



Año académico	2010-11
Asignatura	21402 - Laboratorio General de Química I
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

Identificación de la asignatura

Asignatura	21402 - Laboratorio General de Química I
Créditos	3.36 presenciales (84 Horas) 2.64 no presenciales (66 Horas) 6 totales (150 Horas).
Grupo	Grupo 1, 1S(Campus Extens Experimental)
Semestre	Primer semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Profesores	Horario de atención al alumnado					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Montserrat Rodríguez Delgado montserrat.rodriguez@uib.es	10:30h	12:00h	Miércoles	27/09/2010	10/06/2011	QI-113 (Departamento de Química, área Inorgánica)
Miquel Barceló Oliver miquel.barcelo@uib.es	No hay sesiones definidas					
Antonia Llobera Balle antonia.llobera@uib.es	10:00h	11:30h	Viernes	27/09/2010	13/02/2011	Despatx QO-206 (Mateu Orfila)
	12:00h	13:30h	Martes	14/02/2011	30/06/2011	Despatx QO-206 (Mateu Orfila)

Titulaciones donde se imparte la asignatura

Titulación	Carácter	Curso	Estudios
Grado de Química	Formación Básica	Primer curso	Grado

Contextualización

Organización del laboratorio químico. Seguridad y primeros auxilios. Introducción a las técnicas básicas en el laboratorio químico.

Requisitos





Año académico	2010-11
Asignatura	21402 - Laboratorio General de Química I
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

Recomendables

Es muy recomendable haber cursado las asignaturas de Química de Bachillerato.

Competencias

La asignatura *Laboratorio General de Química I* tiene el propósito de contribuir a la adquisición de las competencias que se indican a continuación, las cuales, forman parte del conjunto de competencias establecidas en el plan de estudios del Grado en Química.

Específicas

1. CE1-C: Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades.
2. CE2-C: Conocimiento de los principios físico-químicos fundamentales que rigen a la Química y sus relaciones entre áreas de la Química.
3. CE1-H: Demostrar conocimiento y su comprensión para la aplicación práctica de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías de la Química.
4. CE2-H: Demostrar habilidades para identificar y resolver problemas cualitativos y cuantitativos con un enfoque estratégico.
5. 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.
6. 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

1. CB-1: Demostrar poseer y comprender conocimientos en el área de la Química a partir de la base de la educación secundaria general, a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia en el estudio de la Química.
2. CB-2: Saber aplicar los conocimientos químicos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de la Química.
3. CT-1: Capacidad de comunicación (oral y escrita) en las lenguas oficiales y en inglés.
4. CT-2: Capacidad de trabajo en equipo (multidisciplinar o no).
5. CT-3: Capacidad para la gestión de datos y la generación de información/conocimiento (uso eficaz y eficiente de las TICs y otros recursos).
6. CT-5: Capacidad de resolución eficaz y eficiente de problemas demostrando principios de originalidad y autodirección.
7. CT-6: Capacidad de análisis y síntesis.
8. CT-7: Adquirir una preocupación permanente por la calidad y el medio ambiente, la prevención de riesgos laborales y la responsabilidad social corporativa.

Contenidos





Año académico	2010-11
Asignatura	21402 - Laboratorio General de Química I
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

La asignatura tratará los siguientes contenidos estructurados en los temas que se detallan a continuación:

- Normas básicas de seguridad en el laboratorio.
- Uso de balanza y de material volumétrico.
- Preparación y propiedades de disoluciones.
- Determinación del pH.
- Volumetrías.
- Patrones primarios.
- Análisis cualitativo.
- Técnicas generales utilizadas en un laboratorio químico.
- Rendimiento de una reacción química.

Contenidos temáticos

I. TEORÍA

- Unidad didáctica 1. Seguridad en el laboratorio químico
Normas básicas de seguridad en el laboratorio.- Registro de la información.- Peligrosidad y toxicidad de los productos químicos.
- Unidad didáctica 2. Cálculos numéricos
Cálculos para la preparación de disoluciones.- Cálculo del rendimiento de una reacción química.
- Unidad didáctica 3. Tratamiento de resultados experimentales
Cálculo de errores.- Ajuste de una recta por mínimos cuadrados.
- Unidad didáctica 4. Modelos moleculares I
Modelos moleculares orgánicos.
- Unidad didáctica 5. Modelos moleculares II
Modelos moleculares inorgánicos.

II. PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Unidad didáctica 1. Filtración y recristalización de compuestos químicos
Filtración y recristalización de la acetanilida.
- Unidad didáctica 2. Separación de una mezcla de líquidos por destilación simple
Destilación simple de una mezcla de acetona y agua.
- Unidad didáctica 3. Separación de una mezcla de líquidos por destilación fraccionada
Destilación fraccionada de una mezcla de acetona y agua.
- Unidad didáctica 4. Rendimiento de una reacción química
Síntesis de la acetanilida a partir de la anilina.
- Unidad didáctica 5. Calibración de material volumétrico y determinación de la densidad de un líquido por pesada
Calibración de material volumétrico y determinación de la densidad de etanol por pesada.
- Unidad didáctica 6. Preparación de disoluciones. Manipulación de pipetas
Preparación de disoluciones y manipulación de pipetas.
- Unidad didáctica 7. Patrón primario: normalización de una disolución. Manipulación de buretas
Normalización de una disolución de hidróxido de sodio mediante ftalato ácido de potasio.
- Unidad didáctica 8. Valoración ácido-base



Año académico	2010-11
Asignatura	21402 - Laboratorio General de Química I
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

Valoración de ácido clorhídrico con hidróxido de sodio.

- Unidad didáctica 9. Disoluciones tampón
Preparación de disoluciones tampón: tampón ácido acético-acetato y tampón básico amonio-amoniaco. Estudio de su capacidad amortiguadora.
- Unidad didáctica 10. Determinación del pH: valoración potenciométrica
Valoración potenciométrica de ácido acético con hidróxido de sodio.
- Unidad didáctica 11. Valoración redox
Determinación de Fe(II) con permanganato de potasio.
- Unidad didáctica 12. Valoración complexométrica
Determinación de Zn(II) con AEDT.
- Unidad didáctica 13. Análisis cualitativo
Introducción al análisis cualitativo de algunos cationes seleccionados.

Metodología docente

Se expondrá el contenido teórico de los temas a través de clases presenciales, siguiendo uno o dos libros de texto de referencia, que servirán para fijar los conocimientos ligados a las competencias previstas y dar paso a clases prácticas (desarrollo de prácticas de laboratorio) en las que se terminarán de fijar los conocimientos que se pretenden alcanzar.

Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
Clases teóricas	Clases de teoría	Grupo grande (G)	El profesor presentará o explicará los contenidos de la materia
Clases de laboratorio	Realización de prácticas	Grupo mediano 2 (X)	El alumno realizará prácticas de tipo experimental con la asistencia del profesor
Evaluación	Realización de exámenes	Grupo grande (G)	El alumno realizará pruebas escritas de forma individual

Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio y preparación de las clases de teoría y laboratorio	El alumno analizará y estudiará los contenidos expuestos en las clases de teoría y de laboratorio
Estudio y trabajo autónomo	Preparación y elaboración de cuestionarios	El alumno elaborará los cuestionarios de prácticas



Año académico	2010-11
Asignatura	21402 - Laboratorio General de Química I
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Descripción
-----------	--------	-------------

individual o en grupo

Estimación del volumen de trabajo

Para la asignatura *Laboratorio General de Química I* la dedicación a cada una de las actividades presenciales y no presenciales estará en torno a los siguientes porcentajes:

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
Actividades de trabajo presencial		84	3.36	56
Clases teóricas	Clases de teoría	15	0.6	10
Clases de laboratorio	Realización de prácticas	63	2.52	42
Evaluación	Realización de exámenes	6	0.24	4
Actividades de trabajo no presencial		66	2.64	44
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio y preparación de las clases de teoría y laboratorio	30	1.2	20
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Preparación y elaboración de cuestionarios	36	1.44	24
Total		150	6	100

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 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 Campus Extens.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

· La evaluación de la asignatura *Laboratorio General de Química I* se realizará a partir de los exámenes y cuestionarios que se llevarán a cabo en el transcurso de la asignatura, además de a partir de la aptitud y actitud del alumno en el laboratorio y del cuaderno de prácticas. Se realizará una evaluación continua a lo largo de todo el curso.

· La asistencia será obligatoria, al menos, al 90% de las actividades presenciales programadas. Es obligatoria 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.

· Son actividades recuperables en el mes de septiembre los exámenes escritos.

· El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece





Año académico	2010-11
Asignatura	21402 - Laboratorio General de Química I
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Realización de prácticas

Modalidad	Clases de laboratorio
Técnica	Escalas de actitudes (No recuperable)
Descripción	El alumno realizará prácticas de tipo experimental con la asistencia del profesor
Criterios de evaluación	*APTITUD Y ACTITUD DEL ALUMNO EN EL LABORATORIO: Conocimiento de los métodos experimentales y las técnicas utilizadas.- Capacidad de observación y análisis.- Iniciativa personal y destreza manual.- Conocimiento de las normas de seguridad: manipulación adecuada del material e instalaciones y conocimiento de la toxicidad de los reactivos. *CUADERNO DE PRÁCTICAS: Capacidad de interpretar y comunicar los resultados obtenidos.

Porcentaje de la calificación final: 40% para el itinerario A

Realización de exámenes

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta breve (Recuperable)
Descripción	El alumno realizará pruebas escritas de forma individual
Criterios de evaluación	*CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS: Conocimiento de los métodos experimentales y las técnicas utilizadas.- Capacidad de observación y análisis.

Porcentaje de la calificación final: 40% para el itinerario A

Preparación y elaboración de cuestionarios

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Informes o memorias de prácticas (No recuperable)
Descripción	El alumno elaborará los cuestionarios de prácticas
Criterios de evaluación	*CUESTIONARIOS: Conocimiento de los métodos experimentales y las técnicas utilizadas.- Capacidad de buscar, seleccionar y analizar información.- Capacidad de transmitir por escrito información, ideas, observaciones y conclusiones propias.

Porcentaje de la calificación final: 20% para el itinerario A

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica

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

Bibliografía complementaria

Petrucci, Ralph H.; Harwood, William S.; Herring, F. Geoffrey
Química general





Año académico	2010-11
Asignatura	21402 - Laboratorio General de Química I
Grupo	Grupo 1, 1S
Guía docente	B
Idioma	Castellano

8a edición
Madrid, Pearson Educación, 2003

Otros recursos

- Servicio de Prevención de la UIB: <<http://www.uib.es/servei/prevencio/>>
- Normes d'actuació, seguretat i tractament de residus en el laboratori de química
Palma, Col.legi Oficial de Químics de les Illes Balears, 2002

