



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química inorgánica II

Materia	Química inorgánica II			
Código	V11G201V01209			
Titulación	Grao en Química			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	#EnglishFriendly Castelán Galego			
Departamento	Química inorgánica			
Coordinador/a	García Martínez, Emilia			
Profesorado	García Bugarín, Mercedes García Martínez, Emilia Pérez Lourido, Paulo Antonio			
Correo-e	emgarcia@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal			
Descrición xeral	É unha materia de seis créditos que impártese no segundo cuadrimestre do segundo curso, pertence ao módulo de materias obrigatorias do Grao en Química. O obxectivo da materia é o estudo dos elementos metálicos dos grupos principais (bloque s e p) e unha introdución ao estudo dos metais de transición e transición interna (bloques d e f).			

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
A2	Que os estudantes demostran posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita atoparse a un nivel que, malia se apoiar en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo
A3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B1	Capacidade de aprendizaxe autónomo
B3	Capacidade de xestión da información
B4	Capacidade de análise e síntese
C8	Coñecer as propiedades características dos elementos e os seus compostos, incluíndo as relacións entre grupos e as súas variacións na táboa periódica
C9	Coñecer os aspectos estruturais dos elementos químicos e os seus compostos, incluíndo a estereoquímica
C26	Levar a cabo correctamente procedementos habituais no laboratorio, incluíndo o uso de instrumentación química estándar para o traballo sintético e analítico
D2	Capacidade para traballar en equipo

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Ser capaz de predicir as propiedades dos metais segundo a súa posición na Táboa Periódica	A2 A3	B1 B3 B4	C8
Ser capaz de elixir o método xeral mais adecuado para a obtención dos metais dos grupos principais e dos seus compostos mais importantes ou representativos	A2 A3	B1 B3 B4	C8 C9
Ser capaz de describir a estrutura e reactividade mais destacada dos elementos metálicos e ós seus compostos	A2 A3	B1 B3 B4	C8 C9
Ser capaz de deducir as propiedades físicas dun elemento ou composto a partir do tipo de enlace e/ou forzas intermoleculares	A2 A3	B1 B3 B4	C8 C9

Demostrar capacidade para relacionar as propiedades físicas e químicas de algunhas sustancias de interese con as súas aplicacións	A2 A3	B1 B3 B4	C8 C9	
Ser capaz de levar a cabo no laboratorio a preparación de algúns elementos e os seus compostos así como o estudo dalgunhas das súas propiedades físicas e químicas	A2 A3	B1 B3 B4	C8 C9 C26	D2

Contidos

Tema	
Tema 1. Os metais e o comportamento metálico	Estructura cristalina dos metais Enlace metálico Distribución dos metais na Táboa Periódica Propiedades dos metais Aliaxes
Tema 2. Metalurxia	Obtención, concentración e redución da mena Diagramas de Ellingham Métodos de refino e purificación de metais
Tema 3. Introducción á Química de Coordinación e Organometálica.	Concepto de complexo Ligando e átomo central Número de coordinación Introdución a nomenclatura Concepto de composto organometálico Hapticidade dun ligando Tipos comúns de ligandos Regra dos 18 electróns
Tema 4. Elementos do grupo 1. Alcalinos	Abundancia, obtención e usos Propiedades físicas Reactividade (propiedades químicas) Compostos máis importantes Compostos organometálicos Bioinorgánica
Tema 5. Elementos do grupo 2. Alcalinotérreos	Abundancia, obtención e usos Propiedades físicas Reactividade (propiedades químicas) Compostos máis importantes Compostos organometálicos Bioinorgánica
Tema 6. Elementos metálicos do grupo 13: Al, Ga, In e Tl	Abundancia, obtención e usos Propiedades físicas Reactividade (propiedades químicas) Compostos máis importantes Compostos organometálicos Bioinorgánica
Tema 7. Elementos metálicos do grupo 14: Sn, Pb	Abundancia, obtención e usos Propiedades físicas Reactividade (propiedades químicas) Compostos máis importantes Compostos organometálicos Bioinorgánica
Tema 8. Elementos metálicos do grupo 15: As, Sb e Bi	Abundancia, obtención e usos Propiedades físicas Reactividade (propiedades químicas) Compostos máis importantes Compostos organometálicos Bioinorgánica
Tema 9. Introducción á Química dos Metais de Transición	Características principais dos Metais de Transición Diferencias entre os elementos da serie 1ª e os das series 2ª e 3ª Abundancia, obtención e usos Propiedades físicas Reactividade (propiedades químicas) Compostos máis importantes Compostos organometálicos Bioinorgánica

Tema 10. Elementos do grupo 12: Zn, Cd e Hg	Abundancia, obtención e usos Propiedades físicas Reactividad (propiedades químicas) Compostos máis importantes Compostos organometálicos Bioinorgánica
Tema 11. Introducción a Química dos Metais de Transición Interna: Lantánidos e Actínidos.	Abundancia, obtención e usos Propiedades físicas Reactividad (propiedades químicas) Compostos máis importantes Compostos organometálicos Bioinorgánica
Laboratorio. Realizaranse 4 sesións prácticas de 3,5 horas cada unha delas.	Sesión 1. Obtención de ferro por aluminotermia Sesión 2. Estudo da reactividade do calcio e algúns dos seus compostos en auga Sesión 3. Estudo comparativo da reactividade de algúns metais dos grupos principais e de transición Sesión 4. Identificación de sales

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	24	24	48
Resolución de problemas	12	24	36
Prácticas de laboratorio	14	8	22
Traballo tutelado	0	20	20
Exame de preguntas de desenvolvemento	2	11	13
Exame de preguntas de desenvolvemento	0	11	11

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesorado dos contidos sobre a materia incidindo nos aspectos máis relevantes e naqueles que resulten de máis difícil comprensión para o alumnado. As clases se desenvolverán de forma interactiva co alumnado, comentando o material on-line (dispoñible en Moovi e internet) así como a bibliografía máis doada para a preparación, en profundidade, de cada tema. Resolveranse as dúbidas que vaia tendo o alumnado.
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno/a debe desenvolver as solucións axeitadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Prácticas de laboratorio	Realización baixo a supervisión do profesorado pero de maneira autónoma, de prácticas de laboratorio en sesións de 3,5 horas cada unha. O alumnado disporá, a través da aula virtual, do material necesario para a preparación previa dos experimentos. O traballo con dito material, previo a sesión de clase de laboratorio, poderá incluír a realización e entrega de tarefas. Durante o desenrolo das prácticas, cada estudante elaborará un caderno de laboratorio, onde anotará toda a información relativa ao experimento realizado (reaccións, observacións, resultados, etc.). Despois da realización da práctica, o alumnado deberá completar o traballo indicado en cada caso. Poderá quedar exento de realizar as prácticas de laboratorio aquel alumnado que as fíxese e aprobase no curso académico 2022-23, si así o desexa. Neste caso, manterase, na parte de laboratorio, a cualificación acadada no seu día.
Traballo tutelado	O alumnado, de maneira individual o en un grupo que non supere 3 persoas, elaborará un traballo de busca bibliográfica sobre unha temática relacionada con algunha parte da materia. Para súa elaboración o alumnado fará un curso "Busca e xestión da información para un traballo académico" especialmente elaborado por o persoal da Biblioteca e dispoñible na plataforma Moovi. A nota deste traballo xunto coa nota do curso será a nota final deste apartado.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Durante todo o período docente o alumnado poderá consultar as súas dúbidas tanto, nas sesións presenciais como no horario de titorías, neste último caso previa cita. O equipo docente informará da súa dispoñibilidade cos horarios de titorías publicados na páxina web da Facultade. Adicionalmente, empregaranse canles de comunicación telemática co alumnado (correo electrónico, ferramentas do aula virtual o da plataforma de teledocencia Moovi).

Prácticas de laboratorio	Tanto para a preparación das sesións de laboratorio como nas propias sesións presenciais o alumnado contará coa axuda do equipo docente da materia. As sesións de titorías poderán realizarse de xeito presencial ou por virtual mediante correo electrónico, videoconferencia, foros na aula virtual, etc. Previa concertación dunha cita.
Traballo tutelado	Para a preparación do traballo o alumnado contará coa supervisión do profesorado da materia. As sesións de orientación poderán realizarse de xeito presencial ou por medios telemáticos como correo electrónico, aula virtual, etc. baixo a modalidade de concertación de cita previa. Ademais deberán facer o curso "Busca e xestión da información para un traballo académico" cuxa duración estimada é de 6 horas, deseñado especialmente polo persoal da Biblioteca e que terán a súa disposición na plataforma de teledocencia Moovi. O alumnado que obteña a cualificación de apto neste curso obterá o correspondente certificado emitido pola Biblioteca. A cualificación obtida neste curso xunto coa do traballo de busca realizado constituira a nota acadada neste apartado.
Resolución de problemas	Debaterase cos alumnos a resolución dos exercicios propostos e analizaranse os resultados obtidos en conexión co desenvolvemento de aspectos teóricos. Responderase as cuestións adicionais que o alumnado poida ter no horario de titoría do profesor.
Probas	Descrición
Exame de preguntas de desenvolvemento	Durante todo o período docente o alumnado poderá consultar as súas dúbidas tanto, nas sesións presenciais como no horario de titorías, neste último caso previa cita. O equipo docente informará da súa dispoñibilidade cos horarios de titorías publicados na páxina web da Facultade. Adicionalmente, empregaranse canles de comunicación telemática co alumnado (correo electrónico, ferramentas do aula virtual o da plataforma de teledocencia Moovi). Durante a realización do exame o alumnado pode solicitar ao profesorado as aclaracións que considere oportunas para a correcta comprensión das cuestións formuladas.
Exame de preguntas de desenvolvemento	

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Resolución de problemas	Cada estudante resolverá exercicios de formulación, cuestións e/ou problemas similares aos recollidos nos boletíns. Tamén levaranse a cabo entregas destes exercicios e/ou das cuestións plantexadas nos diferentes estudos de casos prácticos debatidos tanto nas clases de problemas como nas sesións maxistrais. A puntuación deste apartado só se considerará si nas probas escritas alcázase unha cualificación igual ou superior a 5 puntos sobre 10.	20	A2 B3 C8 D2 A3 B4 C9
Prácticas de laboratorio	Nas sesións de laboratorio levarase a cabo un seguimento do traballo experimental realizado polo alumnado (actitude e destrezas adquiridas). É importante indicar que é OBRIGATORIA a asistencia a todas as sesións de laboratorio. A falta de asistencia, aínda sendo xustificada, penalizará a nota (en caso de ausencias xustificadas recoméndase recuperar a práctica noutro grupo). Si o número de ausencias é superior ao 25 % das sesións de laboratorio, suporá suspender a materia. Se no se acada unha cualificación igual o superior a 5 neste apartado tamén suporá suspender a materia. A avaliación nas prácticas de laboratorio terá en conta a entrega e doada resposta das cuestións previas, a doada elaboración do caderno de laboratorio, o comportamento e as destrezas acadadas polo alumnado, en cada unha das sesións prácticas. Ademais se lle poderá pedir ao alumnado a realización de cuestións sou unha proba relacionadas coas prácticas realizadas que deberán entregar nese momento e que servirán para a súa avaliación. As persoas que realizen e aprobasen as prácticas no curso anterior (2022-2023) quedan exentas de volvelas a facer se así o desexan. Conservase a nota. A puntuación deste apartado só se considerará si nas probas escritas alcázase unha cualificación igual ou superior a 5 puntos sobre 10.	15	A2 B3 C8 A3 B4 C26

Traballo tutelado	O alumnado fará unha busca bibliográfica, sobre algún dos temas tratados na materia. Pode ser individual o en grupos de no máis de tres persoas. Ademais deberá facer o curso: "Busca e xestión da información para un traballo académico" que terán a súa disposición na plataforma Moovi. O alumnado que acade a cualificación de apto recibirá un certificado emitido pola Biblioteca. La nota de este curso xunto coa do traballo constituirá a puntuación deste apartado. Esta puntuación será considerada en la nota final da asignatura se nos exames de preguntas de desenvolvemento acadase unha nota igual o superior a 5 sobre 10.	10	A2 B3 C8 D2 A3 B4 C9
Exame de preguntas de desenvolvemento	Na data oficial fixada no calendario de exames da Facultade realizarase unha proba escrita sobre a materia impartida nos temas do 1 ao 3. É necesario acadar unha nota igual o superior a 5 sobre 10 para superar a asignatura.	18	A2 B1 C8 A3 B3 C9 B4
Exame de preguntas de desenvolvemento	Na data oficial fixada no calendario de exames da Facultade realizarase unha proba escrita sobre a materia impartida nos temas do 4 ao 11. É necesario acadar unha nota igual o superior a 5 sobre 10 para superar a asignatura.	37	A2 B1 C8 A3 B3 C9 B4

Outros comentarios sobre a Avaliación

Primeira oportunidade (Maio-Xuño)

Avaliación continua:

No caso de non acadar a cualificación mínima esixida nalgunha proba para superar a materia, a cualificación final reflectirá o máis fielmente posible a cualificación real obtida ao longo do curso.

Enténdese que un/unha estudante se presentou á avaliación da materia e, por tanto, consignaráselle unha cualificación, nos seguintes supostos:

1. Se se presenta a algún exame de preguntas de desenvolvemento.
2. Se se participa en probas ou actividades de avaliación continua máis alá dos prazos establecidos polo centro para a solicitude de modalidade de avaliación global.

É preciso unha nota mínima de 5 sobre 10 para superar a materia.

Avaliación global:

O alumnado que teña concedido polo decanato a avaliación global terá un exame de preguntas de desenvolvemento (75%) que se realizará na data oficial do exame para cada oportunidade de avaliación dentro do período de probas oficiais marcado no calendario académico de cada curso, ao que sumárase a nota obtida nas prácticas (15%) e no traballo tutelado (10%).

É preciso unha nota mínima de 5 sobre 10 no examen global e as prácticas para superar a materia.

Avaliación do alumnado do Ciclo integrado do Programa de Maiores:

- Asistencia obrigatoria ao 80% das clases teóricas e seminarios.
- Realización dos problemas, exercicios ou test autoavaliáveis.
- Realización dun traballo sobre algún tema relacionado coa asignatura.

Segunda Oportunidade (Xullo): Síguense os mesmos criterios que na primeira convocatoria.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Catherine E. Housecroft, Alan G. Sharpe ; traducción Pilar Gil Ruiz, **Química inorgánica**, 2ª, Pearson, 2006

Catherine E. Housecroft, Alan G. Sharpe ; traducción Pilar Gil Ruiz, **Química inorgánica**.

https://www.ingebook.com/ib/NPcd/IB_Escritorio_Visualizar?cod_primaria=1000193&libro=2154, 2ª, Pearson, 2006

Bibliografía Complementaria

Rochow E.G., **Química inorgánica descriptiva**.

<https://www.digitaliublishing.com/a/103289/quimica-inorganica-descriptiva>, 1ª, Reverté, 1981 (2010)

James E. Huheey, Ellen A. Keiter, Richard L. Keiter, **Química inorgánica: principios de estructura y reactividad**, 4ª, Oxford University Press, 1997

Cotton F.A. , Wilkinson G., **Química inorgánica avanzada**, 4ª, LIMUSA WILEY, 2006

Rayner-Canham G., **Química inorgánica descriptiva**, 2ª, Pearson Education, 2000

Recomendaciones

Materias que continúan o temario

Química inorgánica II/V11G201V01209

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Determinación estructural/V11G201V01206

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Química: Laboratorio de química I/V11G201V01105

Química: Laboratorio de química II/V11G201V01110

Química: Química I/V11G201V01104

Química: Química II/V11G201V01109

Química analítica I: Principios de química analítica/V11G201V01202

Química física I: Termodinámica química/V11G201V01203

Química inorgánica I/V11G201V01204