



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Tecnología Química		Código	610G01041
Titulación	Grao en Química			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	Gallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinador/a	Ruiz Bolaños, Isabel	Correo electrónico	isabel.ruiz@udc.es	
Profesorado	Ruiz Bolaños, Isabel	Correo electrónico	isabel.ruiz@udc.es	
Web				
Descripción general	El objetivo fundamental de la materia "Tecnología Química" es la aplicación de los conocimientos de la Ingeniería Química a la resolución de los problemas ambientales, introduciendo diferentes procesos que se emplean en el tratamiento de efluentes líquidos y gaseosos y en la gestión y valorización de residuos sólidos.			
Plan de contingencia	<p>1. Modificaciones en los contenidos No hay modificación de contenidos</p> <p>2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen La realización del trabajo tutorizado. *Metodologías docentes que se modifican Las clases magistrales se impartirán con presentaciones en Moodle y/o Teams. Las sesiones de problemas se realizarán mediante tareas en Moodle y tutorías en Teams. La presentación oral del trabajo tutorizado se realizará en Teams.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado El alumnado podrá contactar mediante correo electrónico para solicitar tutorías por Teams siempre que lo necesite.</p> <p>4. Modificacines en la evaluación No se contemplan modificaciones en la evaluación. *Observaciones de evaluación:</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía No hay.</p>			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A7	Conocer y aplicar las técnicas analíticas.
A10	Conocer la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis y los mecanismos de reacción.
A11	Conocer y diseñar operaciones unitarias de Ingeniería Química.
A13	Comprender la Química de los principales procesos biológicos.
A14	Demostrar el conocimiento y comprensión de conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
A15	Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
A16	Adquirir, evaluar y utilizar los datos e información bibliográfica y técnica relacionada con la Química.
A19	Llevar a cabo procedimientos estándares y manejar la instrumentación científica.
A20	Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio.
A21	Comprender los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.
A22	Planificar, diseñar y desarrollar proyectos y experimentos.



A24	Explicar de manera comprensible, fenómenos y procesos relacionados con la Química.
A25	Relacionar la Química con otras disciplinas y reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.
A28	Adquirir, evaluar y utilizar los principios básicos de la actividad industrial, gestión y organización del trabajo.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver un problema de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B6	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
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 los que deben enfrentarse.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Aplicar los conocimientos de la Química en la identificación de los principales problemas mediambientales que afectan a las aguas, efluentes gaseosos y residuos sólidos.	A10 A13 A14 A16 A24 A25 A28	B1 B3 B7	
Conocer las tecnologías disponibles para abordar la contaminación del agua de la atmósfera y de la gestión 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 pequeño estudio relacionado con alguno de los temas que se abordarán en las clases teóricas	A7 A19 A20 A21 A22		

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1. Introducción a la ingeniería ambiental.	Panorámica general de la problemática ambiental y de su gestión.
Tema 2. Tratamiento de aguas residuales.	Introducción. Procesos de tratamiento físico. Fundamentos de los tratamientos biológicos. Tecnologías de tratamiento biológico.
Tema 3. Tratamiento de efluentes gaseosos.	Introducción. Sistemas de eliminación de partículas contaminantes. Tecnologías de tratamiento de gases y vapores contaminantes.
Tema 4. Valorización y tratamiento de residuos.	Introducción. Clasificación de residuos. Valorización y gestión de residuos. Tecnologías de tratamiento de residuos.



## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas traballo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A7 A10 A13 A14 A19 A21 A25 A28 C2 C8	14	28	42
Solución de problemas	A7 A11 A13 A14 A15 A16 A20 A21 A25 B1 B3 B4 B5 C2	10	25	35
Trabajos tutelados	A14 A16 A20 A21 A22 A24 B6 C8 C5 C2	2	20	22
Presentación oral	A14 A16 A24 B7	2	6	8
Prueba mixta	A13 A14 A16 A24 B2 B3 B7 C6	2	4	6
Atención personalizada		0	0	0

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

## Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos teóricos de la materia.
Solución de problemas	En estas sesiones se abordará la resolución de ejercicios prácticos relacionados con el diseño de alguno de los equipos que se emplean en el tratamiento de los contaminantes.
Trabajos tutelados	Cada alumno/a realizará un trabajo profundizando en algún aspecto de uno de los temas que se abordarán en las sesiones magistrales.
Presentación oral	El/la alumno/a realizará una presentación en 15 min. del trabajo realizado.
Prueba mixta	Al final del curso, en las fechas previstas para ello, se realizará una prueba escrita que formará parte de la evaluación.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
	<p>El profesor atenderá al alumno en la resolución de las dudas que le puedan surgir al realizar las actividades que le han sido encomendadas. Se llevará a cabo en el horario de tutorías del que dispone el profesor.</p> <p>En el caso de situaciones excepcionales debidamente justificadas podrán adoptarse medidas adicionales para que el estudiante pueda superar la materia, flexibilizando los plazos de entrega del trabajo tutelado o los horarios de realización de las prácticas.</p>

## Evaluación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Solución de problemas	A7 A11 A13 A14 A15 A16 A20 A21 A25 B1 B3 B4 B5 C2	Para su evaluación, se solicitará a los alumnos la realización y entrega de algunos de los ejercicios propuestos.	15
Trabajos tutelados	A14 A16 A20 A21 A22 A24 B6 C8 C5 C2	El/la alumno/a realizará el trabajo a partir de 3-5 artículos de investigación relacionados con el temario.	25
Presentación oral	A14 A16 A24 B7	El/la alumno/a realizará una presentación oral de su trabajo, que tendrá una duración aproximada de 15 min.	10



Prueba mixta	A13 A14 A16 A24 B2 B3 B7 C6	En la prueba, que tendrá lugar en el período establecido de exámenes, se valorarán los conocimientos adquiridos por el alumno.	50
--------------	--------------------------------	--	----

### Observaciones evaluación

Para superar la asignatura el alumno tendrá que conseguir una nota mínima de 4 sobre 10 en la prueba mixta y una calificación global igual o superior a 5 sobre 10. En caso de que el alumno no alcance la puntuación mínima en la prueba mixta, aún en el caso de que la media sea superior o igual a 5 sobre 10, la asignatura figurará en el acta como suspensa (4,5).

En la segunda oportunidad sólo es posible mejorar la calificación de la prueba mixta.

Sólo los alumnos que no realicen ninguna de las actividades evaluables tendrán consideración de "no presentados".

Los alumnos que sean evaluados en la segunda oportunidad solo podrán optar a la matrícula de honor si el número máximo de éstas, de acuerdo con la normativa académica, no se ha cubierto en su totalidad en la primera oportunidad.

El proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación, se refiere a un curso académico, por lo que, no se mantendrá ninguna de las calificaciones obtenidas en el curso siguiente.

En el caso de alumnado con dispensa académica se adoptarán medidas adicionales para que el estudiante pueda superar la materia, flexibilizando los horarios de entrega de ejercicios y presentación oral.

### Fuentes de información

<b>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>Complementaria</b>	

### Recomendaciones

<b>Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente</b>
Ingeniería Química/610G01033
<b>Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente</b>
<b>Asignaturas que continúan el temario</b>
<b>Otros comentarios</b>

(\*) 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