23-24

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
PRIMER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

BASES QUÍMICAS DEL MEDIO AMBIENTE

CÓDIGO 61011093

UNED

23-24

BASES QUÍMICAS DEL MEDIO AMBIENTE

CÓDIGO 61011093

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
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
PRÁCTICAS DE LABORATORIO
IGUALDAD DE GÉNERO

Nombre de la asignatura	BASES QUÍMICAS DEL MEDIO AMBIENTE
Código	61011093
Curso académico	2023/2024
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA
Título en que se imparte	GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
Curso	PRIMER CURSO
Periodo	SEMESTRE 2
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura **Bases Químicas del Medio Ambiente** del Grado en Ciencias Ambientales (1er Curso, 6 ECTS, 2º semestre, de Formación Básica) tiene como objetivos fundamentales:

- Adquirir los conocimientos suficientes sobre el comportamiento de los elementos químicos y sus combinaciones.
- Asociar la relación existente entre la Química y el Medio Ambiente.
- Orientar hacia la resolución activa de los diferentes problemas ambientales existentes en la actualidad.
- Alcanzar una base química para profundizar en otros temas relacionados a lo largo de la titulación.

Al finalizar el estudio de la asignatura el estudiante será capaz de explicar de manera comprensible fenómenos y procesos químicos básicos que interaccionan con el Medio Ambiente.

La asignatura Bases Químicas del Medio Ambiente, además de tener una parte teórica tiene otra parte experimental **obligatoria**, que corresponde a las **prácticas de la asignatura** (en el apartado de metodología se indica como solicitar plaza/turno para realizar las prácticas).

La inclusión de esta asignatura en el plan de estudios de Ciencias Ambientales persigue los siguientes objetivos:

- Proporcionar una herramienta necesaria en otras materias, que forman parte del Plan de Estudios.
- Ayudar a adquirir las competencias generales y específicas que debe tener el futuro profesional.
- Adquirir destreza lógico-deductiva mediante el estudio de contenidos propios de la Química Ambiental.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para cursar la asignatura Bases Químicas del Medio Ambiente no se requiere ningún requisito previo. Sin embargo, conviene recordar todo lo aprendido a nivel de bachillerato relativo a esta materia.
A modo de ayuda el estudiante podrá realizar el **curso cero de Química** que se encuentra disponible, en abierto, en la web de la UNED.
Es una asignatura que comprende una parte teórica y una parte experimental. Las prácticas de laboratorio solo se realizan en algunos centros asociados nacionales, y por tanto es aconsejable ponerse en contacto previamente con el centro asociado para informarse.
El desarrollo de las prácticas de laboratorio precisa por parte del estudiante tener algunas competencias previas para poder realizar experimentos de forma autónoma y en equipo, que en ocasiones exigen la manipulación fina de objetos, disponer de una adecuada agudeza visual, y tener un adecuado grado de responsabilidad para valorar los riesgos derivados del uso de equipos. En caso de duda en torno a estas competencias necesarias, el estudiante que presente una condición de discapacidad puede ponerse en contacto con el Centro de Atención a Universitarios con Discapacidad de la UNED (UNIDIS, estudiantes@unidis.uned.es), o con el Coordinador de Accesibilidad de la Facultad de Ciencias (accesibilidad@ccia.uned.es), para estudiar los ajustes y las adaptaciones que sean viables en función de la programación de la asignatura, y las necesidades derivadas de la diversidad funcional.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	CONSUELO ESCOLASTICO LEON (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	cescolastico@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8960
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

Nombre y Apellidos	JAVIER PEREZ ESTEBAN
Correo Electrónico	jpereze@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7321
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

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El Equipo Docente tutorizará y seguirá el aprendizaje de los estudiantes a través del Curso Virtual de la asignatura. En los Centros Asociados se impartirán las tutorias presenciales, cuya organización depende de cada Centro.

Horario de atención del Equipo Docente

Se contactará con el Equipo Docente a través del curso virtual, bien a través del correo de Equipo Docente para consultas privadas o bien a través de los Foros para consultas públicas.

También el profesorado tiene un horario de guardia de la asignatura en la Sede Central, excepto vacaciones y semanas de celebración de Pruebas Presenciales, que será el siguiente:

Dra. Consuelo Escolástico León; Jueves de 10.00h a 14.00h; Teléfono: 91 398 8960; cescolastico@ccia.uned.es

Dr. Javier Pérez Esteban; Jueves de 12:00h a 14:00h y de 16:00h a 18:00h; Teléfono: 91 398 7321; jpereze@ccia.uned.es

Dr. Raúl Porcar García; Jueves de 10.00h a 14.00h; Teléfono: 913986546; rporcar@ccia.uned.es

En caso de tener que contactar personalmente se facilita la siguiente dirección, aunque para ello deberán ponerse en contacto previamente.

Equipo Docente de Bases Químicas del Medio Ambiente
Facultad de Ciencias de la UNED
Dpto. de Química Orgánica y Bio-Orgánica
Avenida de Esparta s/n
Carretera de Las Rozas al Escorial km 5
28232 Las Rozas-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.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 61011093

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Competencias Generales

CG01 Gestión autónoma y autorregulada del trabajo. Competencias de gestión y planificación, de calidad y de innovación.

CG02 Gestión de los procesos de comunicación e información a través de distintos medios y

con distinto tipo de interlocutores, con uso eficaz de las herramientas y recursos de la Sociedad del Conocimiento.
CG03 Trabajo en equipo desarrollando distinto tipo de funciones o roles Coordinación del trabajo, capacidad de negociación, mediación y resolución de conflictos.
CG04 Compromiso ético, especialmente relacionado con la deontología profesional. Fomento de actitudes y valores éticos, especialmente vinculados a un desempeño profesional ético.

Competencias Específicas

CE02 Conocer los métodos de análisis medioambiental para la evaluación, conservación y gestión de recursos naturales.
CE04 Saber describir y analizar las relaciones entre los fenómenos naturales, para predecir su evolución y efecto en el medio ambiente.
CE05 Adquirir las técnicas necesarias para la toma de datos, su tratamiento e interpretación con rigor y precisión.
CE07 Adquirir la capacidad de observación y comprensión del medio ambiente de una forma integral.
CE09 Saber aplicar técnicas de clasificación y caracterización de los procesos y sistemas medioambientales.
CE10 Aprender a evaluar los recursos medioambientales y las posibles alteraciones en los mismos.
CE13 Adquirir la capacidad para abordar problemas del medio ambiente desde un punto de vista interdisciplinar.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el estudio de la asignatura el estudiante será capaz de:

- Explicar de manera comprensible fenómenos y procesos químicos básicos que interaccionan con el Medio Ambiente.
- Describir la estructura, propiedades físico-químicas y reactividad de los elementos y compuestos involucrados en los ciclos biogeoquímicos.
- Operar con la instrumentación básica en un laboratorio de química.
- Tener la capacidad de interpretar los resultados en el entorno práctico de la química.

CONTENIDOS

TEMA 1. ESTRUCTURA DE LA MATERIA Y ENLACE QUÍMICO

TEMA 2. GASES, LÍQUIDOS Y DISOLUCIONES

TEMA 3. TERMODINÁMICA. EQUILIBRIO QUÍMICO Y CINÉTICA QUÍMICA

TEMA 4. ÁCIDOS Y BASES

TEMA 5. SOLUBILIDAD Y PRECIPITACIÓN

TEMA 6. REACCIONES DE OXIDACIÓN-REDUCCIÓN

TEMA 7. QUÍMICA DEL CARBONO

TEMA 8. ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE

TEMA 9. QUÍMICA DE LA ATMÓSFERA

TEMA 10. EL AGUA EN EL MEDIO AMBIENTE

TEMA 11. QUÍMICA DEL SUELO

TEMA 12. IMPACTO DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS EN EL MEDIO AMBIENTE

METODOLOGÍA

En la asignatura Bases Químicas del Medio Ambiente se aplicará una metodología apoyada por el uso de las TIC (plataforma Open LMS) y se basará en actividades formativas distribuidas en trabajo autónomo del estudiante y tiempo de interacción con el Equipos Docentes y los Profesores Tutores.
Es una asignatura que comprende una parte teórica y una parte experimental.
Las prácticas de laboratorio solo se realizan en algunos centros asociados nacionales, y por tanto es aconsejable ponerse en contacto previamente con el centro asociado para informarse.
“Para solicitar plaza/turno de prácticas de laboratorio/experimentales, el estudiante tendrá que acceder a **la aplicación de prácticas desde su escritorio**. Si al acceder a ella no encuentra ninguna oferta, deberá ponerse en contacto con el centro asociado donde está matriculado.”

Las actividades de aprendizaje serán las siguientes:

Parte teórica

•Consulta de materiales didácticos (Texto Base, materiales del Curso Virtual, bibliografía recomendada, recursos en Internet, etc)

•Estudio de los contenidos teóricos del Texto Base

•Resolución de problemas

•Realización de Pruebas de Evaluación Continua (PEC)

•Realización de actividades propuestas por el Profesor Tutor

•Participación en el Curso Virtual (plataforma Open LMS)

•Preparación de las Pruebas Presenciales

•Realización de las Pruebas Presenciales

Parte experimental

•Lectura de los guiones de las prácticas a realizar que se encuentran en el Curso Virtual (plataforma Open LMS)

•Obtención de información sobre la manipulación de materiales y productos del laboratorio

•Realización de experimentos en el laboratorio

•Tratamiento de datos y discusión de resultados

•Elaboración del cuaderno de laboratorio

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen mixto
Preguntas test	14
Preguntas desarrollo	2
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Calculadora no programable.

Criterios de evaluación

Primera parte **test** (7 puntos). En la hoja de lectura óptica (aciertos: +0,5 puntos; errores: -0,15; en blanco: 0 puntos).

Segunda parte dos preguntas de desarrollo (2 puntos). Deberá responder en el espacio reservado (1 punto cada pregunta). Se valorará la adecuación de la respuesta a la pregunta en relación a los contenidos de la asignatura, el orden y claridad en la exposición de los conocimientos y el uso del lenguaje científico.

% del examen sobre la nota final	90
Nota del examen para aprobar sin PEC	4
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	9
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si

Descripción

La Pruebas de Evaluación Continua (PECs) se llevarán a cabo a través del curso virtual (Open LMS). La realización de las Pruebas de Evaluación Continua (PECs) **es voluntaria** y la nota obtenida (**máximo 1 punto**) se sumará a la calificación final siempre que se haya obtenido como **mínimo un 4** en la prueba presencial o examen. **La asignatura tiene 12 PECs (una por cada tema) que estarán disponibles en el curso virtual y se irán activando semanalmente desde el mes de febrero. Consisten en la realización de una serie de ejercicios y cuestiones con tiempo limitado. Solo dispondrá de un intento para completar cada PEC y el tiempo máximo será de 60 minutos. El plazo para su realización finalizará aproximadamente el 15 de mayo. Al finalizar el plazo de entrega tendrá la posibilidad de ver la calificación obtenida y las respuestas correctas con la explicación razonada.**

En el Curso Virtual se darán también las instrucciones para llevar a cabo su realización.

Criterios de evaluación

La calificación final de las PECs será la media de las calificaciones obtenidas en las 12 Pruebas de Evaluación Continua (PECs).

Ponderación de la PEC en la nota final: Se suma a la calificación obtenida en la Prueba Presencial + Prácticas

Fecha aproximada de entrega: 15 de mayo

Comentarios y observaciones

La nota obtenida en las PECs se guarda para la convocatoria de septiembre.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si

Descripción

Prácticas Obligatorias de Laboratorio.

Criterios de evaluación

La evaluación de las prácticas de laboratorio la realizan los Profesores Tutores de los Centros Asociados donde han realizado la parte práctica. Es necesaria la asistencia presencial y la entrega del cuaderno de laboratorio. **Las prácticas son obligatorias y es necesario obtener la calificación de APTO para poder superar la asignatura.**

Ponderación en la nota final: Es necesario aprobar las prácticas obligatorias para superar la asignatura. 10% (1 punto)

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

Actividad obligatoria para superar la asignatura. Suma 1 punto a la nota final.

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Es necesario obtener la calificación de APTO en las prácticas de laboratorio obligatorias para superar la asignatura.
Calificación de la Prueba Presencial o examen (máximo 9 puntos) + Prácticas (obligatorias, 1 punto) + PEC (máximo 1 punto).
Para sumar la nota de las PECs es necesario tener una calificación igual o superior a 4 en la Prueba Presencial o examen.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436250701
Título:BASES QUÍMICAS DEL MEDIO AMBIENTE1ª
Autor/es:Esteban Santos, Soledad ; Cornago Ramírez, Pilar ; Escolástico León, Consuelo ; López García, Concepción ; Sanz Del Castillo, Dionisia ; Cabildo Miranda, Mª Del Pilar ;
Editorial:U.N.E.D.

ISBN(13):9788448178635
Título:500 PREGUNTAS DE TEST, CUESTIONES Y PROBLEMAS. BASES QUÍMICAS DEL MEDIO AMBIENTE2011
Autor/es:C. Escolástico ; P. Cabildo ;
Editorial:McGraw Hill

Las Unidades Didácticas *Bases Químicas del Medio Ambiente* son autosuficientes. Permitirán al estudiantado alcanzar los conocimientos necesario sobre los elementos químicos y sus combinaciones en cuanto a su comportamiento, para poder comprender la implicación existente entre la química y el medio ambiente. Su estudio le permitirá tener una base química para ir profundizando en contenidos posteriores más avanzados.
El libro 500 Preguntas de test, cuestiones y problemas, consta de una serie de ejercicios resueltos para que el estudiante pueda autoevaluarse y a su vez preparar el examen.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

En el Curso Virtual de esta asignatura se indicará una bibliografía más extensa de textos de Química General, de Química Ambiental y de Problemas.

•CHANG, R. *Química.* 12ª edición. Ed. McGraw Hill, 2016.
•PETRUCCI, R. H. *Química General. Principios y Aplicaciones Modernas* 11ª edición. Ed. Pearson, 2017.
•ATKINS, P. y JONES, L. *Principios de Química. Los caminos del descubrimiento*. 5ª edición. Ed. Panamericana, 2012.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

•***Curso virtual*** (plataforma Open LMS)

La asignatura Bases Químicas del Medio Ambiente dispone de Curso Virtual en la plataforma Open LMS, donde el estudiante podrá encontrar un medio de apoyo de forma telemática.

Al inicio del Curso se darán las instrucciones generales para el seguimiento de la asignatura, y para la participación activa a través de los "Foros de Debate".

•***Otros medios***

Así mismo, estará a disposición de los estudiantes, en el curso virtual, material adicional para el seguimiento de la asignatura (grabaciones audiovisuales, videos, resumenes powerpoint de los temas, etc.)

También el estudiantado podrá disponer de la infraestructura y equipamiento de los Centros Asociados (laboratorios, equipos, etc.), y de los fondos bibliográficos y documentales disponibles en las bibliotecas de la UNED, tanto de la Sede Central como de los Centros Asociados. A través de la web de la Biblioteca de la UNED, podrá consultar numerosas revistas científicas en formato electrónico.

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.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 61011093

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

La realización de prácticas es obligatoria para superar la asignatura. Es necesaria la asistencia presencial y la entrega del cuaderno de laboratorio.

Las prácticas de laboratorio solo se realizan en algunos Centros Asociados nacionales, y por tanto es aconsejable ponerse en contacto previamente con el Centro Asociado para informarse lo antes posible.

Para solicitar plaza/turno de prácticas de laboratorio/experimentales, el estudiante tendrá que acceder a la aplicación de prácticas desde su escritorio. En estas imágenes puede ver desde dónde se puede realizar el acceso a dicha aplicación: Imágenes. Si al acceder a ella no encuentra ninguna oferta, deberá ponerse en contacto con el Centro Asociado donde está matriculado.

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.