

OPERACIONES BÁSICAS DE LABORATORIO
2015-2016



MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Básico	Química	1º	2º	6	Obligatorio
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> • M^a Francisca Molina Molina • Carlos Jiménez Linares • Antonio Martínez Rodríguez • José Antonio Dobado Jiménez • Antonio José Mota Ávila • Miguel Ángel Galindo Cuesta • Noelia Santamaría Díaz • Eva Sánchez Cobos • María del Mar García Mira • Mercedes, Guzmán Casado 			Dpto. Química Analítica, Química Orgánica, Química Inorgánica y Química Física, Facultad de Ciencias. Campus Universitario de Fuentenueva. Avenida Severo Ochoa s/n. 18071. Granada Profesora F. Molina (mfmolina@ugr.es) Profesor C. Jiménez (clinares@ugr.es) Profesor A. Martínez (aramon@ugr.es) Profesor J.A .Dobado (dobado@ugr.es) Profesor A. Mota (mota@ugr.es) Profesora N. Santamaría (nsantamaria@ugr.es) Profesor M.A. Galindo (magalindo@ugr.es) Profesora E. Sánchez (evasan@ugr.es) Profesora M.M García Mira (mdmar@ugr.es) Profesora M. Guzmán (mguzmanc@ugr.es)		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Profesora F. Molina: Martes 12-14 h, miércoles 13-14 h y jueves 17.30-20.30 h Profesor C. Jiménez: Martes, miércoles y jueves 9.30 a 11.30 h Profesor A. Martínez: Lunes y jueves 11-14 h. Profesor J.A .Dobado: Lunes, martes y miércoles 10-12 h Profesor A. Mota : Lunes, martes y jueves 12-14 h Profesora N. Santamaría: Martes 12-14h Profesor M.A. Galindo : Martes y Jueves 11 a 13h Profesora M. Guzmán : Lunes 18-21 h; martes 19- 21h y miércoles 12-13h		



	Profesora E. Sánchez: Lunes, martes y jueves 10.30- 12.30 h Profesora M.M García Mira: Martes 11.30-14.30h; miércoles 10.30-11.30 h y 16-18h.
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Química	Biología, Geología, Bioquímica, Nutrición y Dietética
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)	
<ul style="list-style-type: none"> Ninguno 	
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	
<p>Competencias Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizar y sintetizar. Organizar y planificar. Trabajar en equipo. Razonar críticamente. Mostrar iniciativa y espíritu emprendedor. <p>Competencias Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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)	
<ul style="list-style-type: none"> 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. Métodos de pesada. Medida de volúmenes de líquidos
- S4. Manejo e identificación de material básico de laboratorio.

BLOQUE II: Prácticas de Laboratorio

- P1. Preparación de disoluciones. Cálculo y procedimientos.
- 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 plana 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/quiored>
<http://www.ub.edu/oblq/oblq%20castellano/index.html>
<http://www.uv.es/gammm/Subsitio%20Operaciones/index.htm>
 Plataforma docente: Acceso identificado PRADO

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 estudiantes en el laboratorio trabajarán de manera individual, aunque también se realizarán algunas actividades en equipo. Los seminarios teórico-prácticos iniciales servirán para presentar al estudiante la organización de un laboratorio químico, hacerle recomendaciones generales en aspectos de Seguridad y Prevención de accidentes, e introducirlo en el manejo de equipos básicos de laboratorio.

Las tutorías y los seminarios finales 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 utilizará la Plataforma de Recursos de Apoyo a la Docencia (PRADO) como vía de comunicación entre profesor y alumno.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

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	% CALIFICACIÓN
------------	----------------



EVALUACIÓN	FINAL
Actitud y trabajo en el laboratorio	15 %
Cuaderno laboratorio y evaluación continua	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

Examen Final Junio: 10-6-2016
Convocatoria Extraordinaria Septiembre: 6-09-2016

