



| Guía docente | | | | |
|----------------------------|---|---------------------------|--|-----------------|
| Datos Identificativos | | | | 2016/17 |
| Asignatura (*) | Sistemas de abastecimiento y saneamiento | | Código | 632844202 |
| Titulación | Mestrado Universitario en Enxeñaría da Auga (plan 2012) | | | |
| Descriptorios | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Máster Oficial | 1º cuatrimestre | Primero | Obligatoria | 6 |
| Idioma | Inglés | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Dereito Público EspecialEconomía Aplicada 1Métodos Matemáticos e de RepresentaciónTecnoloxía da Construción | | | |
| Coordinador/a | 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 Vazquez Herrero, Cristina Mercedes | Correo electrónico | alberte.martinez@udc.es acacia.naves@udc.es pablo.rodriguez-vellando@udc.es javier.sanz.larruga@udc.es c.vazquezh@udc.es | |
| Web | camino.udc.es/info/asignaturas/201/masterindex.html | | | |
| Descripción general | Introducción histórica a los sistemas de abastecimiento y saneamiento. Sistemas de captación y tratamientos de potabilización. Redes de distribución: conceptos generales, descripción y diseño. Redes de saneamiento: conceptos generales, descripción y diseño. Sistemas de drenaje sostenible. Marco legal. | | | |

| Competencias del título | |
|-------------------------|---|
| Código | Competencias del título |
| A17 | Visión global de lo que es un sistema de abastecimiento a través de los distintos elementos que lo componen, a la vez que los conocimientos necesarios para su dimensionamiento básico y de los aspectos tecnológicos relacionados con su gestión e implantación constructiva |
| A24 | Capacidad para diseñar y gestionar el abastecimiento y saneamiento de una población, incluyendo diseño y proyecto de soluciones de saneamiento, drenaje y gestión avanzada de aguas residuales en la ciudad. Conocimiento sobre procesos avanzados de depuración para la eliminación de nutrientes y de estrategias de gestión de aguas tiempo de lluvia. |
| B1 | Resolver problemas de forma efectiva |
| B2 | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo |
| B3 | Trabajar de forma autónoma con iniciativa |
| B4 | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo |
| B5 | Reciclaje continuo de conocimientos en una perspectiva generalista en el ámbito global de actuación de la Ingeniería del Agua |
| B6 | Comprensión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente |
| B7 | Facilidad para la integración en equipos multidisciplinares |
| B8 | Capacidad para organizar y planificar |
| B9 | Capacidad de análisis, síntesis y estructuración de la información y las ideas |
| C1 | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras. |
| C2 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. |
| C3 | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. |
| C4 | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad. |
| C5 | Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación |



| | |
|----|--|
| C6 | Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio |
| C7 | Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios |
| C8 | Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades |
| C9 | Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo |

| Resultados de aprendizaje | | | |
|--|-------------------------|---|---|
| Resultados de aprendizaje | Competencias del título | | |
| Visión global de los sistemas de abastecimiento y saneamiento a través de los distintos elementos que lo componen | AM17 | BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 | CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8 CM9 |
| Capacidad de diseño y dimensionamiento básico de soluciones de captación de agua, potabilización, abastecimiento, saneamiento, tratamiento de agua residual y sistemas de gestión de la escorrentía de una población | AM17 AM24 | BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM7 BM8 BM9 | CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8 CM9 |
| Visión global de la construcción, gestión y mantenimiento de los elementos que componen los sistemas de abastecimiento y saneamiento. | AM17 AM24 | BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 | CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8 CM9 |

| Contenidos | |
|---|--|
| Tema | Subtema |
| 1. Introducción a los sistemas de abastecimiento y saneamiento. | 1.1. Visión general de los sistemas de captación y abastecimiento de agua 1.2. Visión general de los sistemas de gestión del agua residual 1.3. Visión general de los sistemas de gestión de la escorrentía urbana 1.4. Introducción histórica a los sistemas de abastecimiento y saneamiento |



| | |
|--|---|
| 2. Sistemas de captación y tratamientos de potabilización. | 2.1. Captación de agua superficial: ríos, lagos, embalses... 2.2. Captación de manantiales 2.3. Captación de agua subterránea 2.4. Tratamientos de potabilización de agua 2.5. Estaciones de potabilización de agua |
| 3. Redes de distribución | 3.1. Conceptos generales 3.2. Descripción 3.3. Diseño |
| 4. Redes de saneamiento | 4.1. Conceptos generales 4.2. Descripción 4.3. Diseño |
| 5. Sistemas de drenaje sostenible. | 5.1. Sistemas de gestión de la escorrentía 5.2. Estructuras de detención y tratamiento |
| 6. Marco legal | 6.1. Marco legal europeo |

| Planificación | | | | |
|---------------------------|---|--------------------|--|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral | 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 |
| Aprendizaje colaborativo | 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 |
| Salida 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 |

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías | |
|---------------------------|---|
| Metodologías | Descripción |
| Sesión magistral | Clases en las que se exponen los principales contenidos teóricos de la asignatura. Se presentan también ejemplos y casos reales. |
| Prácticas a través de TIC | Diseño y dimensionamiento de componentes de los sistemas de abastecimiento y saneamiento utilizando software técnico. |
| Aprendizaje colaborativo | Profundización en las metodologías de diseño de sistemas de abastecimiento y saneamiento aplicándolos en un caso práctico. |
| Solución de problemas | Solución de problemas propuestos en clase por los profesores para afianzar los conceptos teóricos. |
| Salida de campo | Visita a una ETAP y/o EDAR en A Coruña. |

Atención personalizada



| Metodoloxías | Descrición |
|--|---|
| Prácticas a través de TIC Sesión magistral Aprendizaje colaborativo Solución de problemas | Resolución de dudas que surjan de los contenidos teóricos expuestos en clase y en la resolución de problemas. Seguimiento de los trabajos colaborativos. |

| Evaluación | | | |
|---------------------------|---|---|--------------|
| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Calificación |
| Prácticas a través de TIC | A17 A24 B1 B2 B3 B4 B8 B9 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | Resolución de las prácticas propuestas | 15 |
| Sesión magistral | A17 A24 B1 B2 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | Examen final tipo test y/o preguntas cortas sobre los contenidos teóricos de la asignatura. | 60 |
| Aprendizaje colaborativo | A24 B1 B2 B3 B4 B7 B8 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 | Desarrollo de las tareas propuestas y exposición al resto de los compañeros. | 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 propuestos | 10 |

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

| Fontes de información | |
|-----------------------|--|
| Básica | |
| Complementaria | |

| Recomendacións |
|--|
| Asignaturas que se recomenda haber cursado previamente |
| |
| Asignaturas que se recomenda cursar simultaneamente |
| Físico-química y calidad del agua/632844203 |
| Asignaturas que continúan el temario |
| |
| 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