19-20

GRADO EN QUÍMICA
PRIMER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



PRINCIPALES COMPUESTOS QUÍMICOS

CÓDIGO 61031084

UNED

19-20

PRINCIPALES COMPUESTOS QUÍMICOS

CÓDIGO 61031084

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
ADENDA AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CON MOTIVO DE LA PANDEMIA COVID 19

Nombre de la asignatura	PRINCIPALES COMPUESTOS QUÍMICOS
Código	61031084
Curso académico	2019/2020
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA
Título en que se imparte	GRADO EN QUÍMICA
Curso	PRIMER CURSO
Periodo	SEMESTRE 2
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

El objetivo general de esta asignatura es proporcionar un conocimiento básico, por una parte, de la reactividad y propiedades de los compuestos orgánicos y biomoléculas y, por otra, de la química de los elementos de los grupos de la Tabla Periódica y compuestos más importantes a los que dan lugar, así como de las reacciones propias de las sustancias radiactivas.
En todo momento se ha procurado conectar estos contenidos con su fundamento físico-químico y con los principios generales de la Química, intentando proporcionar al estudiante una base para poder justificar de forma razonada muchos de esos aspectos.
De esta manera, los contenidos de las otras asignaturas teóricas que forman parte del bloque de Química de Primer Curso se complementan con los de ésta, *Principales Compuestos Químicos*. Al estudiar en ella la química de unas sustancias determinadas, se concretan los contenidos de carácter general tratados en las otras.
Con todo ello se persigue alcanzar un segundo objetivo, el de inculcar en los estudiantes un interés por el aprendizaje de la Química que les permita valorar sus aplicaciones en diferentes contextos.

El título de Graduado en Química tiene como finalidad principal la obtención por parte de los estudiantes de una formación general en esta disciplina, orientada a su preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional.
Esta asignatura se engloba dentro de la materia de Química y pertenece al modulo de Formación Básica del Grado. La materia de Química comprende cuatro asignaturas: tres de carácter teórico, *Principios Básicos de Química y Estructura* (6 ECTS), *Reacción Química* (6 ECTS) y ***Principales Compuestos Químicos*** (6 ECTS), y una de carácter práctico, *Operaciones Básicas en el Laboratorio de Química* (6 ECTS).
La asignatura de *Principales Compuestos Químicos* deberá realizarse durante el primer curso (segundo semestre), ya que ofrece los conocimientos necesarios para abordar el estudio de las restantes asignaturas obligatorias y optativas de esta titulación.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para la realización de esta asignatura se recomienda haber cursado o estar matriculado en las otras dos asignaturas teóricas que conforman el bloque de Química: *Principios Básicos de Química y Estructura* y *Reacción Química*.
Es deseable también que los estudiantes tengan una base de preparación y comprensión en las asignaturas de Química equivalente al nivel que se alcanza en las Enseñanzas Medias (Bachillerato, Curso de Acceso, etc.)

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MARIA DE LOS ANGELES FARRAN MORALES (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	afarran@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7325
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

Nombre y Apellidos	RAUL PORCAR GARCIA
Correo Electrónico	rporcar@ccia.uned.es
Teléfono	91398-6546
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

Nombre y Apellidos	CESAR AUGUSTO ANGULO PACHON
Correo Electrónico	ca.angulo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8423
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

En esta asignatura, existen dos tipos de tutorías dirigidas a resolver las dudas de los estudiantes.

Tutorías presenciales
Tienen lugar en cada Centro Asociado, son impartidas por los Profesores Tutores y su organización depende de las disponibilidades de cada Centro.

Tutorías virtuales
Tienen lugar a través de los Cursos Virtuales de forma telemática. En el curso virtual se puede interaccionar con Profesores Tutores y con el Equipo Docente a través de los distintos foros de que dispondrá el curso virtual. Al inicio del curso se explicará la función de cada uno de estos foros, a través de la plataforma virtual, a los alumnos matriculados en la

asignatura.

Horario de atención del Equipo Docente
La forma de contactar con el Equipo Docente será:
•Utilizando el curso virtual, bien a través del correo de Equipo Docente para consultas privadas o bien a través de los foros para consultas públicas.
•En horario de guardia de la asignatura en la Sede Central, excepto vacaciones y semanas de celebración de Pruebas Presenciales, que será el siguiente:

Miércoles: 15,00 a 19,00 horas.

Profesoras:

- Dra. María Ángeles Farrán Morales
Coordinadora
Despacho: 3.31
correo-e: afarran@ccia.uned.es
Tel.: 91 398 73 25

- Dra. Carla Isabel Nieto Gómez
Despacho 3.29
correo-e: carla.nieto@ccia.uned.es
Tel.: 91 398 73 24

Departamento de Química Orgánica y Bio-Orgánica
Facultad de Ciencias de la UNED
Paseo de la Senda del Rey, nº. 9
28040 Madrid

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:
•**Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.
•**Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

La información ofrecida respecto a las tutorías de una asignatura es orientativa. Las asignaturas con tutorías y los horarios del curso actual estarán disponibles en las fechas de inicio del curso académico. Para más información contacte con su centro asociado.
Consultar horarios de tutorización de la asignatura 61031084

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Esta asignatura desarrolla una parte de las competencias genéricas y específicas del título, que en este caso son las que se detallan a continuación:

Competencias genéricas

CG1 - Iniciativa y motivación
CG2 - Planificación y organización
CG3 - Manejo adecuado del tiempo
CG4 - Análisis y Síntesis
CG5 - Aplicación de los conocimientos a la práctica
CG6 - Razonamiento crítico
CG9 - Motivación por la calidad
CG13 - Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica
CG14 - Competencia en el uso de las TIC
CG15 - Competencia en la búsqueda de información relevante
CG16 - Competencia en la gestión y organización de la información
CG17 - Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación
CG19 - Compromiso ético (por ejemplo en la realización de trabajos sin plagios, etc.)
CG20 - Ética profesional

Competencias específicas

CE2-C - Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades
CE3-C - Conocimiento de los principios fisicoquímicos fundamentales que rigen la Química y sus relaciones entre áreas de la química
CE4-C - Conocimiento de los principales elementos y de los compuestos orgánicos e inorgánicos, así como de las biomoléculas.
CE6-C - Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc.
CE8-C - 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
CE10-H - Capacidad para planificar y realizar experimentos de forma independiente, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales obtenidos
CE18-H - Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información química
CE20-H - Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

•Adquirir conocimientos basicos relativos a la estructura y reactividad de los compuestos organicos, inorganicos y biomoleculas mas comunes, asi como de las sustancias radiactivas..
•Explicar las propiedades fisicas, los metodos de obtencion y las reacciones quimicas mas importantes de los elementos quimicos y de sus compuestos mas representativos
•Relacionar la estructura y el grupo funcional de los compuestos quimicos con sus propiedades fisicas y su reactividad
•Relacionar el enlace quimico en los compuestos de coordinacion con su estructura y propiedades mas importantes.
•Reconocer la importancia de la Quimica dentro de la ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnologica.
•Conocer y saber usar el lenguaje químico relativo a la designación y formulación de los elementos y de los compuestos químicos inorgánicos y orgánicos, de acuerdo con las reglas estándares de la IUPAC y las tradicionales más comunes.
•Adquisición de nuevos conceptos básicos y reforzamiento de 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.
•Relacionar la estructura, función y algunas propiedades de los principales grupos de biomoléculas.
•Conocer e identificar la estructura, las propiedades físicas, los métodos de obtención y las reacciones químicas más importantes de los elementos químicos y de sus compuestos más representativos (inorgánicos, orgánicos y moléculas biológicas).
•Utilizar a nivel elemental los mecanismos de reacción como instrumento para explicar algunas reacciones orgánicas de carácter básico.
•Explicar cómo es el enlace químico, en los compuestos de coordinación, su estructura y propiedades más importantes.
•Reconocer la importancia de la Química dentro de la ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica.

CONTENIDOS

Unidad Didáctica I. Química Orgánica y Biomoléculas.

Tema 1. Hidrocarburos I: Alcanos. Alquenos. Dienos y polienos

1.1. Introducción.
1.2. Alcanos.
1.3. Alquenos.
1.4. Dienos y polienos.

Tema 2. Hidrocarburos II. Alquinos. Cicloalcanos. Hidrocarburos aromáticos

2.1. Introducción.
2.2. Alquinos.
2.3. Cicloalcanos.
2.4. Hidrocarburos aromáticos.

Tema 3. Derivados halogenados. Alcoholes.

3.1. Introducción.
3.2. Nomenclatura y clasificación.
3.3. Polarización del enlace C-X.
3.4. Características físicas.
3.5. Isomería óptica.
3.6. Reacciones de sustitución nucleófila.
3.7. Reacciones de eliminación nucleófila.
3.8. Derivados halogenados aromáticos.
3.9. Otras reacciones de los derivados halogenados: formación de compuestos organometálicos.
3.10. Reactividad general de los alcoholes.

Tema 4. Fenoles y Éteres. Aminas y nitroderivados.

4.1. Introducción.
4.2. Fenoles.
4.3. Éteres.
4.4. Aminas y nitroderivados.

Tema 5. Compuestos carbonílicos: aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos y sus derivados. Nitrilos.

5.1. Introducción.
5.2. Compuestos carbonílicos: aldehídos y cetonas.

5.3. Ácidos carboxílicos y sus derivados.
5.4. Nitrilos.
5.5. Derivados aromáticos.

Tema 6. Química de las biomoléculas

6.1. Introducción.
6.2. Elementos químicos que componen los seres vivos.
6.3. Biomoléculas orgánicas.
6.4. Glúcidos.
6.5. Lípidos.
6.6. Proteínas.
6.7. Ácidos nucleicos.

Unidad Didáctica II. Química de los Elementos y Química Nuclear

Tema 7. Hidrógeno. Metales alcalinos. Metales alcalinotérreos

7.1. Introducción.
7.2. Hidrógeno.
7.3. Metales alcalinos.
7.4. Metales alcalino-térreos.

Tema 8. Elementos de los grupos del boro y el carbono

8.1. Introducción.
8.2. Elementos del grupo del boro.
8.3. Elementos del grupo del carbono.

Tema 9.. Elementos del grupo del nitrógeno y del grupo del oxígeno

9.1. Introducción.
9.2. Elementos del grupo del nitrógeno.
9.3. Elementos del grupo del oxígeno.

Tema 10. Halógenos y gases nobles

10.1. Introducción.
10.2. Halógenos. Propiedades.
10.3. Halógenos en la naturaleza.

10.4. Obtención de los halógenos.
10.5. Aplicaciones de los halógenos y sus compuestos.
10.6. Reactividad de los halógenos.
10.7. Gases nobles. Propiedades.
10.8. Aplicaciones de los gases nobles.
10.9. Compuestos de los gases nobles

Tema 11. Metales de transición. Introducción a los compuestos de coordinación

11.1. Introducción.
11.2. Enlace metálico.
11.3. Características de los metales de transición.
11.4. Preparación y usos de algunos metales de transición.
11.5. Compuestos de algunos metales de transición.
11.6. Introducción a los compuestos de coordinación.
11.7. El enlace en los compuestos de coordinación. Teoría del campo cristalino.
11.8. Formación de compuestos de coordinación. Aplicaciones.

Tema 12. Química nuclear

12.1. Introducción.
12.2. Descubrimiento de la radiactividad.
12.3. El núcleo atómico: características y estabilidad.
12.4. Procesos de desintegración.
12.5. Energía de enlace nuclear.
12.6. Estabilidad nuclear.
12.7. Radiactividad inducida: reacciones de bombardeo.
12.8. Obtención de elementos artificiales: los transuránicos.
12.9. Cinética de la desintegración radiactiva.
12.10. Fisión nuclear.
12.11. Fusión nuclear.
12.12. Aplicaciones de los isótopos radiactivos.
12.13. Efectos biológicos de la radiación.

METODOLOGÍA

La metodología de estudio de la asignatura de *Principales Compuestos Químicos* se basa en la modalidad de Educación a Distancia. Para ello se contará con el apoyo del uso de las TIC, del profesorado en la Sede Central y de los Profesores Tutores (Centros Asociados).
Esta asignatura es de carácter teórico. Para llevar a cabo su aprendizaje es necesario realizar una serie de *actividades formativas* que se distribuyen en dos grupos:

- Actividades relativas al trabajo autónomo del estudiante.
- Actividades relativas a la interacción del estudiante con el equipo docente de la Sede Central y con el profesor tutor del Centro Asociado correspondiente (siempre que se disponga de tal tipo de profesor).

ETAPAS METODOLÓGICAS

Se habrán de seguir las siguientes etapas:

1. Lectura y estudio de los materiales didácticos básicos.
2. Complementar esa lectura y estudio, en caso necesario, con la consulta de la bibliografía recomendada (además de otros textos, en Internet, etc.).
3. Realización de las Pruebas de Evaluación Continua (PEC) (dos).
4. Realización de las actividades propuestas durante las tutorías presenciales.
5. Preparación de las Pruebas Presenciales.
6. Realización de las Pruebas Presenciales.

Las actividades propuestas para las etapas 3, 4 y 6 consistirán fundamentalmente, en la resolución de: pruebas objetivas, pruebas de ensayo de respuesta breve y ejercicios o problemas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen mixto
Preguntas test	15
Preguntas desarrollo	2
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Calculadora no programable

Criterios de evaluación

La Prueba Presencial (PP), consiste en una *Prueba Objetiva*, con 15 preguntas tipo test y en una *Prueba de Desarrollo*, con 2 preguntas de desarrollo o de tipo problema. A las preguntas hay que responder de manera precisa, lo que se facilita haciendo que las respuestas se contesten en el espacio asignado para cada una de ellas en la hoja de examen. Se deberá exponer brevemente su justificación, si así se indicara en el enunciado, valorándose ante todo el razonamiento seguido en las mismas, la concisión y la capacidad de síntesis. En cuanto a los problemas habrá que incluir los pasos seguidos en su desarrollo, no bastando con escribir solamente los resultados finales. Además, y en gereral, también se valorará la claridad, la forma de expresión y la presentación del examen.

Tanto la Prueba Objetiva como la Prueba de Desarrollo contribuirán cada una de ellas con un 50% a la calificación final.

La calificación de la Prueba Objetiva (sobre 5 puntos) será la siguiente:

Aciertos: + 0,333 puntos

Errores: - 0,11 puntos

Preguntas en blanco: 0,0 puntos

% 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

Para superar esta asignatura es necesario superar la Prueba Presencial o examen. Esta prueba tendrá lugar en los Centros Asociados, en los días y horas señalados en el calendario elaborado por la UNED para el correspondentiente curso académico.

Por otra parte, dado el carácter voluntario pero calificable de las Pruebas de Evaluación Continúa (PEC), los estudiantes que decidan realizarlas verán incrementada la calificación obtenida en la Prueba Presencial con un máximo de hasta 1 punto, (0,5 puntos por cada PEC,). siempre y cuando se obtenga una calificación *no inferior a 4 puntos* en la Prueba Presencial (examen). Se pueden entragar ambas PECs o solamente una, en cuyo caso solo se añadirá la calificación de la PEC entregada a la nota final. La calificación final será: Calificación final = Calificación PP + 1 punto máximo en PECs (PEC 1 + PEC 2)

Los estudiantes podrán examinarse en la convocatoria de junio y, en caso de no superar el examen o no presentarse a él, dispondrán también de la convocatoria extraordinaria de septiembre

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si

Descripción

Las *PECs* consistirán en una *Prueba Objetiva*, con una serie de preguntas tipo test (20 en total) de elección múltiple, con una alternativa válida entre un total de cuatro propuestas, más una *Prueba de Desarrollo*, con cuestiones de respuesta breve y algunos ejercicios tipo problema.

Se recomienda realizar cada una de estas pruebas cuando se haya avanzado en el estudio de la Unidad Temática correspondiente.

Se considerará obligatorio **la utilización de un software para la representación de estructuras químicas. El el curso virtual estarán disponibles enlaces a videotutoriales sobre el uso del mismo.**

Si tuviera algún problema o dificultad cuando esté intentando resolver estas pruebas, no dude en consultar el material didáctico para intentar aclarar esas dudas y, así, ser capaz de llevar a cabo esta actividad. Esto, lejos de ser un inconveniente, presenta indudables ventajas didácticas, ya que le ayudarán a ir aclarando sus ideas por sí mismo. Es importante resolver o, al menos, intentar resolver esos ejercicios, ya que le ayudan a asimilar mejor lo que va estudiando y consolidar sus conocimientos, de la misma forma que la realización de los ejercicios de autocomprobación incluidos en los temas del texto básico.

Una vez finalizadas las *Pruebas de Evaluación Continua, deben ser entregadas a través de la plataforma "aLF" mediante la herramienta "Tareas" y en formato.doc*. y serán corregidas y evaluadas por el profesor tutor

Criterios de evaluación

El sistema de calificación de *las Pruebas Objetivas* o de *test* es el siguiente:

Aciertos – [(Errores/n-1)]

Siendo: n= nº de alternativas propuestas y

1 = nº de alternativas correctas

Las preguntas no respondidas no contabilizan como errores

La contribución a la nota final será: 60% de la Prueba Objetiva y 40% la Prueba de Desarrollo

Ponderación de la PEC en la nota final: Hasta 1 punto como máximo.

Fecha aproximada de entrega: Las fechas de entrega de cada una de las PEC se comunicará a través cel Curso Virtual

Comentarios y observaciones

La nota obtenida en la/s Prueba/s de Evaluación Continua se guarda para la convocatoria de septiembre.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

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

Descripción

No existen

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final 0

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Dado el carácter ***voluntario*** pero ***calificable*** de las Pruebas de Evaluación Continúa, los estudiantes que decidan realizarlas verán incrementada la calificación obtenida en la Prueba Presencial con un máximo de hasta 1 punto, siempre y cuando se obtenga una calificación ***no inferior a 4 puntos*** en la Prueba Presencial. Es decir, en ese caso la calificación final sería:

Calificación final = Calificación PP + 1 punto máximo en PECs (PEC 1 + PEC 2)

Por otro lado, para los alumnos que solo realicen la Prueba Presencial o examen final, su calificación final será la obtenida únicamente en dicha Prueba

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

CLARAMUNT, R. Mª., CORNAGO, Mª. P., ESTEBAN, S., FARRÁN, Mª. A., PÉREZ, M., SANZ, D.: *Principales compuestos químicos.* Unidades Didácticas. Ed. UNED, 2ª edición, 2013. ISBN-13: 978-84-362-6724-2

Estas Unidades Didácticas se adaptan al programa que se exige para superar la asignatura. Se trata, pues, de un texto, que es autosuficiente y en el que se han incluido una serie de ayudas al estudio. Cada tema comienza con:

- Un sumario que recoge los principales epígrafes que se van a desarrollar.
- Unos objetivos de aprendizaje, general y específicos que ayudan a centrar al alumno conceptos importantes.
- Conocimientos previos que el alumno ha de tener antes de abordar el estudio del tema y que sino sería conveniente que repasara.

Una vez finalizado el desarrollo, cada tema concluye con una serie de epígrafes adicionales, a saber:

- Lista de términos significativos, términos que aparecen en el texto por primera vez y que están en color verde y cursiva dentro del mismo.

•¿Sabías que…? Se trata de una lectura corta sobre un tema práctico apropiado al contenido del capítulo.
•Ejercicios de autocomprobación que ayudan a comprobar, al estar también las soluciones a continuación, el grado de conocimiento que se ha adquirido al finalizar el estudio de cada capítulo.
•Soluciones a los ejercicios de autocomprobación, brevemente explicadas.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):
Título:QUÍMICA. (11ª edición)
Autor/es:Chang, R. ;
Editorial:Mc Graw Hill, Mexico

ISBN(13):9788436267242
Título:PRINCIPALES COMPUESTOS QUÍMICOS. UNIDADES DIDÁCTICAS
Autor/es:Mª Del Pilar Cornago Ramirez ;
Editorial:UNED

ISBN(13):9788483229798
Título:FUNDAMENTOS DE QUÍMICA ORGÁNICA (3ª edición 2015)
Autor/es:Paula Yurkanis Bruice ;
Editorial:Pearson Educación S.A.

ISBN(13):9789500602822
Título:PRINCIPIOS DE QUÍMICA LOS CAMINOS DEL DESCUBRIMIENTO (5ª)
Autor/es:Jones, Loretta ; Atkins, Peter W. ;
Editorial:Editorial Medica Panamericana

Relación de Textos y/o lecturas complementarias

El texto base es autosuficiente. Pero si quisiera consultar más bibliografía, en los Centros Asociados tiene a su disposición otras obras adecuadas para esta asignatura, como son las siguientes:

ATKINS, P., JONES, L.: *Principios de Química. Los caminos del descubrimiento.* 5ª edición, Ed. Panamericana, Madrid, 2012. ISBN-13: 978-95-06-0282-2.

CHANG, R., *Química*. 11ª edición, Ed. Mc Graw Hill, México, 2013. ISBN: 978-607-15-0928-4.
EBBING, D., GAMMOM, S. D.: *General Chemistry.* 9ª edición, Ed. Thomson Learning, United Kingdom 2010. Pendiente de publicación en España. ISBN-13: 978-06-188-5748-7.
PETRUCCI, R. H. y HAEWOOD, W. S.: *Química General. Principios y aplicaciones modernas*. 10ª edición, Ed. Prentice Hall, Madrid, 2010. ISBN-10: 9788490354179
YURKANIS BRUICE, PAULA.: Fundamentos de Química Orgánica. 3ª edición, Ed Pearson Educación S.A., Madrid, 2015. ISBN-13: 978-84-8322-979-8

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

En el estudio de esta asignatura es una pieza clave la utilización del curso virtual en CiberUNED, utilizando la plataforma aLF. Ésta será la principal herramienta de comunicación entre los estudiantes y el profesorado (Equipo Docente y Tutor) y de los estudiantes entre sí a través de los foros de debate y del correo. En el curso virtual se podrá encontrar recursos didácticos necesarios para el estudio de la asignatura, como son las actividades de evaluación continua, de autoevaluación, etc.
El Equipo Docente utilizará esta vía virtual para informar de los cambios y/o novedades que vayan surgiendo. Por consiguiente, es fundamental que todos los estudiantes matriculados utilicen esta plataforma para el estudio de la asignatura.
Los estudiantes contarán con los fondos de las bibliotecas de la UNED, tanto de la Sede Central como las de Centros Asociados, y podrán hacer uso de los mismos tanto personalmente como de forma virtual, a través de los recursos online de los que disponen dichas bibliotecas (tales como el acceso a catálogos, bases de datos, revistas científicas electrónicas, etc.).

ADENDA AL SISTEMA DE EVALUACIÓN CON MOTIVO DE LA PANDEMIA COVID 19

https://app.uned.es/evacaldos/asignatura/adendasig/61031084

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.