

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G327 - Experimentación en Química

Grado en Ingeniería Química  
Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2021-2022

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Química			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA MATERIALES Y QUÍMICA MÓDULO FORMACIÓN OBLIGATORIA. COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL				
Código y denominación	G327 - Experimentación en Química				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. DE QUIMICA E INGENIERIA DE PROCESOS Y RECURSOS.				
Profesor responsable	ANA CARMEN PERDIGON ALLER				
E-mail	anacarmen.perdigon@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO (S3094)				
Otros profesores	ROSA MARTIN RODRIGUEZ				

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Química de Bachillerato

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
Competencias Específicas
Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
Competencias Transversales
Capacidad de gestión de la información.
Resolución de problemas.
Trabajo en equipo.
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
Sensibilidad hacia temas medioambientales.

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer los aspectos más básicos de la química que se relacionan con las leyes ponderales (concepto de mol y número de Avogadro, usos de masa atómica y molecular)
- Conocer aspectos relacionados con la reactividad de los compuestos químicos y diferenciar los tipos de reacciones posibles.
- Conocer y cumplir las normas de seguridad y organización de los laboratorios.
- Conocer y manipular con destreza el material, aparatos y equipos de laboratorio.
- Ser capaz de desarrollar un procedimiento concreto de caracterización y análisis que se pueda presentar en la práctica a un ingeniero químico.

### 4. OBJETIVOS

- Adquirir conocimientos, destrezas y habilidades en el laboratorio químico.
- Comprender y aplicar los conocimientos de Química al análisis cualitativo y cuantitativo de sustancias en mezclas.
- Comprender y aplicar los conocimientos de Química a la separación, purificación y caracterización de sustancias.
- Interpretar y llevar a cabo un procedimiento estándar de laboratorio.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	
- Prácticas en Aula (PA)	
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	60
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	15
- Evaluación (EV)	8
Subtotal actividades de seguimiento	23
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>83</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	67
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>67</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Introducción a la Química experimental. Normativa de Seguridad. El laboratorio de química.	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	1
2	Valoraciones ácido-base, oxidación-reducción y de formación de complejos.	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	5,00	4,00	0,00	22,00	0,00	0,00	5
3	Técnicas instrumentales: espectrofotometría de absorción en visible-UV, potenciometría, conductivimetría.	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	4,00	4,00	0,00	22,00	0,00	0,00	5
4	Separación, purificación y caracterización de los componentes de una mezcla.	0,00	0,00	16,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	20,00	0,00	0,00	4
TOTAL DE HORAS		0,00	0,00	60,00	0,00	0,00	15,00	8,00	0,00	67,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera, la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen práctico escrito	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Asignada por el Centro			
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
Evaluación continua	Trabajo	No	No	10,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Exámenes experimentales	Evaluación en laboratorio	No	Sí	40,00
Calif. mínima	3,50			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del curso			
Condiciones recuperación	Superar el examen práctico escrito			
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
<p>-Esta asignatura requiere la asistencia obligatoria. Los alumnos que no han asistido a lo largo del curso a cuatro o más sesiones prácticas de laboratorio no se podrán presentar a los exámenes experimentales.</p> <p>-En la convocatoria ordinaria serán recuperables los exámenes experimentales siempre que se haya obtenido una calificación de al menos 2 sobre 5 en el examen práctico escrito.</p> <p>- En el examen extraordinario, el alumno que supere el examen escrito de esa convocatoria podrá realizar un examen práctico de laboratorio.</p> <p>- En caso de un nuevo confinamiento debido a la situación de pandemia por la COVID-19 los exámenes experimentales serán sustituidos por actividades de evaluación continua.</p>				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
El alumno que supere el examen escrito deberá realizar un examen práctico en el laboratorio.				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

- Química General. Petrucci, R.H.; Harwood, W. S.; Herring, F.G. Ed. Prentice Hall, 8ª ed.; 2003.
- Experimentación en Química General. Martínez, J.; Narros, A.; Fuente, M. de la; Pozas, F. y Diaz., V. M. Ed. Thomson, 2006.
- Principios de Análisis Instrumental. Skoog, D.A.; Holler, F.J. Ed. McGraw-Hill, 5ª ed; 2000.
- General Chemistry. Petrucci, R.H.; Harwood, W.S.; Herring, F.G. Ed. Prentice Hall, 8ª ed.; 2003

Complementaria

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Ed. American Water Works Association (AWWA), 2000.  
CRC Handbook of Chemistry and Physics. Ed. Chapman and Hall. (Cdrom Library E.T.S.I.I. y T. Universidad de Cantabria) 2000.

**9. SOFTWARE**

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

**10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS**

- Comprensión escrita
- Comprensión oral
- Expresión escrita
- Expresión oral
- Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**