

Guía docente

Identificación de la asignatura

Asignatura / Grupo	21405 - Laboratorio General de Química II / 1
Titulación	Grado en Química - Primer curso
Créditos	6
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	Catalán

Profesores

Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
Bartolomé Vilanova Canet <i>Responsable</i> bartomeu.vilanova@uib.es						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría
Antoni Femenia Marroig antoni.femenia@uib.es						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría
Francisco Muñoz Izquierdo paco.munoz@uib.es						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría
María Teresa Oms Molla maite.oms@uib.es						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

Contextualización

Esta asignatura pertenece al módulo de Química General en el plan de estudios de grado en Química, y a efectos didácticos, está englobada concretamente en el Bloque de Formación Básico (BFB).

Es una asignatura práctica de 6 créditos ECTS, de carácter obligatorio, y programada en el segundo semestre del primer curso del estudio de grado en Química.

En esta asignatura se aplicarán los conocimientos adquiridos en las asignaturas teóricas del módulo de Química General, como son Química I y Química II.

Es interesante destacar que en esta asignatura el alumno aprenderá a realizar con precisión las operaciones básicas de laboratorio y a conocer las normas de seguridad en el laboratorio de química. Esta asignatura complementa la asignatura "Laboratorio General de Química I".

Requisitos

La asignatura tiene un carácter de formación básica en el laboratorio de química.

Esenciales

Haber cursado las asignaturas Química I y Laboratorio General de Química I.

Guía docente

Recomendables

Es recomendable haber cursado las asignaturas de Química de Bachillerato.

Competencias

Específicas

- * CE1-C. Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades .
- * CE2-H. Demostrar habilidades para identificar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos con un enfoque estratégico .
- * CE3-H. Demostrar habilidades para el trabajo en el laboratorio: realización de procedimientos químicos documentados (síntesis y análisis), monitorización de propiedades químicas, eventos y/o cambios y documentación de todo el trabajo realizado y gestión de riesgos .
- * CE6-H. Demostrar habilidades para los cálculos numéricos y la interpretación de los datos experimentales, con especial énfasis en la precisión y la exactitud .

Genéricas

- * CT-2. Capacidad de trabajo en equipo (multidisciplinar o no) .
- * CT-6. Capacidad de análisis y síntesis .
- * CB-3. Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, dentro del área de la Química, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética .
- * CT-1. Capacidad de comunicación (oral y escrita) en lengua oficial y/o en inglés .

Básicas

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/

Contenidos

En este apartado se especifican los contenidos de esta asignatura que se desarrollarán durante el segundo cuatrimestre del 1er curso de grado en química

Contenidos temáticos

- Unidad didáctica 1. Normas de seguridad en el laboratorio: riesgos y protocolos de seguridad
Estudio del riesgo de los reactivos químicos, de la gestión de los residuos químicos y de los protocolos de seguridad.
- Unidad didáctica 2. Bases de datos en química
Se analizarán las bases de datos más importantes en química (Protein data Bank, etc)
- Unidad didáctica 3. Tratamiento matemático de resultados experimentales
Introducción al uso de una hoja de cálculo. Tratamiento de resultados experimentales
- Unidad didáctica 4. Espectrofotometría molecular
Utilización de un espectrofotómetro para obtener espectros de absorción de compuestos y determinar el coeficiente de absorción molar de dichos compuestos.

Guía docente

Unidad didáctica 5. Aplicación de las volumetrías

Volumetrías ácido-base: determinación de parámetros de calidad en aceite de oliva.
Determinación de las constantes de disociación de un compuesto diprótico.

Unidad didáctica 6. Cromatografía

Cromatografía de capa fina: determinación de la composición de una mezcla de compuestos.
Cromatografía en columna: separación de pigmentos vegetales

Unidad didáctica 7. Gravimetrías

Determinación de cloruros en sal común por gravimetría.

Unidad didáctica 8. Equilibrios líquido-líquido, sólido-líquido y de adsorción

Adsorción de ácido acético en carbón activo. Equilibrio de ácido acético entre dos fases inmiscibles (determinación del coeficiente de reparto). Determinación del porcentaje de fibra alimentaria presente en muestras secas y trituradas procedentes de frutas y hortalizas mediante extracción sólido-líquido.

Unidad didáctica 9. Calorimetría

Determinación de un calor de reacción: calor de neutralización entre un ácido y una base.

Unidad didáctica 10. Síntesis de un compuesto de coordinación

Síntesis del tris-oxalatoaluminato(III) de potasio trihidratado

Unidad didáctica 11. Electroquímica

Construcción de una pila galvánica y medida de potenciales de electrodo.

Unidad didáctica 12. Forma y estructura molecular

Aplicación de programas informáticos (ChemBio3D, ...) para la construcción de modelos moleculares, visualización molecular y cálculo de propiedades moleculares.

Metodología docente

En este apartado se detallan las actividades de trabajo presencial y no presencial (o autónomo) previstas en la asignatura con el objetivo de poder desarrollar y evaluar las competencias establecidas anteriormente.

Con el propósito de favorecer la autonomía y el trabajo personal del alumno, la asignatura forma parte del proyecto Campus Extens, dedicado a la enseñanza flexible y a distancia, el cual incorpora el uso de la telemática en la enseñanza universitaria.

Volumen

En la siguiente tabla se muestra la distribución de horas para las distintas actividades de trabajo presencial y no presencial (autónomo) planificado y su equivalencia en créditos europeos o ECTS (1 crédito ECTS = 25 horas de trabajo para el estudiante)

Actividades de trabajo presencial (3,36 créditos, 84 horas)

Guía docente

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases magistrales	Grupo grande (G)	En estas sesiones el profesor establecerá las bases teóricas de las normas de seguridad en el laboratorio químico. Utilización de presentaciones de PowerPoint	9
Clases prácticas	Prácticas en un aula de informática	Grupo mediano (M)	Se desarrollarán actividades de aplicación de los conocimientos adquiridos. Resolución de ejercicios y de problemas, modelización molecular, etc.	10
Clases de laboratorio	Prácticas presenciales	Grupo mediano 2 (X)	Se realizarán sesiones prácticas de laboratorio en las que el alumno trabajará los contenidos descritos en esta asignatura	51
Clases de laboratorio	Realización y exposición de una práctica tutelada por el profesor	Grupo mediano 2 (X)	Realización en grupo de una práctica que ha sido propuesta y tutelada por el profesorado responsable de la asignatura	8
Evaluación	Evaluación de los contenidos teóricos/prácticos	Grupo mediano (M)	Se realizarán 3 exámenes escritos para evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno	6

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

Actividades de trabajo no presencial (2,64 créditos, 66 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Preparación de las sesiones de prácticas	El alumno deberá consultar los guiones de prácticas antes de realizar la práctica en el laboratorio	22
Estudio y trabajo autónomo individual	Análisis de los datos obtenidos en el laboratorio	El alumno deberá analizar los datos obtenidos en el laboratorio e interpretar los resultados	44

Evaluación del aprendizaje del estudiante

La asistencia será obligatoria, al menos, al 90% de las actividades presenciales programadas. Es obligatorio la realización de todas las sesiones prácticas.

Para aprobar la asignatura se debe conseguir como mínimo un 30% de la nota máxima de cada uno de los apartados que se tendrán en cuenta en la evaluación de la asignatura. El aprobado se obtiene con una nota global igual o superior a cinco.

Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostradamente fraudulenta de alguno de

Guía docente

los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

Prácticas presenciales

Modalidad	Clases de laboratorio
Técnica	Otros procedimientos (no recuperable)
Descripción	Se realizarán sesiones prácticas de laboratorio en las que el alumno trabajará los contenidos descritos en esta asignatura
Criterios de evaluación	Capacidad para gestionar/organizar el trabajo experimental. Comportamiento adecuado en el laboratorio. Manejo adecuado del material de laboratorio. Respeto de las normas de seguridad.

Porcentaje de la calificación final: 40%

Realización y exposición de una práctica tutelada por el profesor

Modalidad	Clases de laboratorio
Técnica	Otros procedimientos (recuperable)
Descripción	Realización en grupo de una práctica que ha sido propuesta y tutelada por el profesorado responsable de la asignatura
Criterios de evaluación	Exposición oral. Ejecución de una práctica desarrollada por el alumno.

Porcentaje de la calificación final: 20%

Evaluación de los contenidos teóricos/prácticos

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta breve (recuperable)
Descripción	Se realizarán 3 exámenes escritos para evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno
Criterios de evaluación	Realización de una serie de pruebas de evaluación de los contenidos teóricos y de las prácticas de laboratorio.

Porcentaje de la calificación final: 20%

Análisis de los datos obtenidos en el laboratorio

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual
Técnica	Informes o memorias de prácticas (no recuperable)
Descripción	El alumno deberá analizar los datos obtenidos en el laboratorio e interpretar los resultados
Criterios de evaluación	Presentación de los resultados experimentales. Cuestiones de prácticas.

Porcentaje de la calificación final: 20%

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

Experimentación en química general /Joaquín Martínez Urreaga ... [et al.] [Madrid] :Thomson,DL2006



Guía docente

Fernández González, Manuel Operaciones de laboratorio en química /Manuel Fernández González Madrid :Anaya,2004

Bibliografía complementaria

Técnicas experimentales de química /Arturo Horta Zubiaga ...[et al.] 3a ed., 5è reimp. Madrid :Universidad Nacional a Distancia,1991, 1999

Curso experimental en química física /Juan José Ruiz Sánchez ... [et al.] Madrid :Síntesis,DL2003

Normes d'actuació, seguretat i tractament de residus en el laboratori de química /Catalina Estelrich Sampol ... [et al.] Palma :Col.legi Oficial de Química de les Illes Balears,DL2002

Otros recursos

Mediante la plataforma de teleeducación Moodle el alumno tendrá a su disposición una serie de recursos de interés para su formación, con documentos electrónicos sobre la materia elaborados por el profesorado responsable de la asignatura y también enlaces a Internet

Servicio de Prevención de la UIB: <<http://www.uib.es/servei/prevencio/>>

