

OPERACIONES BÁSICAS DE LABORATORIO

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Módulo 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. Isadora Bautista Toledo • M^a Rosario Blanc García • Jose C. Martínez Herrerías • Antonio Martínez Rodríguez • Javier Ruiz Sanz 			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 Bautista (bautista@ugr.es) Profesora Blanc (mrblanc@ugr.es) Profesor J. Martínez (jcmh@ugr.es) Profesor A. Martínez (aramon@ugr.es) Profesor Ruiz (jruizs@ugr.es)		
			HORARIO DE TUTORÍAS Lunes a Viernes, de 13 a 14.15 horas (Profesora Bautista) Lunes de 15.30 a 17.30; Miércoles y Viernes de 9.00 a 11.00 (Profesora Blanc) Lunes, Martes y Jueves de 12 a 14 horas (Profesor J. Martínez) Lunes, Miércoles y Jueves de 12 a 14 horas (Profesor A. Martínez) Martes y Viernes de 12 a 13.30 horas; Martes y Jueves de 17h a 18.30 horas (Profesor Ruiz)		
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

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. Normativa.
- S3. Gestión de calidad del laboratorio químico. Conceptos básicos. Residuos.
- 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. Pruebas de solubilidad. Extracción líquido-líquido.
- P4. Extracción sólido-líquido.
- P5. Cromatografía en capa fina y en columna.
- P6. Determinación del punto de fusión de un sólido.
- P7. Técnicas de precipitación, cristalización y recristalización de compuestos orgánicos.
- P8. Técnicas de precipitación, cristalización y recristalización de compuestos inorgánicos.
- P9. Destilación simple y fraccionada.
- P10. Valoración de disoluciones.
- P11. Medida de los tiempos de reacción.
- P12. Instrumentación básica en el laboratorio de Química.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- 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 Spain, 2006. Madrid.
- J. Guardino - C. Heras y otros técnicos INSHT, (1998) Seguridad y condiciones de trabajo en el laboratorio, (Ministerio de trabajo y asuntos sociales. Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo, Madrid.
- Jacinto Guiteras, Roser Rubio, Gemma Fonrodona., (2003) Curso experimental en química analítica. , Síntesis, D.L. , Madrid
- Martínez, M.A.; Csáky, A.G, (2001) Técnicas Experimentales en Síntesis Orgánica, Síntesis.
- Oriol Colomer Guillamón, J.; García López, J. L.; Huertas Rios, S.; Pascual Duran, M., (2002) Manual de seguridad en el laboratorio , 1ª edición, Carl Roth, S.L., Barcelona, 84-607-411-7.



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.
- Carmen María Rodríguez Pérez, José Luis Ravelo Socas, José María Palazón., (2005) Técnicas de organización y seguridad en el laboratorio. , Ed. Síntesis.
- 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/quioired>

<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 docència ugr

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 podrá utilizar la aplicación swad como vía 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.)

La calificación global responderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación; de manera orientativa se indica la siguiente ponderación:

INFORMACIÓN ADICIONAL

- 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.

