



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Deseño, redacción e xestión de proxectos en Química		Código	610G01036
Titulación	Grao en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Física e Enxeñaría Química 1			
Coordinación	Ligero Martínez - Risco, Pablo	Correo electrónico	pablo.ligero@udc.es	
Profesorado	Ligero Martínez - Risco, Pablo Soto Castiñeira, Manuel	Correo electrónico	pablo.ligero@udc.es m.soto@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.es/moodle			
Descrición xeral	A materia se inscribe dentro do segundo cuatrimestre do último curso do grao de química. O obxectivo da mesma é dobre, por unha banda, pretendese que o alumnado teña coñecemento de tódolos pasos que leva á elaboración dun proxecto e, por outra, procurárase que o alumnado traslade eses coñecementos ó eido da química mediante a planificación e desenvolvemento dun proxecto de química dende un punto de vista técnico-económico-social.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Utilizar a terminoloxía química, nomenclatura, convenios e unidades.
A3	Coñecer as características dos diferentes estados da materia e as teorías empregadas para describilos.
A4	Coñecer os tipos principais de reacción química e as súas principais características asociadas.
A5	Comprender os principios da termodinámica e as súas aplicacións en Química.
A6	Coñecer os elementos químicos e os seus compostos, as súas formas de obtención, estrutura, propiedades e reactividade.
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.
A12	Relacionar as propiedades macroscópicas coas de átomos e moléculas.
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.
A18	Valorar os riscos no uso de sustancias químicas e procedementos de laboratorio.
A21	Comprender os aspectos cualitativos e cuantitativos dos problemas químicos.
A22	Planificar, deseñar e desenvolver proxectos e experimentos.
A23	Desenvolver unha actitude crítica de perfeccionamento na labor experimental.
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.
A26	Levar a cabo procedementos estándares de laboratorios implicados en traballos analíticos e sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
A28	Adquirir, avaliar e utilizar os principios básicos da actividade industrial, xestión e organización do traballo.
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.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.



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.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Capacidade de deseño e planificación de proxectos en química	A11 A15 A16 A22 A25 A26 A28	B3	C1 C3 C5 C6
Coñecementos teóricos dos procesos químicos industriais	A1 A3 A4 A5 A6 A7 A10 A12 A14 A16 A18 A21 A23 A24 A25		
Capacidade de traballo en equipo		B5 B6 B7	
Elaborar e escribir memorias e informes de carácter científico e técnico	A1 A14 A16 A24 A28	B4	C1

Contidos	
Temas	Subtemas
1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE PROXECTOS	1.1. Definición de proxecto 1.2. Clasificación de proxectos 1.3. Características do proxecto 1.4. Ciclo de vida dun proxecto 1.5. O desenvolvemento do proxecto na empresa 1.6. A dirección do proxecto. Características principais da dirección do proxecto 1.7. O director do proxecto: Tipo e características. 1.8. Planificación e programación do proxecto



2. ESTUDOS PREVIOS: VIABILIDADE DO PROXECTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Estudo de viabilidade dos proxectos</li> <li>2.2. Estudo de mercado</li> <li>2.3. Localización e tamaño</li> <li>2.4. Estimación da inversión</li> <li>2.5. Avaliación económica do proxecto</li> </ul>
3. PLANIFICACIÓN E PRESUPOSTO DO PROXECTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Estimacións do presuposto do proxecto</li> <li>3.2. O tempo no proxecto</li> <li>3.3. Estimación do custe do proxecto</li> <li>3.4. Optimización de recursos do proxecto</li> </ul>
4. ENXEÑERÍA BÁSICA DO PROXECTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Base do deseño da enxeñería básica</li> <li>4.2. Fundamentos básicos do balanço de materia</li> <li>4.3. Fundamentos básicos do balanço de enerxía e a súa utilización.</li> <li>4.4. Diagramas de fluxo</li> </ul>
5. SEGURIDADE NA INDUSTRIA QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Introducción á seguridade na industria química</li> <li>5.2. Conceptos básicos na seguridade</li> <li>5.3. Xestión na seguridade do proxecto</li> <li>5.4. Lexislación</li> </ul>
6. IMPACTO AMBIENTAL DOS PROCESOS QUÍMICOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Análise medioambiental do proxecto</li> <li>6.2. Fontes de contaminación e xeración de residuos</li> <li>6.3. Minimización de residuos e emisións</li> <li>6.4. Lexislación</li> </ul>
7. CALIDADE DO PROXECTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Conceptos básicos da calidade</li> <li>7.2. Sistema da calidade</li> <li>7.3. Implantación dos sistemas de calidade no proxecto</li> <li>7.4. Auditorías de calidade</li> </ul>
8. DOCUMENTACIÓN DO PROXECTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>8.1. Documentación previa</li> <li>8.2. Proposta</li> <li>8.3. Informes parciais e análise de resultados</li> <li>8.4. Informe final</li> </ul>
9. ASPECTOS LEGAIS NA PLANIFICACIÓN E EXECUCIÓN DUN PROXECTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>9.1. Lexislación aplicable</li> <li>9.2. Contratos</li> <li>9.3. Dereitos de propiedade intelectual</li> </ul>

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	26	52	78
Solución de problemas	10	20	30
Traballos tutelados	1	20	21
Seminario	9	9	18
Proba mixta	2	0	2
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	As sesións maxistrais impartiranse ó grupo completo. Consistirán en leccións expositivas nas que se exporá de forma ordenada o temario da materia. Ó comezo de cada tema exporase claramente o contido e obxectivos principais de dito tema. Asemesmo, ó final do tema farase un breve resumo dos contidos máis salientables. Para facilita-la labor de seguimento por parte do alumno das clases presenciais proporcionaráselle con antelación o material docente utilizado polo profesor. A exposición de cada un dos temas apoiárase en medios audiovisuais.
Solución de problemas	Esta clase de metodoloxía ten por obxectivo a de profundizar nalgúns aspectos concretos da materia tratados cun carácter máis xeral nas clases de teoría. Para isto, traballarase na resolución de casos prácticos relacionados co desenvolvemento de proxectos e unidades de proceso, e se introducirá tamén ó estudante na busca bibliográfica específica e na avaliación e discusión da mesma.
Traballos tutelados	Os traballos tutelados poden servir para presentar e discuti-los resultados parciais e finais dun estudo que os alumnos en equipos reducidos teran que realizar ó longo do curso. Este proxecto será avaliado como unha actividade de traballo autónomo ou non presencial.
Seminario	Nos seminarios, procurarase un apoio ó alumnado nas dúbidas que lle poidan xurdir na planificación do proxecto de química que están a desenvolver.
Proba mixta	Realizarase unha proba mixta, que abranguera preguntas teóricas tipo test e exercicios, onde o alumno debe amosa-los seus coñecementos da materia adquiridos ó longo do curso. Esta proba será de modo presencial.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Traballos tutelados	A atención personalizada farase mediante titorías presenciais e por medios telemáticos. A nivel individual o alumno poderá expor as súas dúbidas referentes ás cuestións de carácter práctico plantexadas na clase. E a nivel de grupo reducido onde as dúbidas serán referentes ó proxecto que deberán elaborar ó longo do curso.

## Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A presenza activa nas sesións maxistrais computará, proporcionalmente, cun máximo dun 10% na nota final sempre e cando esta presenza sexa igual ou maior ó 90%.	10
Solución de problemas	Durante a semán entregarán-se cuestións prácticas ó alumnado para que traballen na súa resolución. As cuestións resoltas deberán ser entregadas ó profesor antes da clase de resolución das mesmas. A entrega de traballos resoltos computará, proporcionalmente, ate un máximo de 20% da nota final.	20
Traballos tutelados	Durante o curso ó alumnado elaborará e presentará oralmente un pequeno traballo en equipos reducidos. Avaliarase a claridade de contidos, a presentación e redacción da memoria presentada. Do mesmo xeito, avaliarase a claridade na exposición oral do mesmo e o grao de aprendizaxe dos conceptos presentados no curso. A elaboración deste proxecto é de carácter obrigatorio, non sendo posible supera-la materia sen a elaboración e presentación do mesmo dentro dos prazos fixados no seu momento.	20
Proba mixta	Realizarase unha proba mixta escrita de toda a materia. que contemplará cuestións teóricas e prácticas. Esta proba ten carácter obrigatorio, sendo puntuada de 1 a 10 puntos, proporcionalmente. Para computar na nota final será preciso ter alomenos catro puntos na mesma.	50

## Observacións avaliación



A proba mixta estará composta de dúas partes: Unha teórica e outra práctica que abranguerá a materia teórica e a resolución de problemas tratados durante o curso. O peso das partes na nota final será dun 15% para a parte teórica e un 35% para a de resolución de problemas. A nota desta proba sumárase á cualificación dos traballos tutelados obtida no curso. Para supera-la materia será preciso obter, tanto na proba mixta como no resto de actividades avaliadas, unha nota non inferior a 4 e acadar, sumadas as cualificacións de tódalas actividades, unha nota mínima de 5. Para que se teña en conta as cualificacións nas distintas actividades suxeitas a avaliación é preciso obter a cualificación mínima indicada anteriormente para cada unha delas. De non acadarse dita puntuación mínima nalgunha delas, a materia figurará como suspensa (4,5). Para obter a cualificación de non presentado, os alumnos non poderán ter participado en máis dun 20 % das actividades avaliadas programadas.

As cualificacións dos seminarios e traballos tutelados conservaríanse na segunda oportunidade, namentres que a cualificación da proba mixta da segunda oportunidade substituirá á obtida na primeira oportunidade. Os alumnos avaliados na segunda oportunidade só poderán optar a matrícula de honra se o número máximo destas para o correspondente curso non se teñen cuberto na súa totalidade na primeira oportunidade.

Nos sucesivos cursos académicos, o proceso de ensino-aprendizaxe, incluída a avaliación, refírese a un curso académico, e polo tanto voltaría a comezar cun novo curso, incluídas tódalas actividades e procedementos de avaliación que fosen programados para dito curso.

## Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Matemáticas 1/610G01001

Matemáticas 2/610G01002

Física 1/610G01003

Física 2/610G01004

Química 1/610G01007

Química 2/610G01008

Química 3/610G01009

Química 4/610G01010

Laboratorio de Química/610G01032

Enxeñaría Química/610G01033

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