



Guia docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Química, Información y Sociedad		Código	610G01031
Titulación	Grao en Química			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinador/a	Penedo Blanco, Francisco Jose	Correo electrónico	francisco.penedo.blanco@udc.es	
Profesorado	Penedo Blanco, Francisco Jose	Correo electrónico	francisco.penedo.blanco@udc.es	
Web				
Descripción general	En esta materia se aborda los principales aspectos relacionados con el desarrollo de la Ciencia, las fuentes de información científica, y la relación entre la Ciencia, Sociedad e Industria. Los principales objetivos son el desarrollo de una visión crítica y ética del trabajo científico, así como la comprensión de la fuerte relación entre Ciencia y Sociedad, en cualquier época.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A16	Adquirir, evaluar y utilizar los datos e información bibliográfica y técnica relacionada con la Química.
A18	Valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.
A21	Comprender los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.
A23	Desarrollar una actitud crítica de perfeccionamiento en la labor experimental.
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.
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.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
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.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
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 del título



Conocer los distintos medios de comunicación de resultados e información en Química, a lo largo de la Historia y en la actualidad	A16 A24 A25 A28	B3 B7	C6
Conocer los metodos de investigación actuales y pasados, y la influencia del entorno en el cambio de los métodos	A16 A23 A25		C6 C7
Aprender a utilizar los distintos medios de acceder a la información en Química, tanto escrita como audiovisual y on-line	A16 A24 A25 A28	B2 B4	C3
Conocer y comprender las distintas vías que llevan a los resultados en el proceso de la investigación química.	A16 A25 A28	B3 B5 B7	C8
Conocer, aprender y valorar de forma crítica la ética en la investigación y en la obtención de resultados. Conocer, valorar y juzgar las conductas responsables. Observar y corregir errores, negligencia y mala praxis en el trabajo cotidiano.	A18 A21 A23 A25 A28	B3 B6 B7	C4
Conocer y comprender la relación entre Sociedad, Ciencia e Industria en la actualidad y a lo largo del tiempo, incluyendo tanto el impulso positivo como las interferencias.	A24 A25 A28	B2 B3 B6 B7	C4 C5 C8

Contenidos	
Tema	Subtema
BLOQUE I: Origen y desarrollo de la investigación y las teorías	Tema 1.- “Esto es lo que somos” - Una visión general sobre la Historia de la Ciencia y la Química Tema 2.- Las revoluciones científicas y químicas. ¿Por qué evolucionaron a un paso diferente? Tema 3.- Los métodos y la práctica de la Ciencia
BLOQUE II: La comunicación de resultados	Tema 4.- Fuentes de información Tema 5.- Decisiones, publicación y evaluación de resultados. Sociedades Científicas Tema 6.- Conducta responsable en Ciencia Tema 7.- Propiedad intelectual y Patentes Tema 8.- Divulgación científica
BLOQUE III: Riesgos y beneficios de la Química y de la Industria Química	Tema 9.- Evolución de la interacción Ciencia-Tecnología. Tema 10.- La Industria Química, ¿será siempre un problema medioambiental? Tema 11.- Los científicos y la Industria Militar, un matrimonio polémico.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A16 A18 A21 A25 B6 C4 C7 C8	30	30	60
Taller	A16 A25 C3 C6	2	3	5
Seminario	A16 A23 A24 B2 B3 B4 B7 C3	8	32	40



Trabajos tutelados	A16 A18 A21 A23 A24 A28 B2 B3 B5 C5 C6	8	32	40
Prueba mixta	A16 A21 A24 A25 B3 B6 C4 C5 C6 C7 C8	3	0	3
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Consistirá en la exposición y explicación por parte del profesor de los conceptos fundamentales de cada tema.
Taller	Dos sesiones (de 1 hora) serán impartidas por personal de la biblioteca de la Facultad de Ciencias para explicar los recursos y manejo avanzado en la biblioteca.
Seminario	Consisten en sesiones interactivas (grupo reducido) en las que el profesor plantea ejemplos concretos relacionados con las sesiones expositivas usando bibliografía relacionada con los temas. Se llevará a cabo el estudio de casos y se fomentará su discusión entre los alumnos, así como el manejo de documentación científica relacionada. También se llevarán a cabo sesiones en el aula de informática para realizar actividades de obtención de información científica usando bases de datos en red.
Trabajos tutelados	En sesiones de grupo reducido el alumno resolverá de forma individual o grupal los problemas planteados por el profesor, que tutelaré su trabajo. Se tratarán problemas que relacionan la Química con los medios de comunicación, con la salud, alimentación, medio ambiente, etc., fomentando su debate y discusión. El alumno deberá realizar individualmente un informe final o una presentación oral de su trabajo.
Prueba mixta	Examen final en el que se incluyen preguntas tipo test, de respuesta breve y de ensayo. Se pretende evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos así como su capacidad de razonamiento, síntesis, redacción y espíritu crítico.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Seminario Trabajos tutelados	A lo largo de todas las sesiones de grupos reducidos se potenciará la tutorización del alumno, ayudándole a plantear dudas así como resolverlas. La atención personalizada obligatoria (2 horas) se programará a lo largo del periodo de clases, mediante test interactivos que tienen como finalidad evaluar el avance del alumno en obtener las competencias previstas. El alumno podrá solicitar tutorías individuales en el despacho del profesor en el horario correspondiente, que estará publicado en la web de la Facultad al comienzo del curso. En el caso específico de alumnos con dedicación parcial, o dispensa de asistencia, los seminarios y trabajos tutelados serán llevados mediante asistencia online interactiva, email o moodle, con una distribución temporal semejante a la de las clases de grupo reducido programadas.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Seminario	A16 A23 A24 B2 B3 B4 B7 C3	La evaluación se llevará a cabo teniendo en cuenta los resultados de tests escritos y la participación del alumno en los debates y cuestiones planteadas en el aula.	33
Prueba mixta	A16 A21 A24 A25 B3 B6 C4 C5 C6 C7 C8	Examen final que incluye preguntas tipo test, de respuesta breve y de ensayo.	33



Trabajos tutelados	A16 A18 A21 A23 A24 A28 B2 B3 B5 C5 C6	La evaluación se lleva a cabo teniendo en cuenta los siguientes aspectos: - participación y espíritu crítico demostrado por el alumno a lo largo de los debates planteados en el aula. - capacidad de síntesis, razonamiento, etc. reflejado en los trabajos presentados de forma oral y/o escrita.	34
--------------------	--	---	----

Observaciones evaluación

Para superar la asignatura hay dos requisitos básicos:

- 1) Asistencia regular a todas las actividades evaluables; las clases de seminario y trabajo tutelado son de asistencia obligatoria, salvo para los alumnos con dedicación parcial o dispensa de asistencia, tal como se indica más abajo.
 - 2) Alcanzar una calificación mínima de 4,5 (sobre 10) en cada una de las actividades evaluables. De no alcanzarse dicha puntuación mínima en alguna de esas actividades, la calificación final será de suspenso (4,0). Para aprobar la asignatura, la calificación total no podrá ser inferior a 5 (sobre 10).
- El alumno obtendrá la calificación de No Presentado cuando participe en actividades que sumen menos del 35% de la calificación total. Sólo las calificaciones obtenidas en seminario y trabajos tutelados podrán conservarse para la segunda oportunidad, siempre que superen la mínima de 4,5 citada previamente. Si alguna no alcanzase este mínimo, tendrá que repetirse. La programación concreta de estas dos pruebas para la segunda oportunidad depende del número de alumnos convocados, y se hará pública al finalizar la primera.
- La calificación de la prueba mixta obtenida en la segunda oportunidad sustituirá a la de la primera.
- Los alumnos evaluados en la segunda oportunidad solo podrán optar a Matrícula de Honor si el número máximo de éstas para el curso no se agotaron en la primera.
- En los siguientes cursos académicos, el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación, volvería a comenzar lo cual implica que el alumno deberá realizar todas las actividades programadas para el nuevo curso.
- En el caso de alumnos con dedicación parcial, o exención de asistencia, todas las actividades evaluables pueden ser llevadas a cabo online, incluso las prácticas de búsqueda en bases de datos, y calificadas igual que si fueran presenciales, por lo que no es preciso un protocolo general específico.

Fuentes de información

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 Process, 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 Páginas web de utilidad:- http://www.udc.es/biblioteca- http://echa.europa.eu/- http://ec.europa.eu/index_es.htm- http://www.epo.org
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente



Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
- Se recomienda tener un nivel medio o avanzado de comprensión de textos en inglés.- Se requieren aptitudes de redacción ordenada de documentos, y familiaridad con el uso de herramientas informáticas comunes. Es muy importante tener un conocimiento medio o avanzado del uso de una aplicación de presentación portátil (Microsoft PowerPoint, OpenOffice Impress o semejante).

(*) 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