



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2014/15 |
| Asignatura (*) | Tecnoloxía ambiental e xestión da auga | Código | 610475402 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Biotecnoloxía Avanzada | | | |
| Descriptorios | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 3 |
| Idioma | Castelán/Inglés | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Métodos Matemáticos e de Representación/Química Física e Enxeñaría Química 1 | | | |
| Coordinación | Veiga Barbazan, Maria del Carmen | Correo electrónico | m.carmen.veiga@udc.es | |
| Profesorado | Jacome Burgos, Alfredo Suarez Lopez, Joaquin Veiga Barbazan, Maria del Carmen | Correo electrónico | alfredo.jacome@udc.es joaquin.suarez@udc.es m.carmen.veiga@udc.es | |
| Web | webs.uvigo.es/masterbiotecnoloxiaavanzada/ | | | |
| Descrición xeral | | | | |

| Competencias da titulación | |
|----------------------------|--|
| Código | Competencias da titulación |
| A8 | Coñecer as bases do deseño e funcionamento dun bioreactor. |
| A26 | Coñecer as aplicacións da biotecnoloxía ao desenvolvemento sostible. |
| A28 | Coñecer e saber aplicar as técnicas de detección e tratamento da contaminación ambiental. |
| A30 | Coñecer e saber utilizar as medidas de prevención e xestión da contaminación ambiental enfocada ao control da mesma e á minimización dos seus efectos. |
| B5 | Capacidade de identificar problemas, buscar solucións e aplicarlas nun contexto biotecnolóxico profesional ou de investigación. |
| B8 | Capacidade de comunicación eficazmente coa comunidade científica, profesional e académica, así como con outros sectores e medios de comunicación. |
| B10 | Capacidade de Traballo nun contexto de sostibilidade, caracterizado por: sensibilidade polo medio ambiente e polos diferentes organismos que o integran así como concienciación polo desenvolvemento sostible. |
| B15 | Sensibilización cara á calidade, o respecto medioambiental e o consumo responsable de recursos e a recuperación de residuos. |
| C2 | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse. |
| C7 | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|---|----------------------------|----------------------------|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | Competencias da titulación | | |
| | Conocer las principales reacciones microbianas implicadas en los procesos de tratamiento biológico de aguas y las técnicas para determinar los parámetros cinéticos y estequiométricos asociados. | AM26 AM28 AM30 | BM5 BM8 BM10 BM15 |
| Conocer y saber aplicar las tecnologías de tratamiento biológico de aguas. | AM8 AM26 AM28 AM30 | BM5 BM8 BM10 BM15 | CM2 CM6 CM7 CM8 |



| | | | |
|--|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Conocer y saber aplicar las tecnologías de tratamiento de lodos. | AM8 AM26 AM28 AM30 | BM5 BM8 BM10 BM15 | CM2 CM6 CM7 CM8 |
| Conocer y saber aplicar las principales técnicas de tratamiento físico-químico de aguas. | AM8 AM26 AM28 AM30 | BM5 BM8 BM10 BM15 | CM2 CM6 CM7 CM8 |
| Manejar la bibliografía para la búsqueda de información científico-técnica. | | | CM6 CM8 |

| Contidos | |
|---|--|
| Temas | Subtemas |
| Tema 1. Introducción. | Sistemas de tratamiento de augas. Alternativas de tratamento. |
| Tema 2. Procesos de tratamento físico. | Pretratamiento. Tratamentos primarios. |
| Tema 3. Fundamentos dos diferentes procesos biolóxicos. | Estequiometría e cinética. Metabolismo microbiano. |
| Tema 4. Tecnoloxías de tratamento biolóxico aerobio e anaerobio de augas. | Procesos con biomasa en suspensión. Procesos con biomasa adherida. |
| Tema 5. Eliminación biolóxica de nutrientes | Fundamentos. Procesos de nitrificación-desnitrificación. Procesos de eliminación de fósforo. |
| Tema 6. Rexeneración de augas residuais. | Técnicas avanzadas de filtración. Técnicas avanzadas de desinfección. |
| Tema 7. Potabilización de augas. | Introdución. Tecnoloxías empregadas. Técnicas avanzadas de filtración. |
| Tema 8. Xestión de lodos de EDAR. | Caracterización. Estabilización. Deshidratación. Evacuación final. |

| Planificación | | | |
|--------------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | 14 | 28 | 42 |
| Prácticas de laboratorio | 2 | 4 | 6 |
| Saídas de campo | 4 | 2 | 6 |
| Proba obxectiva | 2 | 12 | 14 |
| Estudo de casos | 2 | 4 | 6 |
| Atención personalizada | 1 | 0 | 1 |

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

| Metodoloxías | |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | O profesor exporá oralmente con apoio de medios audiovisuais os contidos básicos da materia. Facilitará ao alumno esquemas, táboas e outro material que considere oportuno. Fomentarase o diálogo para a correcta comprensión dos contidos, a resolución de dúbidas e fomento do sentido crítico. |
| Prácticas de laboratorio | Prácticas de laboratorio dedicadas ao coñecemento da operación de reactores biolóxicos. |
| Saídas de campo | Visita a algunha industria, que dispoñan dunha estación de tratamento de auga. |
| Proba obxectiva | Realizarase unha proba para avaliar a adquisición dos coñecementos adquiridos. |
| Estudo de casos | Estudarse algún caso concreto de contaminación e das tecnoloxías empregadas para eliminala. |

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



| | |
|---|--|
| Prácticas de laboratorio Estudo de casos | A atención personalizada realizarase a través de tutorías, por correo electrónico e a través das plataformas de teleenseñanza das Universidades organizadoras do Máster. |
|---|--|

| Avaliación | | |
|--------------------------|---|---------------|
| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
| Sesión maxistral | Avaliación continuada da participación activa do alumno. | 5 |
| Prácticas de laboratorio | Avaliarase de forma continua a realización de prácticas. Ao final das prácticas deberá entregar un informe onde recoga os resultados obtidos e a interpretación dos mesmos. | 15 |
| Saídas de campo | Participación e informe sobre a visita realizada. | 20 |
| Proba obxectiva | Proba para avaliar os coñecementos adquiridos. | 50 |
| Estudo de casos | Preparación individual ou en grupo dun caso concreto contaminación e do sistema de tratamento empregado, presentación en clase e entrega da memoria. | 10 |

| Observacións avaliación |
|---|
| La prueba objetiva de la primera oportunidad se realizará el lunes siguiente a la finalización de la impartición de la materia. La segunda oportunidad para superar la materia se realizará en el mes de Julio. Tendrán prioridad para optar a Matrícula de Honra aquellos alumnos que se presenten en la primera oportunidad |

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

| Recomendacións |
|--|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
| PROXECTO FIN DE MÁSTER/610475006 PRÁCTICAS EXTERNAS/610475007 |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente |
| |
| Materias que continúan o temario |
| Contaminación ambiental/610475401 |
| Observacións |
| Dado que parte da bibliografía recomendada para esta materia atópase en inglés, é aconsellable ter coñecementos desta lingua, polo menos, a nivel de comprensión de textos escritos. |

| |
|--|
| (*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 |
|--|