

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

694 - Química

Máster Universitario en Ingeniería y Gestión Ambiental

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Ingeniería y Gestión Ambiental			Tipología v Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos				
Módulo / materia	COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN				
Código y denominación	694 - Química				
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE				
Profesor responsable	ANA LORENA ESTEBAN GARCIA				
E-mail	analorena.esteban@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 2. DESPACHO PROFESOR (2031)				
Otros profesores	MARIA LUISA PEREZ GARCIA XABIER EDUARDO MORENO-VENTAS BRAVO MARIA CARMEN GOMEZ NVAZO				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Asociar distintas unidades de concentración a muestras de aire, agua y residuos, y realizar transformaciones con unidades molares, en volumen y en peso.
  - Ajustar reacciones químicas sencillas y realizar cálculos estequiométricos.
  - Identificar los cambios energéticos que se dan en los procesos químicos y calcularlos numéricamente teniendo en cuenta el estado físico de reactivos y productos.
  - Cuantificar la velocidad de reacción y predecir el mecanismo de reacción basándose en datos experimentales.
  - Describir cuantitativa y cualitativamente el equilibrio químico y el efecto de los factores externos sobre el mismo.
  - Aplicar criterios de espontaneidad y equilibrio para interpretar hacia donde evolucionarán reacciones químicas sencillas.
- Identificar las sustancias como ácidos o bases y utilizar las constantes de acidez y basicidad para calcular concentraciones y pH.
  - Predecir si la mezcla de dos disoluciones provocará la aparición de un precipitado.
  - Utilizar las tablas de potenciales normales para determinar la espontaneidad de una reacción redox.
  - Nombrar y formular compuestos orgánicos sencillos y clasificar compuestos orgánicos complejos.

### 4. OBJETIVOS

- Comprender los conceptos básicos de Química que permitan abordar con garantías la comprensión de las diversas materias que conforman la Ingeniería Ambiental.
- Aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas, con especial hincapié en aquellos propios de la Ingeniería Ambiental.

### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

#### CONTENIDOS

1	Equilibrio Químico. Reacciones Acido-Base. Reacciones de Precipitación.
2	Reacciones de Precipitación. Química Orgánica
3	Reacciones químicas. Disoluciones. Cinética y Termodinámica química

### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen escrito	Examen escrito	Sí	Sí	55,00
Casos prácticos	Trabajo	No	Sí	45,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Los criterios son los mismos que para los estudiantes a tiempo completo.				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

- ATKINS, P.W. (1998). "Química General". Ed. Omega
- CHANG R. Y GOLDSBY K.A. (2017) "Química" ISBN 978-0-07-802151-0
- DOMÉNECH, X. (2004). "Química Ambiental." Miraguano Ediciones, Madrid.
- GARCÍA, J.A. y otros. (2019)." Química: Teoría y Problemas". Ed. Tebar Flores
- MANAHAN,S.E. (2012). "Environmental Chemistry." Lewis Publishers. Florida.
- MASTERS, G. Y ELA, W. (2008) "Introducción a la ingeniería medioambiental". Pearson.
- HAUSER, B.A. (2006) "Practical Manual of Wastewater Chemistry"
- HOWARD, A.G. "Aquatic Environmental Chemistry" ISBN: 0-19.850283-4
- PETERSON, W. Nomenclatura de Química Inorgánica (IUPAC). Edit. EUNIBAR
- RAISWELL, R.W.; BRIMBLECOMBE, P.; DENT, D.L.; LISS, P.S. (2003). "Química Ambiental" Ediciones Omega S.A., Barcelona
- REBOIRAS, M.D. (2006) "Química. La ciencia básica." Ed.Thomson
- SAWYER,C.N.; McCARTY, P.L. (2014). "Chemistry for Environmental Engineering" Mcgraw-Hill Book Company. Nueva York.
- SCHWARZENBACH, R.P. "Environmental Organic Chemistry" ISBN: 0-471-83941-8
- SCHWARZENBACH, R.P. (2013) "Environmental Organic Chemistry: illustrative examples, problems and case studies"
- SNOEYINK, V.L.; JENKINS, D. (2010). "Química del agua" Editorial Limusa, México D.F.
- STUMM, W.; MORGAN, J.J. (1995) "Aquatic Chemistry" Wiley Interscience.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.