



## 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           | Bolaño García, Sandra<br>Carballo Rial, Rosa<br>Couce Fortúnez, María Delfina<br>García Bugarín, Mercedes                                                                                                                                                                  |        |       |              |
| Correo-e              | mgarcia@uvigo.es                                                                                                                                                                                                                                                           |        |       |              |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |       |              |
| Descrición xeral      | "Traducción automática castelán-->galego da guía docente orixinal"<br>Nesta materia estúdase a química dos elementos dos grupos principais e os seus compostos. Preténdese dar unha visión xeral dos diferentes tipos de comportamento químico e dos compostos existentes. |        |       |              |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                         |
| C1     | Demostrar coñecemento e comprensión de feitos esenciais, conceptos, principios e teorías en: aspectos principais da terminoloxía química, nomenclatura, conversións e unidades                                                          |
| C2     | Demostrar coñecemento e comprensión de feitos esenciais, conceptos, principios e teorías en: tipos de reacción química e as súas principais características asociadas                                                                   |
| C9     | 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 |
| C12    | Demostrar coñecemento e comprensión de feitos esenciais, conceptos, principios e teorías en: trazos estruturais dos elementos químicos e os seus compostos, incluíndo a estereoquímica                                                  |
| C14    | 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                      |
| C20    | Avaliar, interpretar e sintetizar datos e información química                                                                                                                                                                           |
| C23    | Presentar material e argumentos científicos de xeito oral e escrita a unha audiencia especializada                                                                                                                                      |
| C25    | Manexar con seguridade sustancias químicas, considerando as súas propiedades físicas e químicas, incluíndo a valoración de calquera risco específico asociado co seu uso                                                                |
| C26    | Realizar procedementos habituais de laboratorio e utilizar a instrumentación en traballos sintéticos e analíticos                                                                                                                       |
| C27    | Monitorizar, mediante observación e medida de propiedades físicas e químicas, acontecementos ou cambios e documentalos e rexistralos de xeito sistemático e fiable                                                                      |
| C28    | Interpretar datos derivados das observacións e medicións do laboratorio en termos do seu significado e relacionalos coa teoría adecuada                                                                                                 |
| D1     | Comunicarse de forma oral e escrita en polo menos unha das linguas oficiais da Universidade                                                                                                                                             |
| D3     | Aprender de forma autónoma                                                                                                                                                                                                              |
| D4     | Procurar e administrar información procedente de distintas fontes                                                                                                                                                                       |
| D5     | Utilizar as tecnoloxías da información e das comunicacións e manexar ferramentas informáticas básicas                                                                                                                                   |
| D6     | 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                                                                    |
| D7     | Aplicar os coñecementos teóricos á práctica                                                                                                                                                                                             |
| D8     | Traballar en equipo                                                                                                                                                                                                                     |
| D9     | Traballar de forma autónoma                                                                                                                                                                                                             |
| D12    | Planificar e administrar adecuadamente o tempo                                                                                                                                                                                          |
| D13    | Tomar decisións                                                                                                                                                                                                                         |
| D14    | Analizar e sintetizar información e obter conclusións                                                                                                                                                                                   |

**Resultados de aprendizaxe**

| Resultados previstos na materia                                                                                                                                       | Resultados de Formación e Aprendizaxe |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Distinguir o diferente comportamento químico dos elementos dos grupos principais dentro de cada grupo.                                                                | C1<br>C2<br>C9                        | D1<br>D3<br>D4<br>D9                                         |
| Elixir o método xeral máis adecuado para a obtención dos elementos dos grupos principais a partir dos seus compostos presentes na natureza.                           | C1<br>C2<br>C9                        | D1<br>D3<br>D4<br>D9                                         |
| Identificar en cada grupo de elementos dos grupos principais aqueles tipos de compostos singulares e de especial importancia pola súa estrutura ou a súa reactividad. | C1<br>C2<br>C9<br>C12<br>C14          | D1<br>D3<br>D4<br>D9                                         |
| Deducir as propiedades físicas dun composto a partir do tipo de ligazón entre os seus compoñentes e a súa estrutura.                                                  | C9<br>C12<br>C14<br>C20<br>C23        | D1<br>D3<br>D4<br>D9                                         |
| Relacionar as propiedades físicas e químicas dos elementos dos grupos principais e dos seus compostos coas súas aplicacións.                                          | C2<br>C9<br>C12<br>C14<br>C23         | D1<br>D3<br>D4<br>D9                                         |
| Levar a cabo no laboratorio a preparación e o estudo dalgunhas propiedades físicas e químicas de elementos dos grupos principais e dos seus compostos.                | C25<br>C26<br>C27<br>C28              | D4<br>D5<br>D6<br>D7<br>D8<br>D9<br>D12<br>D13<br>D14<br>D15 |

**Contidos**

| Tema                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Hidróxeno             | Obtención. Propiedades físicas e químicas. *Hidruros: clasificación e estudo xeral dos mesmos. A auga.                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2. Gases nobres          | Características xerais. Propiedades e usos. *Fluoruros de *xenón. Combinacións de *xenón con osíxeno.                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3. *Halóxenos            | Características xerais. Obtención, propiedades e *reactividad. *Haluros. Óxidos, *oxoácidos e *oxosales. Compostos *interhalóxenos e ións *polihalogenuro. *Pseudohalóxenos. *Fluorocarbonos.                                                                                                                                            |
| 4. Elementos do grupo 16 | Características xerais. Estudo específico do osíxeno. Obtención, propiedades e *reactividad. *Peróxido de hidróxeno. Xofre. Obtención, propiedades e *reactividad. Combinacións *hidrogenadas e *halogenadas do xofre. Óxidos, *oxoácidos e *oxosales de xofre.                                                                          |
| 5. Elementos do grupo 15 | Características xerais. Obtención, propiedades e *reactividad. Combinacións *hidrogenadas e *halogenadas. Óxidos, *oxoácidos e *oxosales de nitróxeno e fósforo. *Arsénico e *bismuto.                                                                                                                                                   |
| 6. Elementos do grupo 14 | Características xerais. Carbono. Obtención, propiedades e *reactividad. Óxidos e *carbonatos. *Carburos. Combinacións *halogenadas e *nitrogenadas. Silicio, *germanio, estaño e chumbo. Obtención, propiedades e *reactividad. *Hidruros e *haluros. Óxidos. *Silicatos. Siliconas.                                                     |
| 7. Elementos do grupo 13 | Características xerais. *Boro. Obtención, propiedades e *reactividad. *Hidruros e *haluros. Compostos con nitróxeno. Óxidos, *oxoácidos e *oxosales. Aluminio. Obtención, propiedades e *reactividad. Química en disolución *acuosa do ión aluminio. *Hidruros, *haluros e óxidos. Compostos máis importantes de *galio, indio e *talio. |
| 8. Elementos do grupo 1  | Propiedades físicas e químicas. *Reactividad. Obtención. Compostos máis importantes.                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 9. Elementos do grupo 2

Propiedades físicas e químicas. \*Reactividad. Obtención. Compuestos máis importantes.

|                |                                                    |
|----------------|----------------------------------------------------|
| Práctica 1-2   | Estudo das propiedades químicas dos óxidos.        |
| Práctica 3-4   | Obtención e comportamento químico dos *halógenos.  |
| Práctica 4-5   | Obtención e *reactividad de compostos do grupo 16. |
| Práctica 6-7-8 | Obtención e *reactividad de compostos do grupo 15. |
| Práctica 9-10  | Obtención e *reactividad de compostos do grupo 14. |
| Práctica 11-12 | Obtención e *reactividad de compostos do grupo 13. |

**Planificación**

|                                                                 | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|-----------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral                                                | 26            | 15                 | 41           |
| Resolución de problemas e/ou exercicios                         | 26            | 20                 | 46           |
| Prácticas de laboratorio                                        | 45.5          | 5.5                | 51           |
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento                    | 4             | 70                 | 74           |
| Probas prácticas, de execución de tarefas reais e/ou simuladas. | 3             | 10                 | 13           |

\*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 nos aspectos máis importantes ou de difícil comprensión para o alumno. O profesor/a utilizará a plataforma *Tem@ para dar información sobre a materia ou sobre o seu desenvolvemento.                                                          |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Dedicaranse dúas horas semanais para discutir e resolver cuestións sobre a materia que previamente o alumno terá que traballar.                                                                                                                                                                                                      |
| Prácticas de laboratorio                | Os experimentos realizaranse ao longo de 13 sesións de 3,5 horas cada unha. O alumno disporá dos guións de prácticas así como do material de apoio na plataforma Tem@ co fin de que poida ter coñecemento previo dos experimentos a realizar. O alumno deberá elaborar o caderno de laboratorio durante a realización das prácticas. |

**Atención personalizada**

| Metodoloxías                            | Descrición |
|-----------------------------------------|------------|
| Resolución de problemas e/ou exercicios |            |

**Avaliación**

|                                              | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |                                                              |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Resolución de problemas e/ou exercicios      | Valorarase a resolución por parte do alumno dunha serie de problemas e/ou exercicios propostos no tempo/condicións establecido/as polo profesor. A puntuación será considerada se en cada unha de próbalas eliminatorias alcánzase unha cualificación igual ou superior a 5 puntos sobre 10.                                                                                                                                                                | 15            | C1<br>C2<br>C9<br>C12<br>C14<br>C23   | D1<br>D3<br>D4<br>D6<br>D7<br>D9<br>D13                      |
| Prácticas de laboratorio                     | É obrigatoria a asistencia ás sesións de laboratorio. O profesor realizará un seguimento do traballo experimental realizado polo alumno nas sesións de laboratorio, así como do caderno elaborado (10%). Realizarase unha proba que permitirá avaliar as competencias e destrezas adquiridas polo alumno (15%). A puntuación será considerada se en cada unha de próbalas eliminatorias alcánzase unha cualificación igual ou superior a 5 puntos sobre 10. | 25            | C25<br>C26<br>C27<br>C28              | D4<br>D5<br>D6<br>D7<br>D8<br>D9<br>D12<br>D13<br>D14<br>D15 |
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento | 2 Probas sobre aspectos concretos dos contidos explicados en clase e seminarios. Cada proba poderá ser eliminatoria cando o alumno alcance unha cualificación mínima de 5 puntos sobre 10. Para poder aprobar a materia, o alumno deberá alcanzar en cada unha de próbalas eliminatorias unha cualificación mínima de 5 puntos sobre 10.                                                                                                                    | 60            | C1<br>C2<br>C9<br>C12<br>C14<br>C20   | D1<br>D6<br>D7                                               |

---

## Outros comentarios sobre a Avaliación

---

A asistencia ás clases teóricas, prácticas de laboratorio e seminarios é obrigatoria.

A participación do alumno nalgún dos actos de avaliación da materia implicará a condición de "presentado/a" e, por tanto, a asignación dunha cualificación. Considéranse actos de avaliación a asistencia ás clases prácticas de laboratorio (tres ou máis) e a realización de probas.

Os alumnos poderán realizar unha Proba Final, que poderá ter un valor de ata un 60 %, na data de peche de avaliación da convocatoria de maio-xuño cando requiran:

- Superar algunha de próbalas eliminatorias.
- Subir a nota de próbalas eliminatorias que lle permita alcanzar os mínimos requiridos para aprobar a materia.
- Subir a nota en próbalas eliminatorias para mellorar a nota final da materia.

Convocatoria de Xullo.

Os alumnos que non superen a materia ao final do cuadrimestre deberán facer unha proba escrita no período de peche de avaliación da convocatoria de xullo. Dita proba substituirá os resultados de próbalas eliminatorias realizadas ao longo do cuadrimestre e terá un valor de ata un 60 %. A cualificación de resolución de problemas e prácticas de laboratorio obtida a ao longo do cuadrimestre mantense.

---

## Bibliografía. Fontes de información

---

ATKINS, P.; OVERTON, T.; ROURKE, J.; WELLER, M. Y ARMSTRONG, F., **Inorganic Chemistry**, Fifth Edition,  
HOUSE, J. E., **Inorganic Chemistry**, 2ª Ed,  
HOUSECROFT, C.E. Y SHARPE, A. G., **Inorganic Chemistry**, 3ª Ed,  
HOUSECROFT, C. E. ; A. G. SHARPE., **Química Inorgánica**, 2.ª Ed (español),  
RAYNER-CANHAM, G., OVERTON, T., **Descriptive Inorganic Chemistry**, 5ª Ed,  
RAYNER-CANHAM, G., **Química Inorgánica Descriptiva**, 2.ª Ed,  
SHRIVER & ATKINS, **Química Inorgánica**, 4º ed.,

---

---

## Recomendacións

---

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

---

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

---

### Materias que se recomenda 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

---