



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

# GUÍA DOCENTE

CURSO 2025-26

## GRADO EN INGENIERIA MINERA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

QUÍMICA

**Denominación en Inglés:**

CHEMISTRY

**Código:**

606825201

**Tipo Docencia:**

Presencial

**Carácter:**

Obligatoria

**Horas:**

**Totales**

**Presenciales**

**No Presenciales**

**Trabajo Estimado**

150

60

90

**Créditos:**

Grupos Grandes	Grupos Reducidos			
	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
3.78	1.22	1	0	0

**Departamentos:**

QUIMICA.PROF. JOSE CARLOS VILCHEZ MARTIN

**Áreas de Conocimiento:**

QUIMICA ORGANICA

**Curso:**

1º - Primero

**Cuatrimestre**

Primer cuatrimestre

## DATOS DEL PROFESORADO (\*Profesorado coordinador de la asignatura)

Nombre:	E-mail:	Teléfono:
* Patricia Maria Remon Ruiz	patriciamaria.remon@diq.uhu.es	959 219 876
Jose Antonio Gonzalez Delgado	jose.gonzalez@dqcm.uhu.es	959 219 772

### Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc... )

- Patricia M. Remón Ruiz

Despacho: CIQSO - Ed. Robert H. Grubbs, primera planta, CIP103

Lunes y martes y viernes de 10:00-12:00 (Solicitar tutoría previamente por correo electrónico)

- José Antonio González Delgado:

Despacho: CIQSO - Ed. Robert H. Grubbs, Planta Baja CIPB04.B04

Horario de Tutorías: Lunes y Viernes de 12:00 a 15:00h (Solicitar tutoría previamente por correo electrónico)

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### 1. Descripción de Contenidos:

#### 1.1 Breve descripción (en Castellano):

Principios Básicos de la Química. Formulación inorgánica. Cálculos estequiométricos Estructura atómica y enlace químico. Sólidos cristalinos Equilibrio químico en disolución. Ácido-Base. Oxidación-Reducción. Precipitación. Introducción a la Química Orgánica. Formulación orgánica. Hidrocarburos

#### 1.2 Breve descripción (en Inglés):

Basics of chemistry. Organic and inorganic nomenclature. Stoichiometric calculation. Atomic structure and chemistry bond. Crystalline solids. Chemistry equilibrium: acid/base, redox, precipitation. Organic chemistry introduction.

### 2. Situación de la asignatura:

#### 2.1 Contexto dentro de la titulación:

El desempeño profesional de la ingeniería de minas se desarrolla en un contexto químico. De los futuros egresados de la ingeniería de minas se espera que sepan utilizar e interpretar el lenguaje químico, así como entender y explicar las transformaciones químicas que se desarrollan en las labores de extracción y transformación de minerales.

#### 2.2 Recomendaciones

Haber cursado con éxito la asignatura de Química en 2º de Bachillerato

### 3. Resultado del aprendizaje: competencias, conocimientos y habilidades o destrezas

#### 3.1 Competencias:

**COM10:** Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y de la termodinámica y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería. Transferencia de calor y materia y máquinas térmicas.

#### 3.2 Conocimientos o contenidos:

**C10:** Domina los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y de la termodinámica y su aplicación para la resolución de los problemas propios de la ingeniería.

### 3.3 Destrezas o habilidades:

**HD10:** Resuelve problemas de transferencia de calor y materia y máquinas térmicas.

## 4. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

### 4.1 Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.....
- Trabajo individual/autónomo del estudiante.

### 4.2 Metodologías Docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Evaluaciones y Exámenes.

### 4.3 Desarrollo y Justificación:

- 1.- Sesiones académicas de teoría Se realizarán con todo el grupo de alumnos. Su objetivo es estructurar los conceptos y problemas básicos de la asignatura. La exposición del profesor estará apoyada con los recursos audiovisuales necesarios.
- 2.- Sesiones académicas de problemas (trabajo en grupo reducido) Todas las semanas se realizará una sesión de resolución de actividades prácticas. Resolución de problemas.
- 3.- Sesiones prácticas de laboratorio El objetivo de estas sesiones es que los alumnos manejen el instrumental básico de laboratorio y entren en contacto con la química aplicada.
- 4.- Resolución y entrega de problemas/prácticas Los alumnos elaborarán informes de las prácticas desarrolladas en los laboratorios.
- 5.- Seminarios, exposiciones y debates Los alumnos formarán pequeños grupos para trabajar en

equipo sobre temas relacionados con la química y la minería. Este trabajo será expuesto en clase.

## 5. Temario Desarrollado

### Bloque I.- Principios Básicos de la Química

TEMA 1.- Conceptos estructurales de la Química 1.1. Principios y Leyes básicas de la Química 1.2. Leyes del estado gaseoso 1.3. Disoluciones. Expresión de la concentración

TEMA 2.- Formulación de compuesto inorgánicos

TEMA 3.- Cálculos en las reacciones químicas 3.1. Cálculos con sólidos 3.2. Cálculos con sólidos, gases y disoluciones

### Bloque II.- Átomo y Enlace químico

TEMA 4.-Estructura del átomo 4.1. Evolución histórica del concepto de átomo 4.2. Modelo cuántico: significado de los números cuánticos 4.3. Sistema periódico y estructura atómica

TEMA 5.- Enlace Químico 5.1. Tipos de enlaces. Justificación en base a la estructura atómica 5.2. Estructuras de Lewis

TEMA 6.- Estabilidad y estructura de los sólidos cristalinos 6.2. Sólidos iónicos. Propiedades. Estructuras. Estabilidad. Energía reticular 6.3. Sólidos metálicos. Propiedades. Estructura

### Bloque III.- Equilibrios en disolución

TEMA 7.- Equilibrio ácido-base 7.1. Conceptos de ácido y base 7.2. Concepto de pH 7.3. Cálculo de pH en disoluciones acuosas de ácidos y bases. Valoraciones ácido-base 7.4. Hidrólisis de sales

TEMA 8.- Equilibrio redox 8.1. Concepto de oxidación y reducción 8.2. Ajuste de reacciones redox 8.3. Valoraciones redox 8.4. Pilas voltaicas. Electrólisis

TEMA 9.- Equilibrio de precipitación 9.1 Solubilidad y producto de solubilidad. 9.2 Efecto del ión común.

### Bloque IV.- Química Orgánica

TEMA 10.- Formulación y nomenclatura básicas de la Química Orgánica

TEMA 11.- Hidrocarburos. Propiedades físicas y químicas 11.1. Tipos de sustancias orgánicas 11.2. Tipos de hidrocarburos. Petróleo 11.3. Propiedades físicas características de los hidrocarburos

TEMA 12.- Reacciones típicas de los compuestos orgánicos 12.1. Sustitución, Adición, Eliminación y Reorganización 12.2. Mecanismos de reacción

## 6. Bibliografía

#### 6.1 Bibliografía básica:

1. QUÍMICA GENERAL, Petrucci, R. H.; Harwood, W. S.; Herring, F. G.; Ed. Prentice Hall (8ª edición) (2003) (ISBN: 84-205-3533-8)
2. QUÍMICA. Chang, R. y College, W. (7ª Edición) (2002) McGraw-Hill (ISBN: 970-10-3894-0)
3. QUÍMICA GENERAL, Ruiz, A.; Pozas, A.; López, J.; González, Mª B.; Ed. McGraw-Hill (1994) (ISBN: 84-481-1947-9)
4. QUÍMICA. CURSO UNIVERSITARIO, Mahan, B. H.; Ed. Fondo Educativo Interamericano.
5. QUÍMICA GENERAL, Fernández, M. R.; Fidalgo, J. A.; Ed. Everest.

#### 6.2 Bibliografía complementaria:

1. PROBLEMAS DE QUÍMICA. Un método didáctico, activo, para aprender a resolver problemas. (3 vols.), Pedro Martínez. J.; Ed. EUB (1996) (ISBN: 84-89607-27-3)

## 7. Sistemas y criterios de evaluación

### 7.1 Sistemas de evaluación:

- Examen de Teoría/Problemas.
- Defensa de Prácticas.
- Seguimiento Individual del Estudiante.

### 7.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

#### 7.2.1 Convocatoria I:

La evaluación continua se llevará a cabo mediante:

- La entrega de la memoria de las prácticas de laboratorio y el comportamiento en el laboratorio. Supondrán un 15% de la calificación final de la asignatura. Es obligatorio la realización de las prácticas de laboratorio y tener una calificación mínima de 5.0 puntos sobre 10 para superar la asignatura.
- Entrega de boletines de ejercicios resueltos que supondrá un 15% en la calificación final de la asignatura.
- La realización de un examen final que corresponderá al 70% de la calificación final de la asignatura.

**NOTA:** Para superar la asignatura, además de obtener más de 5.0 puntos sobre 10 en la calificación final, es necesario cumplir dos condiciones:

- a) en el examen final se debe obtener una calificación mínima de 5.0 puntos sobre 10
- b) se deben realizar las prácticas de laboratorio de la asignatura y obtener 5.0 puntos sobre 10

#### 7.2.2 Convocatoria II:

El 100% de la nota final será el obtenido en el **EXAMEN ÚNICO** donde se evaluará la teoría, problemas así como la parte de las prácticas de la asignatura.

Para superar la asignatura en su conjunto deberá obtenerse una nota global mayor o igual que 5.0

#### 7.2.3 Convocatoria III:

El 100% de la nota final será el obtenido en el **EXAMEN ÚNICO** donde se evaluará la teoría, problemas así como la parte de las prácticas de la asignatura.

Para superar la asignatura en su conjunto deberá obtenerse una nota global mayor o igual que 5.0

#### 7.2.4 Convocatoria extraordinaria:

El 100% de la nota final será el obtenido en el **EXAMEN ÚNICO** donde se evaluará la teoría, problemas así como la parte de las prácticas de la asignatura.

Para superar la asignatura en su conjunto deberá obtenerse una nota global mayor o igual que 5.0

### 7.3 Evaluación única final:

#### 7.3.1 Convocatoria I:

El 100% de la nota final será el obtenido en el **EXAMEN ÚNICO** donde se evaluará la teoría, problemas así como la parte de las prácticas de la asignatura.

Para superar la asignatura en su conjunto deberá obtenerse una nota global mayor o igual que 5.0

Los alumnos podrán acogerse a la modalidad de evaluación única final enviando al coordinador de la asignatura (jose.gonzalez@dqcm.uhu.es) el formulario correspondiente de la ETSI en un periodo comprendido:

- a) entre en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, o
- b) en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de la asignatura.

Esta elección implicará la renuncia expresa a la evaluación continua, sin posibilidad de que el estudiante pueda modificar el sistema de evaluación seleccionado posteriormente

#### 7.3.2 Convocatoria II:

El 100% de la nota final será el obtenido en el **EXAMEN ÚNICO** donde se evaluará la teoría, problemas así como la parte de las prácticas de la asignatura.

Para superar la asignatura en su conjunto deberá obtenerse una nota global mayor o igual que 5.0

#### 7.3.3 Convocatoria III:

El 100% de la nota final será el obtenido en el **EXAMEN ÚNICO** donde se evaluará la teoría, problemas así como la parte de las prácticas de la asignatura.

Para superar la asignatura en su conjunto deberá obtenerse una nota global mayor o igual que 5.0

#### 7.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

El 100% de la nota final será el obtenido en el **EXAMEN ÚNICO** donde se evaluará la teoría, problemas así como la parte de las prácticas de la asignatura.

Para superar la asignatura en su conjunto deberá obtenerse una nota global mayor o igual que 5.0

**8. Organización docente semanal orientativa:**

F. inicio semana	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
11-09-2025	2.5	0	0	0	0		Tema 1
15-09-2025	2.5	0	0	0	0		Tema 1
22-09-2025	2.5	1	0	0	0		Tema 2
29-09-2025	2.5	1	0	0	0		Tema 3
06-10-2025	2.5	1	0	0	0		Tema 4
13-10-2025	2.5	1	0	0	0		Tema 5
20-10-2025	2.5	0	0	0	0		Tema 6
27-10-2025	2.5	1	0	0	0		Tema 7
03-11-2025	2.5	1	0	0	0		Tema 8
10-11-2025	2.5	1	10	0	0		Tema 8
17-11-2025	2.5	1	0	0	0	Entrega boletín	Tema 9
24-11-2025	2.5	1	0	0	0	laboratorio	Tema 10
01-12-2025	2.5	1	0	0	0		Tema 11
08-12-2025	2.5	1	0	0	0		Tema 11
15-12-2025	2.8	1.2	0	0	0		Tema 12

**TOTAL            37.8            12.2            10            0            0**