



FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

GUIA DOCENTE

CURSO 2023-24

GRADO EN QUÍMICA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

INTRODUCCIÓN AL LABORATORIO QUÍMICO I

Denominación en Inglés:

INTRODUCTION TO CHEMICAL LABORATORY I

Código:

757509103

Tipo Docencia:

Presencial

Carácter:

Básica

Horas:

	Totales	Presenciales	No Presenciales
Trabajo Estimado	150	60	90

Créditos:

Grupos Grandes	Grupos Reducidos			
	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
0	0	6	0	0

Departamentos:

QUIMICA.PROF. JOSE CARLOS VILCHEZ MARTIN

Áreas de Conocimiento:

QUIMICA ANALITICA

QUIMICA.PROF. JOSE CARLOS VILCHEZ MARTIN

QUIMICA INORGANICA

Curso:

1º - Primero

Cuatrimestre

Primer cuatrimestre

DATOS DEL PROFESORADO (*Profesorado coordinador de la asignatura)

Nombre:	E-mail:	Teléfono:
Jose Maria Munoz Molina	jose.molina@dqcm.uhu.es	959 219 946
* Emilio Felipe Morales Carrillo De Albornoz	albornoz@dqcm.uhu.es	
Maria Inmaculada Giraldez Diaz	giraldez@dqcm.uhu.es	

Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc...)

Emilio Morales Carrillo de Albornoz

Tutorías: Lunes y Jueves de 11-14 h (con cita previa)

Despacho: EX-P3-N5-13

M^a Inmaculada Giráldez Díaz

Tutorías: Martes y miércoles 10-13 h (con cita previa)

Despacho: EX-P3-N5-14

José María Muñoz Molina

Despacho: CIQSO, Edificio Robert Grubbs, 202

jose.molina@dqcm.uhu.es

Tutorías1C y 2C:

Lunes, miércoles y viernes de 11- 13 h (con cita previa).

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de Contenidos:

1.1 Breve descripción (en Castellano):

- Conocer y saber usar el lenguaje químico relativo a la designación y formulación de los elementos y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos de acuerdo con las reglas estándares de la IUPAC y las tradiciones más comunes.
- Tener un concepto claro de los aspectos más básicos de la Química que se relacionan con las leyes ponderales, concepto de mol y número de Avogadro, el uso de masas atómicas y moleculares, unidades de concentración y la estequiometría en las transformaciones químicas.
- Conocer y saber usar de forma segura el instrumental y el aparataje más sencillo de uso habitual en un laboratorio químico.
- Conocer cuáles son las normas de seguridad básicas en un laboratorio químico. Entender el significado de los etiquetados comerciales de los productos químicos.
- Conocer como debe ser la organización de los espacios y del material en un laboratorio químico, atendiendo a las normas de seguridad establecidas.
- Conocer y saber usar las técnicas básicas habituales en cualquier laboratorio químico sea éste de síntesis, de análisis o de medición de las propiedades físico-químicas de los compuestos químicos y bioquímicos.
- Conocer cómo debe ser la gestión de los residuos generados en un laboratorio químico.

1.2 Breve descripción (en Inglés):

- To know and be able to use the chemical language related to the designation and formulation of inorganic and organic chemical elements and compounds according to the standard rules of the IUPAC and the most common traditions.
- To have a clear concept of the most basic aspects of Chemistry such as weight laws, the mole concept and Avogadro's number, the use of atomic and molecular masses, concentration units and stoichiometry in chemical transformations.
- To know what the basic safety standards in a chemical laboratory are. To understand the meaning of commercial labeling of chemical products.
- To know how the organization of spaces and material should be in a chemical laboratory, taking into account the established safety standards.
- To know and know how to use the usual basic techniques in any chemical laboratory, such as synthesis, analysis or measurement of the physical-chemical properties of chemical and biochemical compounds.
- To know how the management of waste generated in a chemical laboratory should be.

2. Situación de la asignatura:

2.1 Contexto dentro de la titulación:

Esta asignatura le va a repercutir al alumno en:

- Su capacidad de organización y planificación.

- Trabajar en equipo.
- Resolución de problemas.
- Razonamiento crítico.
- Compromiso ético.
- Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.
- Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
- Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.
- Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para estudios estructurales y separaciones.
- Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
- Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

2.2 Recomendaciones

Es recomendable que el alumno tenga conocimientos básicos de Química y de ciencias, en general.

3. Objetivos (resultado del aprendizaje, y/o habilidades o destrezas y conocimientos):

El objetivo general de la asignatura es que el alumno consiga los conocimientos básicos para trabajar en un laboratorio químico. Esto, le permitirá desarrollar en cursos posteriores la docencia experimental que se enmarca en el Plan de Estudios

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1 Competencias específicas:

P1: Habilidad para manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.

P2: Habilidad para llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.

P3: Habilidad para la observación, seguimiento y medida de propiedades, eventos o cambios químicos, y el registro sistemático y fiable de la documentación correspondiente.

P4: Habilidad para manejar instrumentación química estándar, como la que se utiliza para estudios estructurales y separaciones.

P5: . Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

P6: Capacidad para realizar valoraciones de riesgos relativos al uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.

4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG1: Que los estudiantes hayan desarrollado y demostrado poseer habilidades de aprendizaje y conocimientos procedentes de su campo de estudio, siendo capaces de aplicarlos en su trabajo, interpretando datos relevantes para emitir juicios de temas de diversa índole pudiendo transmitirlos a un público tanto especializado como no especializado.

CT1: Dominar correctamente la lengua española, los diversos estilos y los lenguajes específicos necesarios para el desarrollo y comunicación del conocimiento en el ámbito científico y académico.

CT2: Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.

CT6: Promover, respetar y velar por los derechos humanos, la igualdad sin discriminación por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión u otra circunstancia personal o social, los valores democráticos, la igualdad social y el sostenimiento medioambiental.

CT3: Desarrollo de una actitud de indagación que permita la revisión y avance permanente del conocimiento.

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1 Actividades formativas:

- Grupo docente de laboratorio.

5.2 Metodologías Docentes:

- Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticas (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos.
- Prácticas de laboratorio con grupos reducidos manejo de técnicas experimentales, discusión de resultados, obtención de conclusiones, presentación de una memoria final.
- Resolución de dudas.

5.3 Desarrollo y Justificación:

Grupo grande

Clases presenciales relativas a los contenidos teóricos y prácticas (problemas) de la asignatura, utilizando recursos didácticos tales como transparencias, presentaciones informatizadas y videos.

Resolución de dudas.

Prácticas de laboratorio

Prácticas de laboratorio con grupos reducidos manejo de técnicas experimentales, discusión de resultados, obtención de conclusiones, presentación de una memoria final.

6. Temario Desarrollado

TEORÍA

1. Formulación química
2. Fundamentación teórica de las experiencias a realizar

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Preparación de disoluciones
2. Precipitación y filtración
3. Purificación de sustancias mediante cristalización
4. Fuerza relativa de los ácidos. Hidrólisis de sales

5. Reacciones redox
6. Electrolisis de disoluciones iónicas acuosas
7. Determinación de carbonatos y bicarbonatos en agua mediante valoración ácido-base
8. Determinación de calcio y magnesio en agua mediante valoración complexométrica
9. Determinación gravimétrica de sulfatos en disoluciones acuosas
10. Determinación de cloruro en agua mediante valoración de precipitación

7. Bibliografía

7.1 Bibliografía básica:

1. Título: Química 6ª Ed. Autor: Raymond Chang, Química, Sexta Ed., McGraw-Hill, 1998.
2. Título: Química General 2ª Ed. Autor: R. Silberberg. Editor: McGraw-Hill, 2002
3. Título: Técnicas Experimentales de Química, UNED, 3ª edición. Autores: A. Horta, S. Esteban, R. Navarro, P. Cornejo, C. Barthelemy. 1991.
4. Título: Curso Experimental en Química Analítica. Autores: J. Guiteras, R. Rubio, G. Fonrodona. Ed. Síntesis, 2003.

7.2 Bibliografía complementaria:

8. Sistemas y criterios de evaluación

8.1 Sistemas de evaluación:

- Examen final.
- Trabajo práctico de laboratorio e informe.
- Evaluación continua.

8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

8.2.1 Convocatoria I:

EVALUACIÓN CONTINUA

Se evaluará en base a las siguientes pruebas:

1. Examen escrito de la asignatura. Tiene una ponderación del 50% de la calificación final.
2. Memoria del desarrollo de cada una de las experiencias realizadas. Tiene una ponderación del 30% de la calificación final. Se entregará al finalizar la sesión práctica.
3. Participación activa (evaluando la actitud y aptitud del alumno) en las clases de laboratorio impartidas. Tienen una ponderación del 20% de la calificación final.

Es obligatoria la asistencia al 100% de las sesiones prácticas.

8.2.2 Convocatoria II:

El sistema de evaluación en la Convocatoria ordinaria II será único, consistente en la realización de un examen teórico-práctico sobre los procedimientos realizados en el laboratorio (40% de la calificación final), realización de un informe de las prácticas realizadas (40% de la calificación final) y la respuesta a unas preguntas teóricas sobre los contenidos de la asignatura (20% de la calificación final), Es necesario obtener una calificación mínima de 4 en cada una de estas partes.

No se pueden traspasar notas de las pruebas superadas en la evaluación ordinaria I a la evaluación ordinaria II.

8.2.3 Convocatoria III:

El sistema de evaluación en la Convocatoria ordinaria III será único, consistente en la realización de un examen teórico-práctico sobre los procedimientos realizados en el laboratorio (40% de la calificación final), realización de un informe de las prácticas realizadas (40% de la calificación final) y la respuesta a unas preguntas teóricas sobre los contenidos de la asignatura (20% de la calificación final), Es necesario obtener una calificación mínima de 4 en cada una de estas partes.

8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

El sistema de evaluación en la Convocatoria ordinaria III será único, consistente en la realización de un examen teórico-práctico sobre los procedimientos realizados en el laboratorio (40% de la calificación final), realización de un informe de las prácticas realizadas (40% de la calificación final) y la respuesta a unas preguntas teóricas sobre los contenidos de la asignatura (20% de la calificación final). Es necesario obtener una calificación mínima de 4 en cada una de estas partes.

8.3 Evaluación única final:

8.3.1 Convocatoria I:

El sistema de evaluación única final consiste en la realización de un examen teórico-práctico sobre los contenidos de la asignatura (con un valor del 40% de la calificación final), realización de un informe (40% de la calificación final) y la respuesta a unas preguntas teóricas (20% de la calificación final). Hay que obtener una calificación mínima de 4 en cada una de las partes. El alumno puede elegir entre evaluación continua o evaluación única final. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo comunicará al responsable de la asignatura a través de correo electrónico. Esto implicará la renuncia expresa al sistema de evaluación continua, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema.

8.3.2 Convocatoria II:

El sistema de evaluación única final consiste en la realización de un examen teórico-práctico sobre los contenidos de la asignatura (con un valor del 40% de la calificación final), realización de un informe (40% de la calificación final) y la respuesta a unas preguntas teóricas (20% de la calificación final). Hay que obtener una calificación mínima de 4 en cada una de las partes. El alumno puede elegir entre evaluación continua o evaluación única final. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo comunicará al responsable de la asignatura a través de correo electrónico. Esto implicará la renuncia expresa al sistema de evaluación continua, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema.

8.3.3 Convocatoria III:

El sistema de evaluación única final consiste en la realización de un examen teórico-práctico sobre los contenidos de la asignatura (con un valor del 40% de la calificación final), realización de un informe (40% de la calificación final) y la respuesta a unas preguntas teóricas (20% de la calificación final). Hay que obtener una calificación mínima de 4 en cada una de las partes. El alumno puede elegir entre evaluación continua o evaluación única final. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo comunicará al responsable de la asignatura a través de correo electrónico. Esto implicará la renuncia expresa al sistema de evaluación continua, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema.

8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

El sistema de evaluación única final consiste en la realización de un examen teórico-práctico sobre los contenidos de la asignatura (con un valor del 40% de la calificación final), realización de un informe (40% de la calificación final) y la respuesta a unas preguntas teóricas (20% de la calificación final). Hay que obtener una calificación mínima de 4 en cada una de las partes. El alumno puede elegir entre evaluación continua o evaluación única final. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura, lo comunicará al responsable de la asignatura a través de correo electrónico. Esto implicará la renuncia expresa al sistema de evaluación continua, sin posibilidad de que el estudiante pueda cambiar de sistema.

9. Organización docente semanal orientativa:

Fecha	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
11-09-2023	5	0	0	0	0		Introducción
18-09-2023	0	0	0	0	0		
25-09-2023	0	0	0	0	0		
02-10-2023	0	0	0	0	0		
09-10-2023	0	0	0	0	0		
16-10-2023	0	0	0	0	0		
23-10-2023	0	0	0	0	0		
30-10-2023	0	0	0	0	0		
06-11-2023	0	0	0	0	0		
13-11-2023	0	0	25	0	0	Examen e informe	Disoluciones, precipitación, filtración, purificación, reacciones, electrolisis
20-11-2023	5	0	25	0	0	Examen e informe	Volumetrías y gravimetrías
27-11-2023	0	0	0	0	0		
04-12-2023	0	0	0	0	0		
11-12-2023	0	0	0	0	0		
18-12-2023	0	0	0	0	0		

TOTAL 10 0 50 0 0