

21-22

GRADO EN FÍSICA  
PRIMER CURSO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



**QUÍMICA**

CÓDIGO 61041042

UNED

21-22

QUÍMICA

CÓDIGO 61041042

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
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
Código	61041042
Curso académico	2021/2022
Departamento	CIENCIAS Y TÉCNICAS FISICOQUÍMICAS
Título en que se imparte	GRADO EN FÍSICA
Curso	PRIMER CURSO
Periodo	SEMESTRE 1
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La Química es ciencia fundamental para la formación en aquellas otras ciencias experimentales que, como la Física, estudian la estructura de la materia y sus transformaciones.

La asignatura aborda los aspectos antes mencionados, en un nivel propio de primer curso universitario.

### La Química en el Grado en Física

Las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Grado en Física deberán proporcionar una formación adecuada dentro de las bases científicas generales necesarias para el posterior desarrollo de sus estudios. Por ello, los Grados de la rama de Ciencias deben incluir todos en su formación básica, las asignaturas de Química, Matemáticas Física y Biología.

### La asignatura Química

Ésta asignatura aborda el conocimiento de la estructura atómico-molecular de las sustancias y los procesos de transformación de unas sustancias en otras, o transformación de estados de una misma sustancia, así como comprender las leyes teóricas que rigen dichas transformaciones, y las bases experimentales sobre las que se apoyan esas leyes. Este conocimiento constituye la base para abordar de otras asignaturas que se estudiarán más adelante, como Termodinámica, Física cuántica, Biofísica entre otras. Disciplinas, que se encuentran muy ligadas a las salidas profesionales de mayor repercusión de los Graduados en Física, como son centros de investigación e instituciones de educación universitaria y no universitaria, Meteorología y medio ambiente Producción de energía centrales nucleares, Diseño y desarrollo de nuevos materiales, Biofísica, protección de radiaciones etc.

Se trata de una asignatura **obligatoria**, de carácter **básico**, de **6 créditos** ECTS, que se desarrolla en el periodo lectivo del **primer semestre**, del **primer curso** del **Grado de Física**.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Como formación previa se recomienda haber cursado el temario de Química en el Bachillerato o en el Curso de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años.

### EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MARIA ALEJANDRA PASTORIZA MARTINEZ (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	apastoriza@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7378
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS
Nombre y Apellidos	MERCEDES DE LA FUENTE RUBIO
Correo Electrónico	mfuente@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7382
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS

### HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La atención al estudiante se realiza, preferentemente a través de los foros que se encuentran en el curso virtual de la asignatura en la plataforma aLF.

Existen foros tanto de atención por parte de los Tutores de los Centros Asociados, Campus o Intercampus, como foros atendidos por el Profesor de la Sede Central, en ellos se pueden plantear las consultas públicas, relativas a los contenidos o al funcionamiento del curso. Para consultas de tipo personal, se puede utilizar el correo electrónico.

Datos de contacto de profesor de la Sede Central:

M<sup>a</sup> Alejandra Pastoriza Martínez, Tel: 91 398 7378, apastoriza@ccia.uned.es

Horario: Miercoles de 15:00 a 19:00 h

Dpto. Ciencias y Técnicas Fisicoquímicas

Urbanización Monte Rozas

Avenida de Esparta s/n

Carretera de Las Rozas al Escorial km 5

28232 Las Rozas-Madri

Datos de contacto con Tutores :

Los datos de contacto con el profesor tutor se proporcionarán en el Centro Asociado en el que se encuentre matriculado.

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

### COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

#### GENERALES

- CG01 - Capacidad de análisis y síntesis
- CG02 - Capacidad de organización y planificación
- CG07 - Resolución de problemas
- CG09 - Razonamiento crítico
- CG10 - Aprendizaje autónomo
- CG11 - Adaptación a nuevas situaciones

#### COMPETENCIAS ESPECIFICAS

- CE02 - Saber combinar los diferentes modos de aproximación a un mismo fenómeno u objeto de estudio a través de teorías pertenecientes a áreas diferentes.
- CE09 - Adquirir una comprensión de la naturaleza y de los modos de la investigación física y de como esta es aplicable a muchos campos no pertenecientes a la física, tanto para la comprensión de los fenómenos como para el diseño de experimentos para poner a prueba las soluciones o las mejoras propuestas.
- CE11 - Ser capaz de trabajar con un alto grado de autonomía y de entrar en nuevos campos de la especialidad a través de estudios independientes.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Poseer conocimientos y comprender los principios básicos de la Química, buscando su fundamento físico-químico.
- Adquirir nuevos conceptos básicos y reforzar los previamente adquiridos relativos a: la composición de la materia, la estructura de los átomos, sus propiedades periódicas, el enlace y la estructura de las moléculas y la manera en que interaccionan para dar lugar a los diferentes estados de agregación en que se presenta la materia.
- Tener conocimientos básicos de Termodinámica y Cinética química: Las principales funciones termodinámicas que controlan la espontaneidad y el equilibrio en las transformaciones químicas; el progreso temporal de las mismas en términos de velocidades de reacción y su dependencia con la temperatura y con la concentración de las sustancias reaccionantes.
- Aprender el significado del equilibrio químico, la constante de equilibrio y los aspectos cuantitativos que se derivan de ello en particular en los equilibrios en sistemas iónicos en disolución.

## CONTENIDOS

### 1ª PARTE

- Estructura atómica.
- Clasificación periódica: Configuración electrónica y propiedades de los elementos.
- Tipos de enlace: enlace iónico, enlace covalente (geometría molecular), otros tipos de enlace.

### 2ª PARTE

- Termodinámica Química.
- Equilibrio químico.
- Cinetoquímica

### 3ª PARTE

- Ácidos y bases.
- Equilibrio iónico en sistemas heterogéneos.
- Oxidación-reducción.
- Electroquímica.

### 4ª PARTE

- Reacciones químicas
- Introducción a la Química Orgánica.

## METODOLOGÍA

Mediante un trabajo autónomo, a distancia, el alumno debe:

- Estudiar y leer las partes seleccionadas del texto base, según las orientaciones contenidas en el Plan de Trabajo de la Guía de Estudio.
- Resolver los ejercicios seleccionados del texto base y posteriormente consultar sus soluciones, siguiendo las indicaciones contenidas en el Plan de Trabajo de la Guía de Estudio.
- Resolver dos PECs, que son voluntarias y no contarán en la nota final, pero serán corregidas por los tutores como ayuda didáctica, ya que su estructura es similar a la que encontrarán en el examen y le servirá para prepararse para la Prueba Presencial.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	5
Duración del examen	90 (minutos)
Material permitido en el examen	

### CALCULADORA NO PROGRAMABLE

#### Criterios de evaluación

El examen estará compuesto por preguntas que pueden ser de desarrollo, de razonamiento y justificación, o problemas numéricos.

**En el enunciado de cada pregunta, figurará la puntuación que se adjudicará a ella.**

**En caso que la pregunta sea un problema o requiera cálculos sencillos, o deducciones, debe constar en la respuesta el desarrollo completo.**

**En caso que el enunciado pida una justificación razonada es imprescindible que la respuesta contenga dicho razonamiento o justificación.**

**Para aprobar es necesario sumar 5 puntos en no menos de 4 de las preguntas planteadas en la Prueba Presencial.**

% 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	5

#### Comentarios y observaciones

La calificación final viene dada por la norta obtenida en la Prueba Presencial, **siempre y cuando se obtengan 5 puntos en al menos 4 de las preguntas planteadas en la PP,**

La Prueba Presencial (PP) cubre el total del programa.

Es una prueba escrita, con una duración máxima de 90 minutos

La PP consta de preguntas y problemas, del mismo tipo que los planteados en las PECs voluntarias

Las fechas de la Prueba Presencial se anuncian en el calendario de exámenes de la UNED.

### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	Si
Descripción	

Dos pruebas, ambas voluntarias

#### Criterios de evaluación

Sin ponderacion en la calificación final

Ponderación de la PEC en la nota final	Voluntarias. Sin ponderacion en la calificación final
--	---

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

#### **OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES**

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

#### **¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?**

La nota final se obtendrá de la siguiente manera:

**NOTA FINAL = Nota Prueba Presencial (PP), pero con la siguiente limitación:**

**SIEMPRE Y CUANDO SE OBTENGAN 5 PUNTOS EN AL MENOS 4 DE LAS PREGUNTAS PLANTEADAS EN LA PP.**

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

ISBN(13):9788436218572

Título:QUÍMICA GENERAL (2 VOLS.) (5ª)

Autor/es:Esteban Santos, Soledad ; Navarro Delgado, Raquel ;

Editorial:U.N.E.D.

#### **MATERIAL COMPLEMENTARIO**

**DVD.- "Quince minutos en la vida del electrón: una mirada en detalle"**

Luis Mariano Sesé Sánchez y José Antonio Tarazaga Blanco

Editorial UNED, Madrid 2009

ISBN: 978-84-362-5635-2

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

**La historia del Sistema Periódico**

*Soledad Esteban Santos,*

Editorial UNED, Madrid 2009, ISBN: 978-84-362-5899-8



## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

### MATERIAL DIVULGATIVO

Durante el curso se pondrán encontrar enlaces de este tipo en la propia plataforma aLF.

---

## 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 se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.