UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2022/23
Asignatura (*)	Química General 3			Código	610G01009
Titulación	Grao en Química				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero		Formación básica	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Química				
Coordinador/a	Carlosena Zubieta, Alatzne		Correo electrónico	alatzne.carlosena@udc.es	
Profesorado	Alonso Rodriguez, Elia Carlosena Zubieta, Alatzne Castro Romero, Jesús Manuel		Correo electrónico	elia.alonso@udc.es alatzne.carlosena@udc.es jesus.castro.romero@udc.es	
Web					
Descripción general	La materia Química 3 pertenece al módulo de Química, del primer curso de la titulación de Grado en Química. En ella se estudian los aspectos más relevantes de los equilibrios químicos en disolución, que constituyen la base de numerosos procesos de la química inorgánica, orgánica, analítica y química física.				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Utilizar la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
A4	Conocer los tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.
A5	Comprender los principios de la termodinámica y sus aplicaciones en Química.
A6	Conocer los elementos químicos y sus compuestos, sus formas de obtención, estructura, propiedades y reactividad.
A7	Conocer y aplicar las técnicas analíticas.
A12	Relacionar las propiedades macroscópicas con las de átomos y moléculas.
A16	Adquirir, evaluar y utilizar los datos e información bibliográfica y técnica relacionada con la Química.
A17	Trabajar en el laboratorio Químico con seguridad (manejo de materiales y eliminación de residuos).
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.
A23	Desarrollar una actitud crítica de perfeccionamiento en la labor experimental.
A25	Relacionar la Química con otras disciplinas y reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.
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.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
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.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título

Conocimiento de la nomenclatura, la estructura y la reactividad de los grupos funcionales orgánicos. Conocimiento del equilibrio químico, entropía, energía libre, equilibrio ácido-base, equilibrio de formación de complejos, equilibrio de solubilidad, equilibrio red-ox y electroquímica.	A1 A4 A5 A6 A7 A12 A21 A25	B2 B3	C1 C3
Resolución y exposición de problemas relativos a la química de los grupos funcionales orgánicos, al equilibrio químico y tipos de reacciones químicas (ácido-base, formación de complejos, solubilidad y redox).		B2 B3	C1 C3
Destreza en la búsqueda bibliográfica de aplicaciones reales y de investigación relacionados con los contenidos de la materia. Disponer de los conocimientos y habilidades experimentales suficientes para utilizar de manera correcta y segura los productos y el material habitual en un laboratorio. Interpretar los resultados obtenidos en el laboratorio.	A7 A12 A16 A17 A19 A20 A23	B3 B4 B5	C1 C3

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Tema 1.- Química de los grupos funcionales orgánicos.	Introducción a los compuestos orgánicos y sus estructuras. Clasificación, nomenclatura y propiedades de los compuestos orgánicos según el grupo funcional. Reactividad y principales tipos de reacciones orgánicas. Estereoisomería.
Tema 2.- El equilibrio químico.	Condición general de equilibrio. Constante de equilibrio. Equilibrios homogéneos y heterogenéos. Relación entre cinética y equilibrio químico. El cociente de reacción. Factores que afectan al equilibrio químico. Principio de Le Chatelier. Equilibrio y energía libre de Gibbs.
Tema 3.- Equilibrio Acido-Base.	Acidez y basicidad: definición de Arrhenius, Brönsted y Lewis. Autoionización del agua. Concepto de pH. Fuerza relativa de los ácidos y las bases. Constantes de ionización. Acidos polipróticos. Disoluciones de sales: hidrólisis. Disoluciones amortiguadoras del pH. Indicadores ácido-base. Valoraciones ácido-base. Equilibrio ácido-base en medio no acuoso. Modelo de Pearson.
Tema 4.- Equilibrio de Formación de complejos.	Consideraciones generales. Tipos de ligandos. Aspectos cinéticosConstantes de formación y disociación. Reacciones ácido-base de los iones complejos. Constantes condicionales de estabilidad. Aplicaciones de los compuestos de coordinación
Tema 5. - Equilibrio de solubilidad.	Solubilidad de sales y producto de solubilidad. Reacciones de precipitación y el cociente de reacción. Precipitación fraccionada. Factores que influyen en la solubilidad de las sales: efecto del ion común, efecto salino, pH y formación de complejos. Solubilidad y análisis cualitativo.
Tema 6.- Equilibrio de oxidación-reducción. Electroquímica. .	Conceptos básicos: reacciones redox. Potencial de electrodo y potencial estándar de electrodo. Constantes de equilibrio. Relación entre potencial, energía libre de Gibbs y constante de equilibrio. Variación de la energía con la concentración: ecuación de Nernst. Equilibrios mixtos: influencia de otros equilibrios. Celdas electroquímicas. Electrólisis.

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**

Sesión magistral	A1 A4 A5 A6 A7 A12 A16 A21 A25 B2 B3 B4	24	48	72
Seminario	A1 A5 A6 A21 A25 B2 B3 B4 B5 C3	8	24.8	32.8
Prácticas de laboratorio	A7 A12 A16 A17 A19 A20 A23 B3 B4 B5 C1 C3	20	20	40
Prueba objetiva	A1 A4 A5 A6 A12 A20 A21 A25 B3 C1	1	0	1
Prueba mixta	A1 A4 A5 A6 A12 A20 A21 A25 B3 C1	2.2	0	2.2
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	El profesor expondrá los contenidos fundamentales de cada uno de los temas. Para su mejor aprovechamiento, los alumnos dispondrán con antelación al desarrollo de estas sesiones de los materiales docentes adecuados para su preparación personal. Todos los alumnos podrán consultar al profesor cualquier aspecto de la materia en el horario de tutorías establecido para tal efecto. Se impartirá en grupo grande.
Seminario	Sesiones dedicadas a la resolución de problemas y cuestiones con la participación activa del alumnado. Se impartirá en grupo pequeño.
Prácticas de laboratorio	En las sesiones de laboratorio el alumno desarrollará ejemplos experimentales de los contenidos teóricos expuestos en el aula. Será fundamental la realización de los prelaboratorios antes de realizar la práctica correspondiente (sino el alumno no podrá realizar dicha práctica), así como llevar al día la libreta de laboratorio, de acuerdo con las indicaciones del profesor. Se desarrallorán en grupo reducido. Se impartirá una sesión inicial en grupo grande para explicar a los alumnos los contenidos y dinámica de las prácticas.
Prueba objetiva	Periódicamente, en las sesiones magistrales, en los seminarios y/o en el aula virtual Moodle, se llevarán a cabo pruebas cortas para evaluar el grao de adquisición de conocimientos y competencias por el alumnado y potenciar la evaluación continua a lo largo del curso.
Prueba mixta	El alumno deberá realizar una prueba mixta que permita evaluar el grado de adquisición de conocimientos y competencias de la materia. En ella se incluirán cuestiones y problemas sobre los contenidos de toda la materia que deberán resolver de una manera razonada.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio Seminario	Se convocará a los alumnos a dos sesiones de 1 hora de atención personalizada para resolver posibles dudas y orientarlo en relación con los contenidos del curso. También el alumnado puede pedir tutorías con el profesorado, que resolverá las dudas planteadas y los orientará en el estudio de la materia. Aquel alumnado que se acoja a régimen de ?reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia? según la normativa da UDC, dispondrá de atención específica, a petición propia y en horario a convenir, de ayuda tutorial para la orientación y resolución de dudas de los contenidos de la asignatura. El alumno en esta situación debe hablar con el Profesor responsable en la primera semana del curso para sustituir el regimen presencial por otras actividades calificables.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A7 A12 A16 A17 A19 A20 A23 B3 B4 B5 C1 C3	Se valorará la realización de los prelaboratorios, las capacidades y destrezas del alumno en la realización del trabajo experimental, su capacidad para interpretar los resultados obtenidos, a elaboración del diario de laboratorio, etc.	20
Seminario	A1 A5 A6 A21 A25 B2 B3 B4 B5 C3	Se valorará la resolución de boletines de cuestiones y/o problemas, cumplimiento de fechas para su entrega o revisión y también la participación del alumno a través del planteamiento de preguntas, antes o después del desarrollo de los seminarios.	10
Prueba mixta	A1 A4 A5 A6 A12 A20 A21 A25 B3 C1	Constará de dos partes, en una se valorará la capacidad del alumno de expresar, resumir y desarrollar aspectos teóricos de la materia y la otra parte consistirá en la resolución de problemas o ejercicios numéricos. En todos los casos, el alumno deberá razonar de forma adecuada las respuestas.	60
Prueba objetiva	A1 A4 A5 A6 A12 A20 A21 A25 B3 C1	Periódicamente ser realizarán pruebas cortas/entregas en las que el alumnado debe responder cuestiones o resolver problemas de forma razonada que permitan evaluar su grado de comprensión de los aspectos más importantes de la materia.	10

Observaciones evaluación

- Para superar la materia será necesario:

1) La realización de las prácticas.

2) Obtener una calificación superior o igual a 5 puntos (sobre 10) en las prácticas de laboratorio y en cada parte de la prueba mixta. Y en el caso de no alcanzar dicha puntuación mínima en alguna de estas actividades evaluables, la materia figurará como suspensa, aunque la calificación media sea igual o superior a 5 (en ese caso la puntuación asignada será de 4,5).

-En la primera y segunda oportunidad, los alumnos que hicieran las prácticas y obtuvieran menos de un 5, tendrán la oportunidad de realizar, además de la prueba mixta, una prueba específica relacionada con las prácticas de laboratorio. La calificación de esta prueba específica sustituirá a la calificación obtenida en las prácticas para la calificación global.

-Los alumnos que no participen en las actividades evaluables de las sesiones de seminario y no realicen las pruebas objetivas obtendrán una calificación de 0 en esos apartados (10% y 10%, respectivamente, de la nota global) en las dos oportunidades. En la seguna oportunidad se mantendrá la calificación obtenida durante el curso para la nota global.

- El alumno obtendrá la calificación de no presentado cuando no realice las prácticas de laboratorio y tampoco se presente a la prueba mixta. Por lo que se refiere a los sucesivos cursos académicos, el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación continua, se refiere a un curso académico, y por lo tanto, volvería a comenzar un nuevo curso, incluidas todas las actividades y procedimientos de evaluación que se programe para dicho curso.

Segunda oportunidad: la calificación de la prueba mixta obtenida en la segunda oportunidad substituirá a la de la primera. Los alumnos evaluados en la segunda oportunidad sólo podrán optar a la matrícula de honor si el número máximo de estas para el correspondiente curso no se cubrió en su totalidad en la primera oportunidad.

En el caso de circunstancias
excepcionales, objetivas y adecuadamente justificadas, el Profesor Responsable
podría eximir total o parcialmente a algún miembro del alumnado de concurrir al
proceso de evaluación continuada. El alumnado que se encuentre en esta circunstancia
deberá superar un examen específico que no deje dudas sobre la consecución de
las competencias propias de la materia.

Alumnos con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia:

La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria y será facilitada dentro de la flexibilidad que permitan los horarios de coordinación y los recursos materiales y humanos. Se considerarán exentos de las sesiones magistrales si bien se les facilitará la asistencia al mayor número posible de seminarios. De no poder asistir a los seminarios el alumno hará un trabajo tutorizado. Esto se aplicará a ambas oportunidades. Los alumnos en régimen de estudios a tiempo parcial por trabajo o debidamente justificados tendrán que hablar con el Profesor Responsable en la primera semana del curso para sustituir el régimen presencial por otro tipo de actividades calificables. Estas actividades se indicarán en un plan individual de trabajo que se entregará al alumno.

En la evaluación de la materia se aplicará todo lo establecido en el
artículo 14, relativo a la Comisión de Fraude y responsabilidades
disciplinarias, de las Normas de evaluación de grados y másteres de la
UDC: "La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, una
vez comprobada, implicará directamente la calificación de suspenso "0"
en la materia en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier
calificación obtenida en todas las actividades de evaluación de cara a
la convocatoria extraordinaria"

Fuentes de información	
Básica	- Petrucci, R.H.; Herring, F.G.; Madura, J.D.; Bissonnette, C. (2011). Química General: principios y aplicaciones modernas. 10ª Ed., Prentice Hall, Madrid. También existen ediciones anteriores del libro de texto recomendado Petrucci. Por ejemplo en la biblioteca se dispone de ejemplares de la 8ª Ed., con referencia: QX-240.

Complementária	- Reboiras, M.D. (2007). Problemas resueltos de Química. Madrid, Thomson Paraninfo, S.A. - Chang, R. L. (2013). Química. 11ª Ed., México: Mc Graw Hill. - Reboiras, M.D. (2006). Química. La ciencia básica . Madrid, Thomson Paraninfo, S.A. - Atkins, P.; Jones, L. (2012). Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. 5ª Ed., Madrid: Ed. Médica Panamericana. - (). . En general cualquier libro de texto de química general sirve como guía de estudio para la asignatura.

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Química General 1/610G01007 Laboratorio de Química 1/610G01010
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Química General 2/610G01008
Asignaturas que continúan el temario
Química Analítica 1/610G01011 Química Física 1/610G01016 Química Inorgánica 1/610G01021 Química Orgánica 1/610G01026 Laboratorio de Química 2/610G01032
Otros comentarios
Con el fin de superar con éxito la materia, es imprescindible que el alumno tenga una serie de conocimientos previos de química y de matemáticas, de acuerdo con el nivel exigido en secundaria y bachillerato, como son: nomenclatura y formulación química, ajuste de reacciones químicas, cálculos estequiométricos, identificación carácter ácido-base de compuestos comunes, obtención de estados de oxidación de los elementos en las especies químicas, manejo de logaritmos, exponentes, etc.RECOMENDACIÓN DEL PROGRAMA GREEN CAMPUS: para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenible y cumplir con el punto 6 de la ?Declaración Ambiental de Facultad de Ciencias (2020)?, los trabajos documentales que se soliciten en esta asignatura:(a) Se solicitarán mayoriatariamente en format virtual y soporte informático.(b) De realizarse en papel: -No se emplearán plásticos -Se realizarán impresiones a doble cara -Se empleará papel reciclado -Se evitará la realización de borradores.

(*) 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