



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Tecnoloxía Química		Código	610G01041
Titulación	Grao en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	Galego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinación	Ruiz Bolaños, Isabel	Correo electrónico	isabel.ruiz@udc.es	
Profesorado	Kennes, Christian	Correo electrónico	c.kennes@udc.es	
	Ruiz Bolaños, Isabel		isabel.ruiz@udc.es	
	Soto Castiñeira, Manuel		m.soto@udc.es	
Web				
Descrición xeral	O obxecto fundamental da materia "Tecnoloxía Química" é a aplicación dos coñecementos da Enxeñaría Química á resolución dos problemas ambientais, introducindo diferentes procesos que se empregan no tratamento de efluentes líquidos e gaseosos, e na xestión e valorización de residuos sólidos.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A7	Coñecer e aplicar as técnicas analíticas.
A10	Coñecer a cinética do cambio químico, incluíndo a catálise e os mecanismos de reacción.
A11	Coñecer e deseñar operacións unitarias de Enxeñaría Química.
A13	Comprender a Química dos principais procesos biolóxicos.
A14	Demostrar o coñecemento e comprensión de conceptos, principios e teorías relacionadas coa Química.
A15	Recoñecer e analizar novos problemas e planear estratexias para solucionarlos.
A16	Adquirir, avaliar e utilizar os datos e información bibliográfica e técnica relacionada coa Química.
A19	Levar a cabo procedementos estándares e manexar a instrumentación científica.
A20	Interpretar os datos procedentes de observacións e medidas no laboratorio.
A21	Comprender os aspectos cualitativos e cuantitativos dos problemas químicos.
A22	Planificar, deseñar e desenvolver proxectos e experimentos.
A24	Explicar, de xeito comprensible, fenómenos e procesos relacionados coa Química.
A25	Relacionar a Química con outras disciplinas e recoñecer e valorar os procesos químicos na vida diaria.
A28	Adquirir, avaliar e utilizar os principios básicos da actividade industrial, xestión e organización do traballo.
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.
B6	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
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		
Aplicar os coñecementos da Química na identificación dos principais problemas medioambientais que afectan as augas, efluentes gaseosos e residuos sólidos.	A10 A13 A14 A16 A24 A25 A28	B1 B3 B7	
Coñecer as tecnoloxías dispoñibles para abordar a contaminación da auga e da atmosfera, e da xestión de residuos sólidos.	A7 A11 A13 A14 A15 A16 A24 A25 A28	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C2 C5 C6 C8
Realizar un pequeno estudo relacionado con algún dos eidos que se abordarán nas clases teóricas	A7 A19 A20 A21 A22		

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Introducción á enxeñaría ambiental.	Panorámica xeral da problemática ambiental e da súa xestión.
Tema 2. Tratamento de augas residuais.	Introdución. Procesos de tratamento físico. Fundamentos dos tratamentos biolóxicos. Tecnoloxías do tratamento biolóxico.
Tema 3. Tratamento de efluentes gasosos.	Introdución. Sistemas de eliminación de partículas contaminantes. Tecnoloxías de tratamento de gases e vapores contaminantes.
Tema 4. Valorización e tratamento de residuos.	Introdución. Clasificación de residuos. Valorización e xestión de residuos. Tecnoloxías de tratamento de residuos.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A7 A10 A13 A14 A19 A21 A25 A28 C2 C8	16	32	48
Solución de problemas	A7 A11 A13 A14 A15 A16 A20 A21 A25 B1 B3 B4 B5 C2	7	17.5	24.5
Portafolios do alumno	A14 A16 A20 A21 A22 A24 B6 C2 C5 C8	6	21	27
Proba mixta	A13 A14 A16 A24 B2 B3 B7 C6	2	8	10
Atención personalizada		3	0	3

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



## Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesorado dos contidos teóricos da materia
Solución de problemas	Nestas sesións abordarase a resolución de exercicios prácticos relacionados co deseño de algún dos equipos empregados no tratamento dos contaminantes.
Portafolios do alumno	En cada un dos 3 bloques temáticos, o alumnado realizará, individualmente ou en grupo, un traballo baseado en artigos de investigación proporcionados polo profesorado, co obxecto de afondar nalgún dos aspectos tratados na aula. O último día de aula, de cada bloque, o alumnado fará unha breve exposición oral do traballo.
Proba mixta	Ao final do curso, nas datas previstas para elo, realizarase unha proba escrita que formará parte da avaliación.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Portafolios do alumno	O profesorado programará unha sesión específica en cada bloque temático para definir o traballo e resolver as dúbidas do alumnado respecto das actividades encomendadas.

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A7 A11 A13 A14 A15 A16 A20 A21 A25 B1 B3 B4 B5 C2	Para a súa avaliación, se solicitará ao alumnado a realización e entrega dalgúns dos exercicios propostos.	10
Portafolios do alumno	A14 A16 A20 A21 A22 A24 B6 C2 C5 C8	O/A alumno/a terá que entregar un traballo en cada un dos bloques temáticos, baseado en artigos científicos proporcionados polo profesorado e facer unha breve exposición oral. Cada un destes traballos contabilizará un terzo da nota neste apartado (un 15% da nota global).	45
Proba mixta	A13 A14 A16 A24 B2 B3 B7 C6	Na proba, que terá lugar no período establecido de exames, valoraránse os coñecementos adquiridos polo alumno.	45

## Observacións avaliación

Para superar a materia o alumno terá que acadar unha nota mínima de 4 sobre 10 na proba mixta, e unha cualificación global igual ou superior a 5 sobre 10. No caso de que o alumno non acade a puntuación mínima na proba mixta, aínda no caso de que a cualificación global sexa superior a 5 sobre 10, a materia figurará na acta como suspensa (4,5).

Na segunda oportunidade só é posible mellorar a cualificación da proba mixta.

Só os alumnos que non realicen ningunha das actividades avaliadas terán a consideración de "non presentados".

Os alumnos que sexan avaliados na segunda oportunidade só poderán optar á matrícula de honra se o número máximo destas, dacordo coa normativa académica, non se cubriu na primeira oportunidade.

No caso de alumnado con dispensa académica adoptaranse medidas adicionais para que o estudante poida superar a materia, flexibilizando os horarios de entrega de exercicios e presentación oral.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso (0) na materia na oportunidade correspondente.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Davis e Masten (2005). Ingeniería y ciencias ambientales. McGraw-Hill</li> <li>- Metcalf and Eddy (1995). Ingeniería de Aguas Residuales. Tratamiento, vertido y reutilización.. Labor.</li> <li>- Henze, M. et al. (2008). Biological Wastewater Treatment. IWA Publishing</li> <li>- Kennes, C. and Veiga, M.C. (2001). Bioreactors for waste gas treatment. Kluwer Academic Publishers</li> <li>- Deublein, D. and Steinhauser, A. (2008). Biogas from waste and renewable resources: an introduction. Wiley-VCH</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	



Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
Enxeñaría Química/610G01033
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
<b>Materias que continúan o temario</b>
<b>Observacións</b>
Os traballos realizados polos alumnos/as serán enviados a través do campus virtual en formato pdf.

(\*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