



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2017/18 |
| Asignatura (*) | Sistemas de abastecemento e saneamento | Código | 632844202 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Enxeñaría da Auga (plan 2012) | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 1º cuatrimestre | Primeiro | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Inglés | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Dereito PúblicoEconomíaEnxeñaría CivilMatemáticas | | | |
| Coordinación | Naves García-Rendueles, Acacia | Correo electrónico | acacia.naves@udc.es | |
| Profesorado | Martinez Lopez, Alberto Naves García-Rendueles, Acacia Rodríguez-Vellando Fernández-Carvajal, Pablo Sanz Larruga, Francisco Javier | Correo electrónico | alberte.martinez@udc.es acacia.naves@udc.es pablo.rodriguez-vellando@udc.es javier.sanz.larruga@udc.es | |
| Web | caminos.udc.es/info/asignaturas/201/masterindex.html | | | |
| Descrición xeral | Introdución histórica aos sistemas de abastecemento e saneamento. Sistemas de captación e tratamentos de potabilización. Redes de distribución: conceptos xerais, descrición e deseño. Redes de saneamento: conceptos xerais, descrición e deseño. Sistemas de drenaxe sostible. Tratamentos de auga residual previos á vertedura ao medio receptor. Marco legal. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A17 | Visión global do que é un sistema de abastecemento a través dos distintos elementos que o compoñen, á vez que os coñecementos necesarios para o seu dimensionamento básico e dos aspectos tecnolóxicos relacionados coa súa xestión e implantación construtiva |
| A24 | Capacidade para deseñar e xestionar o abastecemento e saneamento dunha poboación, incluíndo deseño e proxecto de solucións de saneamento, drenaxe e xestión avanzada de augas residuais na cidade. Coñecemento sobre procesos avanzados de depuración para a eliminación de nutrientes e de estratexias de xestión de augas tempo de chuva. |
| B1 | Resolver problemas de forma eficaz |
| B2 | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo. |
| B3 | Traballar de forma autónoma con iniciativa |
| B4 | Comunicarse eficazmente nun ambiente de traballo |
| B5 | Reciclaixe continua de coñecementos nunha perspectiva xeralista no ámbito global de actuación da Enxeñaría da Auga |
| B6 | Compresión da necesidade de analiza-la historia para entender o presente |
| B7 | Facilidade para a integración nos equipos multidisciplinares |
| B8 | Capacidade para organizar e planificar |
| B9 | Capacidade de análise, síntese e estruturación da información e as ideas. |
| C1 | Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras |
| C2 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C3 | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |
| C4 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |
| C5 | Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación |
| C6 | Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares)relacionados coa súa área de estudo |



| | |
|----|---|
| C7 | Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos |
| C8 | Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades |
| C9 | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en boa medida autodirixido ou autónomo |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| Visión global dos sistemas de abastecemento e saneamento a través dos distintos elementos que o compoñen saber | AM17 | BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 | CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8 CM9 |
| Capacidade de deseño e dimensionamento básico de solucións de captación de auga, potabilización, abastecemento, saneamento, tratamento de auga residual e sistemas de xestión da escorrentía dunha poboación. | AM17 AM24 | BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM7 BM8 BM9 | CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8 CM9 |
| Visión global da construción, xestión e mantemento dos elementos que compoñen os sistemas de abastecemento e saneamento. | AM17 AM24 | BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 | CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8 CM9 |

| Contidos | |
|--|--|
| Temas | Subtemas |
| 1. Introducción aos sistemas de abastecemento e saneamento | 1.1. Visión xeral dos sistemas de captación e abastecemento de auga 1.2. Visión xeral dos sistemas de xestión da auga residual 1.3. Visión xeral dos sistemas de xestión da escorrentía urbana 1.4. Introducción histórica aos sistemas de abastecemento e saneamento |
| 2. Sistemas de captación e tratamentos de potabilización | 2.1. Captación de auga superficial: ríos, lagos, encoros... 2.2. Captación de mananciais 2.3. Captación de auga subterránea 2.4. Tratamentos de potabilización de auga 2.5. Estacións de potabilización de auga |



| | |
|---------------------------------|--|
| 3. Redes de distribución | 3.1. Conceptos xerais 3.2. Descrición 3.3. Deseño |
| 4. Redes de saneamento | 4.1. Conceptos xerais 4.2. Descrición 4.3. Deseño |
| 5. Sistemas de drenaxe sostible | 5.1. Sistemas de xestión da escurrentía 5.2. Estruturas de detención e tratamento |
| 6. Marco legal | 6.1. Marco legal europeo |

| Planificación | | | | |
|---------------------------|---|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A17 A24 B1 B2 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | 60 | 51 | 111 |
| Prácticas a través de TIC | A17 A24 B1 B2 B3 B4 B8 B9 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | 4 | 5 | 9 |
| Aprendizaxe colaborativa | A24 B1 B2 B3 B4 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | 4 | 5 | 9 |
| Solución de problemas | A17 A24 B1 B2 B3 B4 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | 2 | 4 | 6 |
| Saídas de campo | A17 B2 B5 B6 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | 5 | 0 | 5 |
| Atención personalizada | | 10 | 0 | 10 |

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

| Metodoloxías | |
|---------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Clases nas que se expoñen os principais contidos teóricos da materia. Preséntanse tamén exemplos e casos reais. |
| Prácticas a través de TIC | Deseño e dimensionamento de compoñentes dos sistemas de abastecemento e saneamento utilizando software técnico. |
| Aprendizaxe colaborativa | Afondamento nas metodoloxías de deseño de sistemas de abastecemento e saneamento aplicándoos nun caso práctico. O traballo dividirase en grupos e os resultados compartiranse co resto dos compañeiros. |
| Solución de problemas | Solución de problemas propostos en clase polos profesores para afianzar os conceptos teóricos. |
| Saídas de campo | Visita a unha ETAP e/ou EDAR na Coruña. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| | |



| | |
|--|---|
| Prácticas a través de TIC Sesión maxistral Aprendizaxe colaborativa Solución de problemas | Resolución de dúbidas que xurdan dos contidos teóricos expostos en clase e na resolución de problemas. Seguimento das actividades de aprendizaxe colaborativo. |
|--|---|

| Avaliación | | | |
|---------------------------|---|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Prácticas a través de TIC | A17 A24 B1 B2 B3 B4 B8 B9 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | Resolución das prácticas propostas | 15 |
| Sesión maxistral | A17 A24 B1 B2 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | Exame final tipo test e/ou preguntas curtas sobre os contidos teóricos da materia. | 60 |
| Aprendizaxe colaborativa | A24 B1 B2 B3 B4 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | Desenvolvemento das tarefas propostas e exposición ao resto dos compañeiros. | 15 |
| Solución de problemas | A17 A24 B1 B2 B3 B4 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | Resolución de problemas propostos | 10 |

Observacións avaliación

| Fontes de información | |
|-----------------------------|--|
| Bibliografía básica | |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Físico-química e calidade da auga/632844203

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