

17-18

GRADO EN QUÍMICA  
SEGUNDO CURSO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## QUÍMICA DE LOS ELEMENTOS NO METÁLICOS

CÓDIGO 61032043



Ámbito: GUJ - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



661DC3D9E8681501B3314F16EEEE34F6

17-18

QUÍMICA DE LOS ELEMENTOS NO  
METÁLICOS  
CÓDIGO 61032043

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA  
ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO  
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA



Nombre de la asignatura	QUÍMICA DE LOS ELEMENTOS NO METÁLICOS
Código	61032043
Curso académico	2017/2018
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA
Títulos en que se imparte	GRADO EN QUÍMICA
Curso	SEGUNDO CURSO
Tipo	OBLIGATORIAS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura que nos ocupa “Química de los elementos no metálicos” es de carácter teórico. Su objetivo fundamental es, como su nombre indica, el estudio de los elementos no metálicos, sus propiedades, métodos de obtención y sus transformaciones, así como el conocimiento de algunos de sus compuestos más sencillos.

El estudio de esta asignatura pretende dar al estudiante la base teórica sólida y adecuada para poder abordar otras asignaturas, de cursos superiores, tanto de carácter teórico como experimental.

Esta asignatura está organizada de manera que el estudiante pueda tener una visión individualizada sobre las propiedades de cada elemento, así como una visión de conjunto que sitúa a cada elemento dentro de un grupo de elementos con propiedades íntimamente relacionadas.

El título de Graduado/a en Química tiene como finalidad principal la obtención por parte del estudiante de una formación general en Química, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional.

La asignatura de **Química de los elementos no metálicos** se enmarca dentro de la materia Química Inorgánica y pertenece al módulo de “Materias Fundamentales”. Esta asignatura se imparte desde el Departamento de Química Inorgánica y Química Técnica, en el primer semestre del segundo curso del Título de Grado en Química, es de carácter obligatorio y equivale a 5 ECTS.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para la abordar el estudio de esta asignatura se recomienda haber cursado el módulo de formación Básica, integrado en el primer curso de la Titulación; más concretamente, es recomendable que el estudiante haya superado las asignaturas de la materia de Química. Por otra parte, es aconsejable cursar las asignaturas que comprenden cada materia de acuerdo al orden presentado en el plan de estudios.



## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

MARIA ELENA PEREZ MAYORAL  
eperez@ccia.uned.es  
91398-9047  
FACULTAD DE CIENCIAS  
QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

JUAN DE DIOS CASQUERO RUIZ  
jcasquero@ccia.uned.es  
7343/6546  
FACULTAD DE CIENCIAS  
QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA

## TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

En esta asignatura existen dos tipos de tutorías para la resolución de las dudas de los estudiantes:

### - Tutorías presenciales:

Se desarrollan en los Centros Asociados. En general las imparten los Profesores Tutores y su organización depende de las disponibilidades de cada Centro Asociado.

### -Tutorías Virtuales (*Tutorías Intercampus*):

Se desarrollan en el Curso Virtual a través de la Plataforma aLF. En el Curso Virtual los estudiantes pueden interactuar con el Equipo Docente y los Profesores Tutores a través de los distintos foros de discusión.

El Equipo Docente seguirá el aprendizaje de los estudiantes a través del Curso Virtual de la asignatura; será la principal herramienta de comunicación entre el estudiante, el Profesor Tutor y el Equipo Docente.

En el Curso Virtual se podrá encontrar gran parte del material necesario para el estudio de la asignatura, tal como las pruebas de autoevaluación, las PED, problemas, etc.

El estudiante podrá contactar con el Equipo Docente bien a través del Curso Virtual, utilizando las distintas herramientas que proporciona el Curso, o bien personalmente o vía telefónica en el horario de Guardia de la asignatura en la Sede Central, excepto periodos de vacaciones y semanas de celebración de las Pruebas Presenciales.

Horario de atención del Equipo Docente:

Profesor/a	Horario de atención	Teléfono	Correo electrónico
Juan de Dios Casquero Ruiz	Martes 15:30-19:30 h	913987343	jcasquero@ccia.uned.es



María Elena Pérez Mayoral	Martes 15:30-19:30 h	913989047	eperez@ccia.uned.es
------------------------------	-------------------------	-----------	---------------------

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Esta asignatura desarrolla gran parte las siguientes competencias genéricas y específicas del título que se detallan a continuación:

### Competencias genéricas

- Iniciativa y motivación.
- Planificación y organización.
- Manejo adecuado del tiempo.
- Análisis y Síntesis.
- Aplicación de los conocimientos a la práctica.
- Razonamiento crítico.
- Toma de decisiones.
- Seguimiento, monitorización y evaluación del trabajo propio o de otros.
- Motivación por la calidad.
- Comunicación y expresión escrita.
- Comunicación y expresión oral.
- Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica.
- Competencia en el uso de las TIC.
- Competencia en la búsqueda de información relevante.
- Competencia en la gestión y organización de la información.
- Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación.
- Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros.
- Compromiso ético (por ejemplo, para la realización de trabajos sin plagio).
- Sensibilidad hacia temas medioambientales.

### Competencias específicas

- Conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con las áreas de la Química.
- Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades.
- Conocimiento de los principales elementos que forman parte de compuestos orgánicos e inorgánicos sencillos.



- Conocimiento de los procesos de medida en Química para extraer información de calidad sobre objetos naturales y artificiales
- Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc.
- Una base de conocimientos que posibilite continuar los estudios en áreas especializadas de Química o áreas multidisciplinares, y en múltiples dominios de aplicación, tanto tradicionales como nuevos.
- Capacidad para aplicar conocimientos químicos, teóricos y prácticos, a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos en los ámbitos de la Química.
- Capacidad de aplicar los conocimientos de Química a un desarrollo sostenible en los contextos industrial, económico, medioambiental y social.
- Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Una vez estudiada la asignatura el estudiante será capaz de:

- Localizar correctamente los elementos de la serie p en la Tabla periódica.
- Relacionar las similitudes y diferencias en las propiedades químicas de cada elemento con otros elementos de su mismo grupo.
- Conocer e identificar el enlace, la estructura y las propiedades físicas de los elementos químicos no metálicos y de sus compuestos más representativos.
- Relacionar la estructura de los compuestos químicos con sus propiedades físicas y su reactividad.
- Conocer los métodos de obtención y las reacciones químicas más importantes de los elementos químicos no metálicos del Bloque p y de sus compuestos más representativos.
- Reconocer la importancia de la Química dentro de la ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica.

## CONTENIDOS

Tema 1. El Hidrógeno

Tema 2. Elementos del grupo 17: halógenos (F, Cl, Br, I)



Tema 3. Elementos del grupo 16 (O, S, Se, Te)

Tema 4. Elementos del grupo 15 (N, P, As)

Tema 5. Elementos del grupo 14 (C y Si)

Tema 6. Elementos del grupo 13 (B)

Tema 7. Los Gases nobles

Tema 8. Combinaciones hidrogenadas de los elementos de los grupos 17-13

Tema 9. Combinaciones halogenadas de los elementos de los grupos 17-13

Tema 10. Combinaciones oxigenadas de los elementos de los grupos 17-13

## METODOLOGÍA

La asignatura “**Química de los elementos no metálicos**” es fundamentalmente de carácter teórico. El estudio de la misma supone la iniciación al estudio metodológico y ordenado tanto de las propiedades como de la reactividad de algunos de los elementos de la Tabla periódica, en este caso, como su nombre indica, de los elementos no metálicos.

El programa de la asignatura se ha estructurado en dos grandes Bloques Temáticos. El Bloque Temático 1 está dirigido al conocimiento de los elementos no metálicos mientras que el Bloque Temático 2 trata de sus combinaciones más representativas. La estructura general de cada Tema dentro del Bloque Temático 1 se inicia con unas consideraciones generales sobre los elementos no metálicos de cada grupo de la serie *p*, seguida de una descripción detallada de las propiedades físico-químicas de cada elemento. Además, dicho Bloque Temático incluye los aspectos más relevantes sobre el estado de dichos elementos en la naturaleza, métodos de obtención y aplicaciones de los mismos en el sector industrial. El Bloque Temático 2 aborda el estudio de las combinaciones más sencillas de los elementos de los elementos no metálicos. Más concretamente, se estudiarán las combinaciones hidrogenadas, halogenadas y oxigenadas de los elementos objeto de estudio.

Entre las actividades formativas que se desarrollarán se encuentran:

- **Preparación del contenido teórico**



Lectura de las orientaciones

Lectura de los materiales impresos

Empleo de materiales audiovisuales

Revisión de los exámenes con los docentes

- **Desarrollo de actividades prácticas en el curso virtual**

Resolución de problemas y ejercicios

Solución de dudas de forma on-line a través del curso virtual

- **Trabajo autónomo**

Estudio de los contenidos teóricos

Interacción con los compañeros en el foro

Preparación de las pruebas presenciales

Realización de las pruebas presenciales

Desarrollo de las pruebas de evaluación continua (PECs)

### DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

Esta asignatura tienen reconocidos 5 ECTS, que se corresponden con 125 horas de trabajo, que se distribuyen tal y como se muestra en la tabla siguiente:

Preparación y estudio del contenido teórico	Desarrollo de actividades prácticas	Trabajo autónomo	Total	
1,25	0,75	3,0	5	<b>ECTS</b>
31,25	18,75	75	125	<b>HORAS</b>

El estudiante podrá asistir a clases prácticas sobre la asignatura, impartidas por su Profesor Tutor, si lo hubiere, en su Centro Asociado correspondiente.



## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen mixto
Preguntas test	5
Preguntas desarrollo	5
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

Ninguno

### Criterios de evaluación

- La contribución máxima de la Prueba Objetiva (preguntas de test) a la calificación total obtenida por el estudiante será equivalente a la contribución máxima de una pregunta o ejercicio de la Prueba de Desarrollo, es decir 1/6 de la calificación máxima, y será necesario haber respondido correctamente al menos tres de las cinco preguntas para la posterior evaluación de la Prueba de Desarrollo.

**- La contribución máxima de la Prueba de Desarrollo a la calificación total obtenida por el estudiante será 5/6 de la calificación máxima y está sujeta a la calificación obtenida en la Prueba Objetiva.**

% del examen sobre la nota final	100
Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4

### Comentarios y observaciones

IMPORTANTE

**No se admitirán reproducciones literales del texto básico, salvo aquellas referidas a definiciones y clasificaciones concretas.**

### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?

#### Descripción

Las PECs tendrán un formato similar al de las PPs; así estarán constituidas por 5 preguntas de test y 5 de desarrollo.

#### Criterios de evaluación

La puntuación máxima que el estudiante podrá obtener en cada PEC será de 0,50 puntos.

#### **Criterios**

Redacción: ortografía, gamática y puntuación (0,05 puntos)

Presentación legible y ordenada (0,05 puntos)

Contenidos (0,40)



Ponderación de la PEC en la nota final	La calificación que el estudiante obtendrá con la realización de ambas PECs será como máximo de 1,0 punto. Por lo tanto, la puntuación máxima que el estudiante podrá obtener en cada PEC será de 0,50 puntos.
Fecha aproximada de entrega	03/12/2017 y 14/01/2018
Comentarios y observaciones	

Las PEC 1 y 2 estarán disponibles en el curso virtual aproximadamente dos semanas antes de la fecha límite de entrega. No se admitirán PECs fuera del plazo establecido.

### OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

### ¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La calificación final que obtendrá el estudiante será:

**CALIFICACIÓN FINAL = PP + PECs (1,0 puntos máximo),**

**siempre y cuando la calificación obtenida en la PP sea igual o superior a 4,0 puntos.**

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788429172157

Título:QUÍMICA INORGÁNICA (1ª)

Autor/es:Gutiérrez Ríos, Enrique ;

Editorial:REVERTÉ

Todos los Temas que se abordarán en esta asignatura están detallados en el texto básico recomendado.

Los temas que constituyen el programa de la asignatura están agrupados en función de la localización de cada elemento en la Tabla periódica. El programa comienza con el estudio del hidrógeno y consecutiva y secuencialmente con el estudio de los elementos no metálicos desde el grupo 17 al grupo 13 y finalmente los gases nobles. Por último se abordan las combinaciones más sencillas de los elementos estudiados.

En general, los Temas del Bloque Temático 1 siguen la estructura que se detalla a continuación:

- Consideraciones generales sobre los elementos del grupo a estudiar.



- Formas en las que se encuentra el elemento objeto de estudio.
- Reactividad química.
- Su lugar en la naturaleza. Métodos de obtención y aplicaciones.

Los Temas del Bloque Temático 2 abordan el estudio de las combinaciones más sencillas de los elementos estudiados comenzando con las combinaciones de los elementos del grupo 17 a 13.

**Los temas del programa de la asignatura estarán disponibles en el curso virtual en formato electrónico.**

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9780750633659

Título:CHEMISTRY OF THE ELEMENTS (2nd ed.)

Autor/es:Greenwood, Naftali ; Earnshaw, Alan ;

Editorial:BUTTERWORTH-HEINEMANN

ISBN(13):9788429170061

Título:QUÍMICA INORGÁNICA

Autor/es:Langford, Cooper Harold ; Atkins, Peter William ;

Editorial:REVERTÉ

ISBN(13):9788448124823

Título:INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA INORGÁNICA (1999)

Autor/es:Valenzuela Calahorro, Cristóbal ;

Editorial:McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A.

ISBN(13):9789681817954

Título:QUÍMICA INORGÁNICA AVANZADA

Autor/es:Cotton, F. Albert ; Wilkinson, Geoffrey ;

Editorial:LIMUSA

En este apartado se recogen algunos de los textos que el estudiante puede consultar para ampliar y completar los conceptos relacionados con la asignatura.

Estos textos también serán de utilidad en los cursos más avanzados de la Titulación.

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

El estudio de la asignatura se realizara haciendo uso del Curso Virtual disponible en la plataforma aLF, que será la principal herramienta de comunicación entre el Equipo Docente y el estudiante. En él se podrá encontrar gran parte de los recursos didácticos necesarios para el estudio de la asignatura, así como herramientas de comunicación en forma de Foros de Debate.

A través del Curso Virtual, el Equipo Docente informará a los estudiantes de los cambios y/o novedades que vayan surgiendo. Por consiguiente, es fundamental que todos los



estudiantes matriculados utilicen esta plataforma virtual para el estudio de la asignatura. Los estudiantes también podrán hacer uso de los recursos online disponibles en la Biblioteca de la UNED, tanto en su Sede Central como en los Centros Asociados. Entre ellos cabe destacar el acceso a catálogos, bases de datos, revistas científicas electrónicas, etc.

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

