B5 B6 B7 B16 B17 B18 C3 C4 C6 C7 | 6 | 0 | 6 |
| Saídas de campo | A4 A5 A13 A19 A21 | 12 | 24 | 36 |
| Estudo de casos | A8 A9 A30 A32 A35 B8 B9 B12 B14 B15 B1 C8 | 8 | 16 | 24 |
| Traballos tutelados | B10 B2 B4 C1 C2 | 4 | 24 | 28 |
| Prácticas de laboratorio | B19 C5 | 8 | 8 | 16 |
| Lecturas | A5 A6 A13 A19 A31 A35 A36 | 19 | 19 | 38 |
| Atención personalizada | | 2 | 0 | 2 |

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

| Metodoloxías |
|--------------|
|--------------|



| Metodoloxías | Descrición |
|-------------------------------|---|
| Análise de fontes documentais | Introducción ás fontes documentais e ás ferramentas de búsqueda bibliográfica en historia |
| Saídas de campo | Haberá dúas visitas a obras senlleiras de enxeñaría. Unha será en Galicia e outra fóra. |
| Estudo de casos | Estudaranse obras importantes de enxeñaría e a influencia e efecto que tiveron no contexto histórico e no desenvolvemento xeográfico e social. |
| Traballos tutelados | Cada estudante realizará dous traballos: - Traballo curto: unha presentación de 10' sobre un tema libre (acordado cos profesores) - Traballo longo: unha memoria de ata 20 páx e unha presentación de 15'. Nesta segunda farase énfase na redacción e na calidade expositiva por escrito. |
| Prácticas de laboratorio | Faranse prácticas en laboratorio explorando as técnicas constructivas históricas: - Construción dun arco de pedra - Diseño de estruturas funiculares |
| Lecturas | Presentacións en clase do temario |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---------------------------------|--|
| Lecturas Traballos tutelados | Atenderanse en titorías as dúbidas que existan. Tamén se tratará de maneira individualizada o seguemento da preparación dos traballos. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
|--------------------------|-----------------|---|---------------|
| Prácticas de laboratorio | B19 C5 | Seguemento e atención | 20 |
| Traballos tutelados | B10 B2 B4 C1 C2 | Seguemento e atención personalizada e calidade da investigación histórica | 80 |

Observacións avaliación

Fontes de información

| | |
|-----------------------------|--|
| Bibliografía básica | |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

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