



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Química, Información e Sociedade	Código	610G01031	
Titulación	Grao en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinación	Penedo Blanco, Francisco Jose	Correo electrónico	francisco.penedo.blanco@udc.es	
Profesorado	Penedo Blanco, Francisco Jose	Correo electrónico	francisco.penedo.blanco@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Nesta materia trátanse os principais aspectos relacionados co desenvolvemento da Ciencia, as fontes de información científica e a relación entre a Ciencia, Sociedade e Industria. Os principais obxetivos son o desenrrolo dunha visión crítica e ética do traballo científico, e a comprensión da forte relación entre Ciencia e Sociedade, en calquer tempo.			
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non haberá cambios</li></ul> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ningunha</li></ul> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Todas pasarán a modalidade online</li></ul> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <ul style="list-style-type: none"><li>? Correo electrónico: Diariamente. De uso pra facer consultas, solicitar encontros virtuais e para resolver dúbidas.</li><li>? Moodle: Segundo a necesidade do alumnado.</li><li>? Teams: Sesións adaptadas a cada metodoloxía, no horario fixado no calendario de clases.</li></ul> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non hay variacións</li></ul> <p>*Observacións de avaliación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mantéñense as mesmas que figuran na guía docente.</li></ul> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Disporán de todos os materiais de traballo dixitalizados en Moodle.</li></ul>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
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.
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.
A28	Adquirir, avaliar e utilizar os principios básicos da actividade industrial, xestión e organización do traballo.
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.
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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
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.
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			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	Coñecer os distintos medios de comunicación de resultados e información na Química, ao longo da historia e na actualidade	A16 A24 A25 A28	B3 B7
Coñecer os métodos de investigación actuais e pasados, e a influencia do entorno no cambio de métodos	A16 A23 A25		C6 C7
Aprender a utilizar os distintos medios de acceder á información na Química, tanto escrita como audiovisual e on-line	A16 A24 A25 A28	B2 B4	C3
Coñecer e comprender as distintas vías que levan aos resultados no proceso da investigación química. Coñecer os distintos métodos de publicación de resultados no ámbito científico e profesional.	A16 A25 A28	B3 B5 B7	C8
Coñecer, aprender e valorar de xeito crítico a ética na investigación e na obtención de resultados. Coñecer, valorar e xulgar as condutas responsables. Observar e corrixir erros, negligencia e mala praxis no traballo cotián	A18 A21 A23 A25 A28	B3 B6 B7	C4 C8
Coñecer e comprender a relación entre Sociedade, Ciencia e Industria na actualidade e ao longo do tempo, incluíndo tanto o impulso positivo como as interferencias	A24 A25 A28	B2 B3 B6 B7	C4 C5 C8

Contidos	
Temas	Subtemas



BLOQUE I: Orixe e desenvolvemento da investigación e das teorías	Tema 1.- "Isto é o que somos" - Unha visión xeral da Historia da Ciencia e a Química Tema 2.- As revolucións científicas e químicas. Por qué no foron ao mesmo ritmo? Tema 3.- Os métodos e a práctica da Ciencia
BLOQUE II: A comunicación de resultados	Tema 4.- Fontes de información Tema 5.- Decisións, publicación y avaliación de resultados. Sociedades Científicas Tema 6.- Conduta responsable en Ciencia Tema 7.- Propiedade intelectual e Patentes Tema 8.- Divulgación científica
BLOQUE III: Riscos e beneficios da Química e da Industria Química	Tema 9.- Evolución da interacción Ciencia-Tecnoloxía. Tema 10.- A Industria Química, será sempre un problema medioambiental? Tema 11.- Os científicos e a Industria Militar, un casamento polémico.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A16 A18 A21 A25 B6 C4 C7 C8	30	30	60
Traballos tutelados	A16 A18 A21 A23 A24 A28 B2 B3 B5 B7 C5 C6	10	40	50
Prácticas a través de TIC	A16 B2 B3 B4 C3 C6	4	8	12
Proba práctica	A16 B2 B3 C3	2	6	8
Proba mixta	A16 A21 A24 A25 B3 B6 C4 C5 C6 C7 C8	3	15	18
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Consistirá na exposición e explicación por parte do profesor dos conceptos fundamentais de cada tema.
Traballos tutelados	En sesións de grupo reducido o alumno terá que resolver, de forma individual ou grupal, os problemas plantexados polo profesor, que tutelará o seu traballo. Trataranse problemas que relacionan a Química cos medios de comunicación, coa saúde, alimentación, medio ambiente, etc., fomentando o seu debate e discusión. O alumno terá que facer individualmente un informe previo do seu traballo, que enviará antes das clases correspondentes.
Prácticas a través de TIC	En sesións de grupo reducido no aula de Informática o alumno aprenderá o uso de bases de datos bibliográficas online para a procura de información concreta en Química.
Proba práctica	Proba de uso das bases de datos bibliográficas online, coa fin de avaliar os coñecementos adquiridos nas prácticas.
Proba mixta	Examen final no que se inclúen preguntas tipo test, de resposta breve e de ensaio. Preténdese avaliar os coñecementos adquiridos polos alumnos, así coma a súa capacidade de razoamento, síntese, redacción e espírito crítico.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Traballos tutelados	<p>Ao longo de tódalas sesións de grupos reducidos potenciarase a tutorización do alumno, axudándolle no plantexamento de dúbidas e a súa resolución.</p> <p>A atención personalizada obrigatoria (2 horas) programarase ao longo do periodo de clases, mediante test interactivos que teñen como finalidade avaliar o avance do alumno no acadamento das competencias previstas.</p> <p>O alumno poderá solicitar tutorías individuais no despacho do profesor, no horario correspondente, que estará publicado na web da Facultade ao comenzo do curso.</p> <p>No caso específico de alumnos con dedicación parcial, ou dispensa de asistencia, estas metodoloxías serán levadas mediante asistencia online interactiva, email ou moodle, cunha distribución temporal semellante ás clases de grupo reducido programadas.</p>
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A16 A21 A24 A25 B3 B6 C4 C5 C6 C7 C8	Exame final que inclúe preguntas tipo test, de resposta breve e de ensaio.	33
Traballos tutelados	A16 A18 A21 A23 A24 A28 B2 B3 B5 B7 C5 C6	A avaliación levarase a cabo tendo en conta os seguintes aspectos: - Participación e espírito crítico demostrado polo alumno ao longo dos debates plantexados na aula. - Capacidade de síntese, razoamento, etc. reflectido nos traballos presentados.	34
Proba práctica	A16 B2 B3 C3	A avaliación terá en conta a precisión e habilidade na procura de información en bases de datos bibliográficas, con unha serie de exercicios propostos a reaizar no aula de Informática.	33

#### Observacións avaliación



Para superar a materia hai dous requisitos básicos:

1) Asistencia regular a tódalas actividades avaliadas; os seminarios e as sesións de traballo tutelado son de asistencia obrigada, agás para os alumnos con dedicación parcial ou dispensa de asistencia, tal como se indica máis abaixo.

2) Acadar unha cualificación mínima de 4,5 (sobre 10) en cada unha das actividades avaliadas. De non acadar a devandita puntuación mínima nalgunha desas actividades, a cualificación final será de Suspenso (4,0). Para aprobar a materia a cualificación total non poderá ser inferior a 5 (sobre 10).

O alumno terá a cualificación de Non Presentado cando participe en actividades que sumen menos do 33% da cualificación total.

Só as cualificacións obtidas nos seminarios e traballos tutelados poden conservarse para a segunda oportunidade, si superan a mínima de 4,5 citada previamente. Se algunha destas dúas probas non acadara ese mínimo, terá que repetirse. A

programación concreta destas probas para a segunda oportunidade depende do número de alumnos convocados, e farase pública ao rematar a primeira.

A cualificación da proba mixta obtida na segunda oportunidade substituirá á da primeira.

Os alumnos avaliados na segunda oportunidade solo poderán optar a

Matrícula de Honra se o número máximo destas para o curso non se esgotaron na primeira.

Non se conservará ningunha nota dun curso a outro. Nos seguintes cursos académicos o proceso de ensinanza-aprendizaxe, incluída a avaliación, iníciase de novo, o que implica que o alumno que non supere a materia neste curso deberá realizar todas as actividades programadas para o novo curso.

No caso de alumnos con dedicación parcial, as exixencias de asistencia obrigatoria son as mesmas que para os alumnos de matrícula normal, excepto que solicítasen dispensa de asistencia (aplicarase neste caso o párrafo seguinte).

No caso de alumnos con dispensa de asistencia, agás a proba mixta que é de obrigada asistencia, tódalas outras actividades avaliadas poden ser levadas a cabo online, mesmo as prácticas de percura nas bases de datos, e cualificadas do mesmo xeito que se foran presenciais, polo que non é preciso un protocolo específico.

### Fontes de información

#### Bibliografía básica

- P. J. Bowler, I.R. Morus (2007). Panorama general de la ciencia moderna. Editorial Crítica, Madrid
  - Committee on Science, Engineering and Public Policy (EEUU) (1992). Responsible Science: Ensuring the Integrity of the Research Procces, vol.1.. National Academic Press, Washington
  - Committee on Science, Engineering and Public Policy (EEUU) (1995). On Being a Scientist. National Academy Press
  - David C. Lindberg. (2002). Los inicios de la ciencia occidental . Editorial Paidós, Barcelona
  - W.H. Brock (1998). Historia de la química, serie: Ciencia y Tecnología . Editorial Alianza Editorial, 1998, Madrid
  - A.F. Chalmers (1993). ¿Qué es cosa llamada ciencia?. Siglo XXI, Madrid
  - Patricia Fara (2009). Breve historia de la ciencia . Editorial Ariel, Barcelona
- Páxinas web de utilidade:- <http://www.udc.es/biblioteca>- <http://echa.europa.eu/>- [http://ec.europa.eu/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/index_es.htm)- <http://www.epo.org>

#### Bibliografía complementaria

### Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**



## Observacións

-&nbsp; É MOI RECOMENDABLE TER UN NIVEL MEDIO OU AVANZADO DA COMPRENSIÓN DE TEXTOS EN INGLÉS, PORQUE A MEIRANDE PARTE DA BIBLIOGRAFÍA ESTÁ NESE IDIOMA.- Requírense aptitudes de redacción ordenada de documentos, e familiaridade co uso de ferramentas informáticas comúns. E moi importante ter un coñecemento medio ou avanzado do uso dunha aplicación de presentación portátil (Microsoft PowerPoint, OpenOffice Impress ou semellante).

(\*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