



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Química inorgánica medioambiental y bioinorgánica

Asignatura	Química inorgánica medioambiental y bioinorgánica			
Código	V11G201V01412			
Titulación	Grado en Química			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento	Química inorgánica			
Coordinador/a	Rodríguez Arguelles, María Carmen			
Profesorado	Castro Fojo, Jesús Antonio Rodríguez Arguelles, María Carmen			
Correo-e	mcarmen@uvigo.es			
Web				
Descripción general	Conocer e interpretar el papel de los metales y no metales en los procesos químicos presentes en los seres vivos y en el medioambiente. Interpretar y analizar las propiedades químicas de los centros activos de las metaloproteínas, mecanismos de actuación de los agentes terapéuticos y de diagnóstico.			

## Resultados de Formación y Aprendizaje

Código				
A1	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio			
A2	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			
B1	Capacidad de aprendizaje autónomo			
B5	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y tomar decisiones			
C40	Adquirir conocimientos sobre la variedad de papeles que desempeñan los iones metálicos en Biología. Conocer la biomoléculas que contienen iones metálicos			
C41	Evaluar los riesgos sanitarios, el impacto ambiental y socioeconómico de las sustancias químicas			
D2	Capacidad para trabajar en equipo			
D4	Incorporar en el ejercicio profesional criterios de sostenibilidad y compromiso ambiental. Adquirir habilidades en el uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos			

## Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
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	A1	B1
Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	A2	B5
Adquirir conocimientos sobre la variedad de papeles que desempeñan los iones metálicos en Biología.		C40
Conocer la biomoléculas que contienen iones metálicos		C41
Evaluar los riesgos sanitarios, el impacto ambiental y socioeconómico de las sustancias químicas		

Incorporar en el ejercicio profesional criterios de sostenibilidad y compromiso ambiental. Adquirir habilidades en el uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos

### Contenidos

Tema

Estudio de los elementos esenciales

Estudio de los elementos tóxicos

Medioambiente

Atmósfera

Hidrosfera

Litosfera

Contaminación radiactiva

Estudio de los elementos y compuestos utilizados en terapia, diagnóstico y terapéutica

Prácticas de laboratorio

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	24	48	72
Seminario	9	18	27
Presentación	3	30	33
Prácticas de laboratorio	14	2	16
Examen de preguntas objetivas	2	0	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

Metodología	Descripción
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante
Seminario	Se propondrán ejercicios relacionados con lo expuesto en las clases magistrales
Presentación	Exposición por parte del alumno, en forma individual, de un tema relacionado con los contenidos de la materia
Prácticas de laboratorio	Se realizarán prácticas en el laboratorio relacionadas con los contenidos de la materia

### Atención personalizada

Metodología	Descripción
Lección magistral	Los profesores resolverán las dudas relacionadas con los temas propuestos de forma presencial o por correo electrónico
Seminario	Se resolverán dudas o cuestiones relacionadas con los temas propuestos
Prácticas de laboratorio	Se atenderán las dudas relacionadas con las prácticas
Presentación	El profesorado atenderá las consultas de los alumnos relacionadas con el trabajo a presentar proporcionando orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje. Se realizará de forma presencial o a través del correo electrónico
Pruebas	Descripción
Examen de preguntas objetivas	Se resolverán las dudas de forma presencial o por correo electrónico

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Seminario	Resolución de problemas o ejercicios propuestos	20	A1 A2	B1 B5	C40	D2
Presentación	Se valorará la presentación/exposición por parte de los alumnos de un tema relacionado con los contenidos de la materia	30	A1 A2	B1 B5	C40 C41	D2 D4
Prácticas de laboratorio	Se valorará el trabajo en el laboratorio	10	A1		C40 C41	D2 D4
Examen de preguntas objetivas	Se realizará el examen para evaluar los conocimientos adquiridos	40	A1	B1 B5	C40 C41	

---

**Otros comentarios sobre la Evaluación**

---

**En la primera convocatoria** será necesaria una nota mínima de 3,5 sobre 10 en cada apartado de la evaluación, es decir, seminario, prácticas de laboratorio y presentación. En caso de no superar este mínimo, la nota final de la materia será la del examen de preguntas objetivas (ponderada al 50%)

**En la segunda convocatoria** solo se podrá recuperar el examen de preguntas objetivas

---

---

**Fuentes de información**

---

**Bibliografía Básica**

Spiro, Thomas G; Stigliani, William M., **Química medioambiental**, 2, Pearson, 2009

Manahan S.E., **Environmental Chemistry**, 10, CRC Press, 2017

Crichton, R., **Biological inorganic Chemistry A New Introduction to Molecular Structure and Function**, 3, Elsevier, 2019

Gibbs, W., **CONCEPTS AND APPLIED PRINCIPLES OF BIOINORGANIC CHEMISTRY: VOLUME III**, 2, ML Books International, 2015

**Bibliografía Complementaria**

Baird, C.; Cann M., **Química ambiental**, 2, Reverte, 2012

Grau Ríos, Mario ; Grau Sáenz, María, **Riesgos en la industria**, 1, UNED, 2006

Domenech, X, Peral, J.; Costa López, J.; Simarro Dorado, J., **Química ambiental de sistemas terrestres**, 1, Reverté, 2012

Kaim, W.; Schwederski, B.; Klein, A., **Bioinorganic Chemistry -- Inorganic Elements in the Chemistry of Life. An Introduction and Guide**, 2, Wiley, 2013

Sigel, A.; Sigel, H.; Sigel, R.K.O., **The alkali Metal Ions: Their Role for Life**, 1, Springer, 2016

Dieguez, M.; Bäckvall, J-E.; Pàmies, O., **Artificial Metalloenzymes and MetalloDNAzymes in From Design to Applications.**, 1, Wiley, 2018

Kroneck, P.M.H.; Sosa torres, M.E., **Metals, Microbes, and Minerals: The Biogeochemical Side of Life**, 1, De Gruyter, 2021

Sigel, A. Freisinger, E. Sigel, R.K.O., **Metals ions in bioimaging Techniques**, 1, De Gruyter, 2021

---

---

**Recomendaciones**

---

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Bioquímica/V11G201V01201

Química inorgánica I/V11G201V01204

Química inorgánica II/V11G201V01209

Química inorgánica III: Química de coordinación/V11G201V01304

Química inorgánica IV: Metales de transición y estado sólido/V11G201V01309

---

**Otros comentarios**

Conocimientos de inglés

---