26-27

GRADO EN FÍSICA
PRIMER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

QUÍMICA

CÓDIGO 61041042

UNED

26-27

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
IGUALDAD DE GÉNERO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	QUÍMICA
CÓDIGO	61041042
CURSO ACADÉMICO	2026/2027
DEPARTAMENTO	CIENCIAS Y TÉCNICAS FISICOQUÍMICAS
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN FÍSICA
CURSO	PRIMER CURSO
PERIODO	SEMESTRE 1
Nº ETCS	6
HORAS	150.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura se inserta en la materia Química del programa de Grado en Física
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 trasformaciones.
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 titulo 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 trasformación de unas sustancias en otras, o trasformación 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 estudiaran mas 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/a 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 IRIARTE CELA
Correo Electrónico	mercedes.iriarte@ccia.uned.es
Teléfono	91,398,7391
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.
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 publicas, 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:
Mª Alejandra Pastoriza Martínez, Tel: 91 398 7378, apastoriza@ccia.uned.es
Horario: Martes 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

Las sesiones de tutoría se imparten presencialmente y en línea desde el Centro Asociado de referencia o, en su defecto, desde otro Centro Asociado. A continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura.

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

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 cómo ésta 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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

•Conocer la estructura atómico-molecular de las sustancias y los procesos de cambio y trasformación de unas sustancias en otras.
•Comprender las leyes teóricas que racionalizan dicha estructura y dichas trasformaciones.
•Comprender las bases experimentales sobre las que se apoyan dichas leyes.

Todo ello, en un nivel de primer curso universitario, como un conocimiento de base para abordar otras asignaturas como Termodinámica, Física cuántica, Biofísica, entre otras.

Resultados de aprendizaje específiicos de la asignatura

•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

Introducción: En este bloque se estudiará 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.

- 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

Introducción: En este bloque se estudian 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.

- Termodinámica Química.
- Equilibrio químico.
- Cinetoquímica

3ª PARTE

Introducción: El objetivo de este bloque es aprender el comportamiento de:
Los equilibrios de sistemas iónicos en disolución: Ácidos y bases y solubilidad de sales.
Las reacciones de intercambio de electrones: Oxidación Reducción.
Las reacciones que ocurren en los electrodos, así como la combinación de éstas en celdas galvánicas y electrolíticas

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

4ª PARTE

Introducción: El objetivo de este bloque es:
Distinguir los distintos tipos de reacciones químicas: Acido-base, precipitación, óxido-reducción, síntesis y descomposición.
Conocer la naturaleza y estructura de los compuestos orgánicos y sus principales familias
- 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 calificables, y pueden sumar hasta 1 punto adicional a la nota. Son además una 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 tipo test
Preguntas test	15
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

CALCULADORA NO PROGRAMABLE

Criterios de evaluación

La Prueba Presencial consistirá en un examen tipo test de 15 preguntas, cuya repuesta se elegirá entre 4 opciones, donde solo una de ellas es correcta.
En algunas preguntas, la repuesta puede ser un resultado numérico, que requiere desarrollar el ejercicio y/o hacer un cálculo para elegir la opción correcta. (Recuerde: Calculadora NO PROGRAMABLE).
La calificacion de las Pruebas Presenciales se obtendran aplicando la formula: Puntuacion = [*A* - *E*/3] x10/*N*
donde *A* es el numero de aciertos, *E* el número de errores y *N* es el numero de preguntas de que consta el examen.
Las preguntas no contestadas puntuan cero, es decir no penalizan.

% 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

La Prueba Presencial (PP) cubre el total del programa.
La nota de la prueba presencial será la que rija el valor numérico de la calificación final obtenida, a la que se podrá sumar puntos extra obtenidos en las PEC. El valor máximo de puntos extra que se pueden obtener por las PEC es 1 punto (0,5 puntos por cada una de ellas)
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

Hay dos PEC en el curso, que son voluntarias y calificables, y pueden sumar hasta 1 punto más a la nota final.
El tipo de preguntas de las PECs son similares a las que se utilizarán en las Pruebas Presenciales. Cada una de las PEC constará de 10 preguntas cuya repuesta se elegirá entre 4 opciones, de las cuales solo una es la correcta.
La primera PEC cubre las siguientes áreas del programa:
- Estructura atómica.
- Clasificación periódica: Configuración electrónica y propiedades de los elementos.
- Tipos de enlace: enlace iónico, enlace covalente (geometría molecular), otros tipos de enlace.
- Termodinámica Química.
- Equilibrio químico
La segunda PEC cubre las siguientes áreas del programa:
- Cinetoquímica
- Ácidos y bases.
- Equilibrio iónico en sistemas heterogéneos.
- Oxidación-reducción. Electroquímica.
La fecha de publicación de la PEC será aproximadamente al finalizar el último tema incluido en cada PEC (según el cronograma de trabajo). Orientativamente se publican a mediados de noviembre la 1º PEC y a mediados de enero la 2º PEC. El cronograma de trabajo estará disponible en el curso virtual.
Para responder la PEC tendrá una semana. El plazo de entrega es único e impostergable.
Las PEC deben entregarse a través de la plataforma del curso virtual en el plazo previsto.

Criterios de evaluación

Cada una de las PEC se calificará con una puntuación máxima de 10 puntos

La calificación de las PEC se hará con el mismo criterio descrito para la Prueba Presencial es decir aplicando la formula:

Puntuación = [*A* - *E*/3] x10/*N*

donde *A* es el número de aciertos, *E* el número de errores y *N* es el número de preguntas de que consta el examen.

Las preguntas no contestadas puntúan cero, es decir no penalizan.

Ponderación de la PEC en la nota final	Cada una de las PEC puede añadir un máximo de 0,5 puntos a la nota final, o sea un máximo de 1 punto entre ambas. Para que se sumen estos puntos extra a la calificación final, es necesario haber obtenido al menos 4 puntos en la Prueba Presencial
Fecha aproximada de entrega	1º PEC a mediados de noviembre y la 2º PEC a mediados de enero. Se concretará; en la programación inicial del curso

Comentarios y observaciones

Hay una única fecha de entrega para cada una de las PEC. Las calificaciones obtenidas tendrán vigencia solo para ese curso académico, y serán tenidas en cuenta por igual tanto para la convocatoria de febrero como la de septiembre.

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?

Si la nota de la Prueba Presencial es igual o superior a 4,0

La nota final se obtiene como la sumatoria de:

Nota de PP + nota 1.ª PEC x 5 % + nota 2.ª PEC x 5 %.

En resumen:

Si la nota del examen es menor de 4, esa será la nota final

Si la nota del examen es igual o superior a 4, a esa nota se le sumarán las puntuaciones de las PECs voluntarias calificables que haya realizado (máximo por cada PEC 0,50 puntos; máximo total 1 punto)

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 virtual de la asignatura.

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.