



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química inorgánica I

Materia	Química inorgánica I			
Código	V11G200V01404			
Titulación	Grao en Química			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	9	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Química inorgánica			
Coordinador/a	García Bugarín, Mercedes			
Profesorado	Castro Fojo, Jesús Antonio García Bugarín, Mercedes García Martínez, Emilia Pérez Lourido, Paulo Antonio Valencia Matarranz, Laura Maria			
Correo-e	mgarcia@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	En esta asignatura se estudia la química de los elementos de los grupos principales y sus compuestos. Con ella se pretende dar una visión completa y sistemática de los diferentes tipos de comportamiento químico y de los compuestos existentes			

Competencias de titulación

Código	
A1	Demostrar coñecemento e comprensión de feitos esenciais, conceptos, principios e teorías en: aspectos principais da terminoloxía química, nomenclatura, conversións e unidades
A2	Demostrar coñecemento e comprensión de feitos esenciais, conceptos, principios e teorías en: tipos de reacción química e as súas principais características asociadas
A9	Demostrar coñecemento e comprensión de feitos esenciais, conceptos, principios e teorías en: propiedades características dos elementos e os seus compostos, incluíndo as relacións entre grupos e as súas variacións na táboa periódica
A12	Demostrar coñecemento e comprensión de feitos esenciais, conceptos, principios e teorías en: trazos estruturais dos elementos químicos e os seus compostos, incluíndo a estereoquímica
A14	Demostrar coñecemento e comprensión de feitos esenciais, conceptos, principios e teorías en: relación entre propiedades macroscópicas e propiedades de átomos e moléculas individuais, incluíndo as macromoléculas
A20	Avaliar, interpretar e sintetizar datos e información química
A25	Manexar con seguridade sustancias químicas, considerando as súas propiedades físicas e químicas, incluíndo a valoración de calquera risco específico asociado co seu uso
A26	Realizar procedementos habituais de laboratorio e utilizar a instrumentación en traballos sintéticos e analíticos
A27	Monitorizar, mediante observación e medida de propiedades físicas e químicas, acontecementos ou cambios e documentalos e rexístralos de xeito sistemático e fiable
A28	Interpretar datos derivados das observacións e medicións do laboratorio en termos do seu significado e relacionalos coa teoría adecuada
B1	Comunicarse de forma oral e escrita en polo menos unha das linguas oficiais da Universidade
B3	Aprender de forma autónoma
B4	Procurar e administrar información procedente de distintas fontes
B5	Utilizar as tecnoloxías da información e das comunicacións e manexar ferramentas informáticas básicas
B6	Manexar as matemáticas, incluíndo aspectos tales como análise de erros, estimacións de ordes de magnitude, uso correcto de unidades e modos de presentación de datos
B7	Aplicar os coñecementos teóricos á práctica
B8	Traballar en equipo
B9	Traballar de forma autónoma
B12	Planificar e administrar adecuadamente o tempo
B13	Tomar decisións
B14	Analizar e sintetizar información e obter conclusións

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
(*)Elegir el método general mas adecuado para la obtención de los elementos de los grupos principales a partir de sus compuestos en la naturaleza.	A1 A2 A9	B1 B3 B4 B9
Distinguir el diferente comportamiento químico de los elementos de los grupos principales dentro de cada grupo.	A1 A2 A9 A14	B1 B3 B4 B9
Identificar en cada grupo de elementos de los grupos principales aquellos tipos de compuestos singulares y de especial importancia por su estructura o su reactividad.	A1 A2 A9 A12 A14	B1 B3 B4 B9
Deducir las propiedades físicas de un compuesto a partir del tipo de enlace entre sus componentes y su estructura.	A9 A12 A14 A20	B1 B3 B4 B9
Relacionar las propiedades físicas y químicas, de los elementos de los grupos principales y sus compuestos con sus aplicaciones.	A2 A9 A12 A14	B1 B3 B4 B9
Llevar a cabo en el laboratorio la preparación y el estudio de algunas propiedades físicas y químicas de elementos de los grupos principales y de sus compuestos.	A25 A26 A27 A28	B4 B5 B6 B7 B8 B9 B12 B13 B14 B15

Contidos

Tema	
1. Hidrógeno.	Elemento. Átomos y iones de hidrógeno. Propiedades y reacciones del dihidrógeno. Compuestos de hidrógeno. El agua.
2. Gases nobles	Síntesis, estructura y reactividad de los fluoruros de xenón.
3. Elementos del grupo 17	Propiedades. Pseudohalógenos. Interhalógenos. Polihaluros. Óxidos, oxoácidos y oxoaniones. Fluorocarbonos.
4. Elementos del grupo 16	Hidruros. Halogenuros. Óxidos metálicos. Óxidos, oxohaluros y oxoaniones de azufre. Sulfuros, seleniuros y telururos metálicos.
5. Elementos del grupo 15.	Ciclo del nitrógeno. Nitruros, azidas, amoníaco, hidrazina e hidroxilamina. Halogenuros. Óxidos y oxoaniones del nitrógeno. Óxidos y oxoaniones del fósforo, arsénico, antimonio e bismuto. Fosfinas.
6. Elementos del grupo 14	Compuestos simples de Carbono. Compuestos simples de silicio con oxígeno. Óxidos de germanio, estaño y plomo. Compuestos con nitrógeno. Compuestos organometálicos.
7. Elementos del grupo 13	Compuestos simples del boro. Clústeres de boro. Síntesis y reactividad de boranos superiores y borohidruros. Metaloboranos y carboranos. Compuestos de aluminio y galio: Hidruros, halogenuros y óxidos. Oxoácidos. Química en disolución acuosa.
8. Metales alcalinos.	Compuestos simples. Hidróxidos. Oxosales. Disoluciones en amoníaco líquido. Compuestos de coordinación y organometálicos.
10. Metales alcalinotérreos.	Compuestos simples. Hidróxidos. Carburos. Oxosales. Compuestos organometálicos.
Práctica 1.	Estudio químico de óxidos y peróxidos.
Práctica 2.	Obtención y comportamiento químico de los halógenos.
Práctica 3.	Obtención y reactividad de compuestos de azufre.
Práctica 4.	Obtención y reactividad de compuestos de nitrógeno.
Práctica 5.	Preparación de sales de Bi(III)

Práctica 6.	Preparación y estudio químico de haluros del grupo 14.
Práctica 7.	Preparación de sales de Pb(II).
Práctica 8.	Preparación y estudio químico de compuestos del grupo 13.
Práctica 9.	Preparación de sales dobles.

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	26	65	91
Resolución de problemas e/ou exercicios	26	22	48
Traballos tutelados	0	10	10
Prácticas de laboratorio	45.5	5.5	51
Probas de resposta curta	3	6	9
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	8	11
Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas.	4	1	5

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor sobre o tema a desenvolver, facendo especial énfasis en los aspectos máis importantes o de difícil comprensión para el alumno. El profesor utilizará la Plataforma Tema cuando lo considere necesario para dar información sobre la materia o sobre su desarrollo (guía de estudio, cuestiones para los seminarios, etc.). Se procurará seguir los contenidos de un "Manual de Referencia" propuesto en la Guía Docente de la asignatura.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Se dedicarán dos horas semanales para discutir y resolver cuestiones sobre la materia. Previamente, el alumno tendrá que trabajar sobre estas cuestiones que, posteriormente, se discutirán en la clase de seminarios.
Traballos tutelados	El estudiante, de manera individual, o en grupo, realizará un trabajo sobre la temática de la materia. El resultado del trabajo se podrá exponer oralmente o bien entregarlo como documento escrito. Se trata de una actividad para el desarrollo de las competencias transversales de la materia.
Prácticas de laboratorio	Los experimentos se realizarán en sesiones de 3,5 horas/semana. El alumno dispondrá de los guiones de prácticas, así como el material de apoyo en la plataforma tem@ con el fin de que pueda tener conocimiento previo de los experimentos a realizar. El alumno deberá traer bata de laboratorio, gafas de seguridad y el cuaderno de laboratorio que elaborará durante la realización de las prácticas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Tiempo dedicado por el profesorado a atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con temas vinculados a la materia. Estas consultas se atenderán en el horario de tutorías que cada profesor pondrá a disposición de los estudiantes.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Tiempo dedicado por el profesorado a atender las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con temas vinculados a la materia. Estas consultas se atenderán en el horario de tutorías que cada profesor pondrá a disposición de los estudiantes.

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Resolución de problemas e/ou exercicios	Se valorará la resolución por parte del alumno de una serie de problemas y/o ejercicios propuestos en el tiempo/condiciones establecido/as por el profesor. La puntuación será considerada si en la prueba larga se alcanza una calificación mínima de 5 puntos sobre 10	10
Traballos tutelados	Trabajo para evaluar algunas competencias adquiridas en la materia, una vez impartida la misma.	5
Prácticas de laboratorio	El profesor realizará un seguimiento del trabajo experimental realizado por el alumno en las sesiones de laboratorio, así como del cuaderno elaborado (20%). Es obligatoria la asistencia a las sesiones de laboratorio. Se realizará una prueba que permitirá evaluar las competencias y destrezas adquiridas por el alumno (10%). La puntuación será considerada si en la prueba larga se alcanza una calificación mínima de 5 puntos sobre 10	30

Probas de resposta curta	2 pruebas cortas sobre aspectos concretos de los contenidos explicados en clase, de material suplementario suministrado al alumno o aspectos tratados en el libro de referencia. La puntuación será considerada si en la prueba larga se alcanza una calificación mínima de 5 puntos sobre 10	25
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Prueba final para la evaluación de las competencias adquiridas en la asignatura tras la impartición de la misma. Será de carácter obligatorio. Para aprobar la materia, el alumno deberá alcanzar en esta prueba una calificación mínima de 5 puntos sobre 10	30

Outros comentarios sobre a Avaliación

La asistencia a las clases teóricas, prácticas de laboratorio y seminarios es obligatoria.

La participación del alumno en alguno de los actos de evaluación de la materia implicará la condición de "presentado/a" y, por lo tanto, la asignación de una calificación. Se consideran actos de evaluación la asistencia a las clases prácticas de laboratorio (tres o más), la realización de pruebas, la realización de trabajos tutelados y la entrega de un mínimo del 20% de los trabajos o ejercicios encargados por el profesor.

Evaluación en las convocatorias de Julio. Los alumnos que no superen la materia al final del cuatrimestre deberán hacer una prueba escrita en el periodo de cierre de evaluación en el mes de julio. Dicha prueba tendrá un valor del 30% de la nota que sustituirá los resultados de la prueba final del cuatrimestre. La calificación de entregables (actividades presenciales), laboratorio y pruebas cortas no son recuperables.

Bibliografía. Fontes de información

RAYNER-CANHAM, G. (LIBRO DE REFERENCIA), **Química Inorgánica Descriptiva**, 2.ª edición,
HOUSECROFT, C. E. ; A. G. SHARPE., **Química Inorgánica**, 2.ª edición en español,
SHRIVER & ATKINS, **Química Inorgánica**, 4ª ed.,
SHRIVER , ATKINS, **Inorganic Chemistry**, Fifth Edition,
RAYNER-CANHAM, G., OVERTON, T., **Descriptive Inorganic Chemistry**, 5ª Ed,

Recomendacións

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Ferramentas informáticas e de comunicación en química/V11G200V01401
Métodos numéricos en química/V11G200V01402
Química física II/V11G200V01403

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Química, física e bioloxía: Laboratorio integrado I/V11G200V01103
Química, física e xeoloxía: Laboratorio integrado II/V11G200V01202
Química: Química I/V11G200V01105
Química: Química II/V11G200V01204

Outros comentarios

Materias que continúan el temario:
Química inorgánica II
Química Inorgánica III
Química de Materiales