

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Manejo del material del laboratorio. Seguridad. Introducción a las técnicas básicas en el laboratorio químico. Conceptos básicos sobre organización y gestión de calidad del laboratorio químico.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias Genéricas:

- Analizar y sintetizar.
- Organizar y planificar.
- Trabajar en equipo.
- Razonar críticamente.
- Mostrar iniciativa y espíritu emprendedor.

Competencias Específicas:

- Evaluar e interpretar datos e información Química.
- Utilizar buenas prácticas de laboratorio químico.
- Manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso.
- Observar, seguir y medir propiedades, eventos o cambios químicos.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Entender la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
- Interpretar datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.
- 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 tradicionales más comunes.
- Resolver problemas básicos relativos a la determinación de las fórmulas de los compuestos, expresar la composición de las sustancias químicas y de sus mezclas en las unidades estándares y resolver problemas cuantitativos sencillos relativos a los procesos químicos.
- Utilizar correctamente y de forma segura los productos y el material más habitual en un laboratorio químico, siendo consciente de sus características más importantes incluyendo su peligrosidad.
- Adquirir hábitos respetuosos con el medio ambiente y concienciar sobre la correcta manipulación de los residuos generados en un laboratorio químico.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

BLOQUE I: Seminarios Teórico-prácticos

- S1. El laboratorio de Química. Organización y recomendaciones generales para el trabajo en el laboratorio.
- S2. Seguridad en los laboratorios químicos, conceptos generales en prevención. Riesgos de los productos químicos. Riesgos de las operaciones e instrumentos de laboratorio. Residuos. Normativa.
- S3. Gestión de calidad del laboratorio químico. Conceptos básicos.
- S4. Manejo e identificación de material básico de laboratorio.

BLOQUE II: Prácticas de Laboratorio

- P1. Preparación de disoluciones. Métodos de pesada. Medida de volúmenes de líquidos.
- P2. Generación y recogida de gases.
- P3. Valoración de disoluciones I.
- P4. Valoración de disoluciones II.
- P5. Pruebas de solubilidad. Extracción líquido-líquido. Extracción sólido-líquido.
- P6. Técnicas de precipitación, cristalización y recristalización de compuestos orgánicos. Determinación del punto de fusión.
- P7. Técnicas de precipitación, cristalización y recristalización de compuestos inorgánicos.



- P8. Destilación simple y fraccionada.
- P9. Cromatografía en capa fina y en columna.
- P10. Medida de volúmenes de gases. Determinación de la constante de Faraday mediante fenómenos de electrolisis.
- P11. Medida de los tiempos de reacción.
- P12. Instrumentación básica en el laboratorio de Química.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- *Laboratorio de Química General*, G.Müller, M. Llano, H. García-Ortega; Editorial Reverté (2008)
- *Operaciones Básicas de Laboratorio de Química*, J.J. Rodríguez Alonso; Ediciones Ceysa (2005)
- *Química General* 8ª edición, R. Petrucci, W.S. Harwood y F.G. Herring; Prentice Hall Iberia, (2003).
- *Experimentación en Química General*/ J. Martínez Urreaga, A. Narros Sierra, M. de la Fuente García-Soto, F. Pozas Requejo, V. M. Díaz Lorente; International Thomson Editores. Madrid, Spain, (2006).
- *Seguridad y condiciones de trabajo en el laboratorio*, (Ministerio de trabajo y asuntos sociales. Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo, Madrid , J. Guardino - C. Heras y otros técnicos INSHT, (1998).
- *Curso experimental en química analítica*, J. Guiteras, R. Rubio, G. Fonrodona; Editorial Síntesis (2003)
- *Tratado de Química Orgánica Experimental*, J. Isac, J.A. Dobado, F. García Calvo-Flores, H. Martínez García. Editorial Garceta (2013)
- *Técnicas Experimentales en Síntesis Orgánica*, M.A. Martínez, A.G., Csáky; Editorial Síntesis (2001).
- *Manual de seguridad en el laboratorio* , 1ª edición, J., Oriol Colomer Guillamón, J. L.; García López, S.; Huertas Rios, M., Pascual Duran; Carl Roth, S.L., (2002).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- NTP: *Notas Técnicas de Prevención* 19ª y 20ª, D.L. , Publicación Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, D.L.
- *Técnicas de organización y seguridad en el laboratorio*, C.M. Rodríguez Pérez, J. L. Ravelo Socas, J. M. Palazón... , Editorial Síntesis (2005)
- *Técnicas experimentales de química*, A. Horta Zubiaga, S. Esteban Santos, R. Navarro Delgado, P. Cornago Ramírez, C. Barthelemy González; Universidad Nacional de Educación a Distancia.

ENLACES RECOMENDADOS

<http://www.ugr.es/local/quioresd>
<http://www.ub.edu/oblq/oblq%20castellano/index.html>
<http://www.uv.es/gammm/Subsitio%20Operaciones/index.htm>
 Plataformas docentes: <https://swad.ugr.es>
 Tablón de docencia [ugr](https://swad.ugr.es)

METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura Operaciones Básicas de Laboratorio es fundamentalmente experimental y se impartirá en su mayor parte mediante clases prácticas de laboratorio. El desarrollo de estas clases será dirigido por uno o varios profesores, que supervisarán a los alumnos en la realización del trabajo experimental. Los alumnos dispondrán de un cuaderno guía en el que se especifican las prácticas que se llevarán a cabo, incluyendo las actividades previas, el procedimiento experimental y una serie de cuestiones posteriores.

Los seminarios se centrarán en la propuesta y resolución de ejercicios, problemas y/o casos prácticos individualmente o en grupo sobre la base de los conocimientos teóricos previamente impartidos. También se utilizarán para supervisar el trabajo de los estudiantes y orientarlos sobre los métodos de trabajos más útiles y los planteamientos más adecuados para la resolución de los problemas planteados.

Las tutorías se dedicarán a resolver dudas o dificultades con el fin de facilitar el aprendizaje de la materia. Se realizarán actividades individuales o en equipo que ayuden a consolidar los aspectos tratados en las clases teóricas. Dichas tutorías permitirán al profesor realizar el seguimiento y supervisión del aprendizaje autónomo del alumno y conocer su progreso en las competencias a evaluar.

Se podrán utilizar las plataformas docentes swad o el tablón de docencia como vías de comunicación entre profesor y alumno.



PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)					Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)				
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1	S1, S2	0	0	4	0	0	4	0	2	0	0
Semana 2	S3, S4	0	0	4	0	0	4	0	2	0	0
Semana 3	P1	0	4	0	0	0	4	0	2	0	0
Semana 4	P2	0	4	0	0	0	4	0	2	0	0
Semana 5	P3	0	4	0	0	0	4	0	2	0	0
Semana 6	P4	0	4	0	0	0	4	0	2	0	0
Semana 7	P5	0	4	0	0	0	4	0	2	0	0
Semana 8	P6	0	4	0	0	0	4	0	2	0	0
Semana 9	P7	0	4	0	0	0	4	0	2	0	0
Semana 10	P8	0	4	0	0	0	4	0	2	0	0
Semana 11	P9	0	4	0	0	0	4	0	2	0	0
Semana 12	P10	0	4	0	0	0	4	0	2	0	0
Semana 13	P11	0	4	0	0	0	4	0	2	0	0
Semana 14	P12	0	4	0	0	0	4	0	2	0	0
Semana 15		0	0	0	4	0	4	0	2	0	0
Total horas		0	48	8	4	0	60	0	30	0	0



EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

No se considerará aprobada la asignatura sin un conocimiento uniforme de toda la materia y una adquisición equilibrada de todas las competencias. La calificación global responderá a la puntuación ponderada de los siguientes aspectos y actividades:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
Actitud y trabajo en el laboratorio	15 %
Cuaderno laboratorio	40%
Examen escrito	45%

En virtud al Artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, el alumno puede optar por la evaluación única final. Dicha evaluación consistirá en un examen escrito y un examen práctico relacionados con la materia de la asignatura. Para acogerse a esta opción, el estudiante ha de solicitarlo al Director del Departamento en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

INFORMACIÓN ADICIONAL

