UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: OPERACIONES BÁSICAS DEL LABORATORIO
Código: 57305
Tipología: BáSICA
Créditos ECTS: 6
Grado: 409 - GRADO EN QUÍMICA (2021)
Curso académico: 2022-23
Centro: 1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGIAS QUIMICAS CR.
Grupo(s): 20 23
Curso: 1
Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español
Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:
English Friendly: S
Página web:
Bilingüe: N

Profesor: **AURELIA ALAÑON MOLINA** - Grupo(s): **20 23**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Alberto Magno/planta baja	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	926052033	aurelia.alanon@uclm.es	M,X y J de 17 a 19 h

Profesor: **MARÍA ANTIÑOLO NAVAS** - Grupo(s): **20 23**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Marie Curie, 1ª planta, despachos 1.05	QUÍMICA FÍSICA	926052532	maria.antinolo@uclm.es	

Profesor: **ALFONSO ARANDA RUBIO** - Grupo(s): **20 23**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Marie Curie/2ª planta	QUÍMICA FÍSICA	926051915	alfonso.aranda@uclm.es	Martes, miércoles y jueves de 12 a 14h.

Profesor: **BEATRIZ CABAÑAS GALAN** - Grupo(s): **20 23**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Marie Curie (primer piso)	QUÍMICA FÍSICA	926052042	beatriz.cabanas@uclm.es	lunes de 12 a 14 h, viernes de 10 a 12h y martes de 16 a 18h

Profesor: **ENRIQUE DIEZ BARRA** - Grupo(s): **20**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Alberto Magno	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926295337	enrique.diez@uclm.es	

Profesor: **AGUSTIN LARA SANCHEZ** - Grupo(s): **20 23**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio San Alberto Magno	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	3499	agustin.lara@uclm.es	Martes y jueves de 17:00 a 19:00 h.

Profesor: **MARIA REYES LOPEZ ALAÑON** - Grupo(s): **20 23**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Marie Curie (segunda planta))	QUÍMICA FÍSICA	926052779	reyes.lopez@uclm.es	Martes y Miércoles: 10-12 h Jueves: 17-19 h

Profesor: **Mª ISABEL LOPEZ SOLERA** - Grupo(s): **20 23**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio San Alberto Magno (primer piso)	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926052501	mabel.lopez@uclm.es	L, X y V de 12 a 14 h

Profesor: **MARIA DEL PILAR PRIETO NUÑEZ-POLO** - Grupo(s): **20**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Alberto Magno	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	+34926052615	mariapilar.prieto@uclm.es	

Profesor: **JUANA RODRIGUEZ FLORES** - Grupo(s): **20 23**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
S. Alberto Magno	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	926052428	juana.rflores@uclm.es	MARTES Y MIERCOLES DE 16 A 19

Profesor: **MARIA DEL PRADO SANCHEZ VERDU** - Grupo(s): **20 23**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
S. Alberto Magno, 2ª planta	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926052622	mariaprado.sanchez@uclm.es	martes y miércoles de 11 a 13 h

Profesor: **ANA SANCHEZ-MIGALLON BERMEJO** - Grupo(s): **20 23**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio San Alberto Magno	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	+34926051941	ana.smigallon@uclm.es	L,M y V de 11 a 13 horas

Profesor: **ESTER VAZQUEZ FERNANDEZ-PACHECO** - Grupo(s): **20**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Marie Curie, 3ª planta	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	+34 926 05 21 57	ester.vazquez@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

No se establecen requisitos previos para esta asignatura si bien se recomienda que el alumno haya cursado Química en el Bachillerato. Es aconsejable que el alumno esté cursando la asignatura de Fundamentos de Química

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Operaciones Básicas de Laboratorio, es una asignatura fundamentalmente experimental. En esta materia se pretende que el alumno adquiera buenas practicas de trabajo en un laboratorio, manipulando con responsabilidad y seguridad los productos químicos; comenzará a conocer el material, la instrumentación y las operaciones básicas de un laboratorio a través de una serie de actividades prácticas. Así mismo, adquirirá las habilidades necesarias para poder desarrollar correctamente los experimentos prácticos que se le exigirán en otras materias del plan de estudios y en su futuro profesional.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	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.
CB03	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.
E01	Comprender y utilizar la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
E02	Deducir la variación de las propiedades de los elementos químicos según la Tabla Periódica.
E03	Manipular con seguridad y responsabilidad medioambiental los productos químicos.
E07	Relacionar las propiedades macroscópicas con las de átomos, moléculas y compuestos químicos no moleculares.
E15	Saber manejar la instrumentación química estándar y ser capaz de elaborar y gestionar procedimientos normalizados de trabajo en el laboratorio e industria química.
G01	Conocer los principios y las teorías de la Química, así como las metodologías y aplicaciones características de la química analítica, química física, química inorgánica y química orgánica, entendiendo las bases físicas y matemáticas que precisan.
G02	Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas científicos, tecnológicos o de otros ámbitos que requieran el uso de herramientas químicas.
T03	Una correcta comunicación oral y escrita.
T05	Capacidad de organización y planificación.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Suscitar y fomentar en el alumno todos aquellos valores y actitudes inherentes a la actividad científica.

Conocer los conceptos y principios básicos de la Química, de manera que se establezcan los cimientos imprescindibles para que puedan enfrentarse con éxito al estudio de las distintas ramas de la disciplina.

Homogeneizar los conocimientos de Química ya adquiridos por los alumnos en los cursos de Enseñanza Media y completar determinados aspectos que no se han estudiado previamente con la profundidad necesaria.

Lograr que el alumno adquiera la terminología básica de la Química y que sepa utilizarla, así como que sea capaz de establecer relaciones entre los distintos conceptos.

Conocer y manejar correctamente las distintas unidades.

Aprender a trabajar de forma autónoma en un laboratorio y saber interpretar los resultados experimentales obtenidos.

Resultados adicionales

Manipular y tratar adecuadamente reactivos químicos y sus residuos.

Aprender el manejo del material de laboratorio así como diferentes instrumentos básicos de medida en un laboratorio químico.

Aprender a redactar un cuaderno de laboratorio y la elaborar un informe sobre las actividades realizadas y los resultados obtenidos.

Realizar con destreza operaciones básicas de laboratorio.

Conocer y cumplir las normas de seguridad en un laboratorio.

6. TEMARIO

Tema 1: Seguridad y gestión de residuos

Tema 2: Iniciación experimental a las técnicas básicas de laboratorio químico

Tema 3: Manejo del material de laboratorio

Tema 4: Obtención y análisis de resultados

Tema 5: Manejo de bases de datos de búsqueda bibliográfica, programas de cálculo y presentación de memorias

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Los contenidos de la asignatura se desarrollarán mediante la realización de una serie de actividades prácticas en las que se trabajarán los distintos aspectos y operaciones básicas de laboratorio.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB03 E01 E02 E03 E07 E15 G01 G02 T03 T05	2.56	64	S	S	Actividades prácticas en las que se trabajarán los distintos aspectos y operaciones básicas de laboratorio. Al ser una actividad experimental de superación obligatoria y no recuperable (según el Art. 4.3.f del reglamento de evaluación del

							estudiante) la realización de las prácticas se cursará obligatoriamente de acuerdo con la programación oficial de la asignatura.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado	CB01 CB03 E01 G01 G02 T03	1.28	32	S	S	Realización del cuaderno de prácticas y cuestiones relacionadas con las mismas
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB03 E01 G01 G02 T05	1.6	40	N	-	Trabajo autónomo del alumno para alcanzar las competencias
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB03 E01 G01 G02 T03 T05	0.08	2	S	S	Prueba escrita de evaluación final
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	E01 E03 E07 G01 G02	0.48	12	N	-	Resolución de dudas
		Total:	**6**	**150**			
		Créditos totales de trabajo presencial: 3.12					**Horas totales de trabajo presencial: 78**
		Créditos totales de trabajo autónomo: 2.88					**Horas totales de trabajo autónomo: 72**

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Realización de prácticas en laboratorio	60.00%	60.00%	Se evaluará el trabajo personal en el laboratorio: preparación de las actividades, orden, limpieza, cumplimiento de normas de seguridad, elaboración del cuaderno de laboratorio, realización de calculos, realización de las prácticas, obtención de datos y discusión de resultados.
Prueba final	40.00%	40.00%	Se realizará un examen teórico-práctico sobre las actividades realizadas en el laboratorio.
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).*

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

La asignatura se aprobará cuando se alcance la nota mínima de 5,0. Será necesario obtener una calificación mínima de 4,0 en la Prueba final para promediar con las actividades programadas.

Evaluación no continua:

Se mantienen los mismos criterios de la evaluación continua, considerando que la asignatura incluye actividades prácticas de superación obligatoria y no recuperable según el Art. 4.3.f del reglamento de evaluación del estudiante.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se mantienen los mismos criterios de la evaluación ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se realizará un examen de laboratorio y de contenidos de las prácticas programadas, siempre que el alumno haya realizado y superado las actividades prácticas de laboratorio.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	32
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	40
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2

Comentarios generales sobre la planificación: Consultar el horario semanal del curso y el calendario de prácticas publicado en lel Campus Virtual.

Tema 1 (de 5): Seguridad y gestión de residuos

Periodo temporal: 16-01-23 al 8-02-23

Grupo 20:

Inicio del tema: 16-01-2023 **Fin del tema:** 19-01-2023

Grupo 23:

Inicio del tema: 20-01-2023 **Fin del tema:** 08-02-2023

Comentario: PREPARACIÓN DE DISOLUCIONES Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] 5 h ESTANDARIZACIÓN DE DISOLUCIONES. VALORACIONES ÁCIDO-BASE. Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] 5 h REACCIONES EN TUBO DE ENSAYO Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] 5 h TÉCNICAS DE FILTRACIÓN Y CRISTALIZACIÓN. Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] 10 h ANÁLISIS CUALITATIVO DE IONES. Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] 5 h TÉCNICAS DE EXTRACCIÓN. Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL] [Prácticas] 5 h SUBLIMACIÓN Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] 5 h DESTILACIÓN SENCILLA Y FRACCIONADA Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] 5 h DESTILACIÓN A VACÍO Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] 5 h DETERMINACIÓN DE PUNTOS DE FUSIÓN Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] 5 h CROMATOGRAFÍA EN CAPA FINA Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] 5 h CINETICA QUIMICA Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] 5 h ELECTROQUIMICA: PILA VOLTAICA Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas] 5 h

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	32
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	40

Total horas: 74

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
J. Martínez Urrega y col.	Experimentación en química general	Thomson		84-9732-425-0	2006	
M.J. Rodríguez Yunta, F. G.	Curso experimental en Química Orgánica	Síntesis			2008	
Petrucci, Ralph H.	General chemistry: principles and modern applications	Prentice Hall		0-13-014329-4	2002	
Petrucci, Ralph H.	Química general	Pearson-Prentice Hall		978-84-205-3533-3	2010	
Hill, Graham	Chemistry in context: laboratory manual	Nelson Thornes		0-17-448307-4	2001	
V. Semishi	Prácticas de Química General Inorgánica	MIR			2009	
Petrucci-Harwood-Hearing	Química General					
Szafran, Zvi	Microscale general chemistry laboratory: with selected macro	John Wiley & Sons		0-471-62114-5	1993	