



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Química: Ampliación de química

Asignatura	Química: Ampliación de química			
Código	001G261V01203			
Titulación	Grado en Ciencias Ambientales			
Descriptor	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	2c
Lengua Impartición	Gallego			
Departamento	Química Física			
Coordinador/a	Pérez Lorenzo, Moisés			
Profesorado	Astray Dopazo, Gonzalo Mejuto Fernández, Juan Carlos Pérez Lorenzo, Moisés			
Correo-e	moisespl@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

## Competencias

Código	
A3	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
A4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B1	Que los estudiantes sean capaces de desarrollar habilidades de análisis, síntesis y gestión de la información en el sector agroalimentario y del medio ambiente.
B2	Que los estudiantes sean capaces de adquirir y aplicar habilidades y destrezas de trabajo en equipo.
C1	Conocer y comprender los fundamentos físicos, químicos y biológicos relacionados con el medio ambiente y sus procesos tecnológicos.
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación.
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información.
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D8	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Equilibrio químico, equilibrio ácido-base, fase acuosa, procesos de solubilidad, aplicaciones de los equilibrios acuosos, equilibrio redox.	A3	B1	C1	D1
	A4	B2		D3
				D4
				D5
				D8
Cinética química	A3	B1	C1	D1
	A4	B2		D3
				D4
				D5
				D8

## Contenidos

Tema	
1.- Termoquímica	Energía química, cambio y conservación de la energía, funciones de estado, trabajo y expansión, energía y entalpía, ley de Hess, entropía, energía libre.
2.- Entropía, energía libre y equilibrio	Procesos espontáneos, entropía, segundo y tercer principio, energía libre de Gibbs.
3.- Equilibrio químico	Concepto de equilibrio, constantes de equilibrio, equilibrios homogéneos y heterogéneos, principio de Le Chatelier.
4.- Ácidos y bases	Teoría de Brønsted-Lowry, pH, fuerza de ácidos y bases, constantes de ionización, propiedades ácido-base de las sales, ácidos y bases de Lewis.
5.- Equilibrios ácido-base y de solubilidad	Efecto del ion común, disoluciones reguladoras, valoraciones ácido-base, indicadores, equilibrios de solubilidad, producto de solubilidad, precipitación.
6.- Electroquímica	Reacciones redox, celdas galvánicas, potenciales estándar de reducción, termodinámica de reacciones redox, ecuación de Nernst.
7.- Cinética Química	Velocidad, ley de velocidad, ecuaciones integradas, energía de activación, ecuación de Arrhenius, mecanismos, catálisis.

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	14	5	19
Seminario	14	38	52
Trabajo tutelado	0	6	6
Lección magistral	28	23	51
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	5	5
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	0	5	5
Autoevaluación	0	2	2
Examen de preguntas de desarrollo	0	6	6
Examen de preguntas objetivas	0	4	4

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

### Metodologías

	Descripción
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio experimental que acompañan a los conocimientos teóricos. Se planificarán diferentes prácticas relacionadas con los contenidos de la materia para que el alumnado aplique los conocimientos adquiridos en la teoría y en los seminarios, completando, así, su formación (presencial).
Seminario	Resolución de problemas tipo por parte del alumnado. El profesor formulará problemas y ejercicios relacionados con la materia (presencial).
Trabajo tutelado	Realización de un trabajo voluntario relacionado con alguno de los temas de la materia.
Lección magistral	Clases magistrales que introducirán los conocimientos básicos del temario. Consistirán en la exposición por parte de profesor de los aspectos más importantes de los contenidos de la materia: bases teóricas y directrices de los trabajos, y ejercicios a desenvolver por el alumnado (presencial).

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	Se atenderán las cuestiones planteadas por los alumnos durante las sesiones de clases magistrales, fomentando al máximo la interacción profesor-alumnado.
Prácticas de laboratorio	Se atenderán las cuestiones planteadas por el alumnado durante las prácticas de laboratorio, fomentando al máximo la interacción profesor-alumnado.
Seminario	Se atenderán las cuestiones planteadas por el alumnado durante las sesiones de seminario, fomentando al máximo la interacción profesor-alumnado.

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Prácticas de laboratorio	Elaboración por grupos de prácticas de laboratorio.	10	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D8

Trabajo tutelado	Elaboración de un trabajo relacionado con alguno de los temas de la materia.	35	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D8
Resolución de problemas y/o ejercicios	En esta prueba se incorporarán cuestiones relacionadas con los seminarios.	20	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D8
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	Elaboración de una memoria que será entregada al final de las sesiones de laboratorio al profesor.	10	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D8
Examen de preguntas objetivas	En esta prueba se incorporarán cuestiones relacionadas con la teoría.	25	A3 A4	B1 B2	C1	D1 D3 D4 D5 D8

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Los exámenes tendrán lugar en las siguientes fechas:

- a) Fin de carrera: 16/09/2020 - 16:00
- b) Convocatoria fin de bimestre: 28/05/2021 - 10:00
- c) Convocatoria segunda oportunidad: 09/07/2021 - 10:00

En todo caso, de haber un error en la transcripción de las fechas, las válidas serán las aprobadas oficialmente y publicadas en el tablón de anuncios y en la página web del centro.

En la convocatoria de Fin de Carrera, el alumnado que opte por esta modalidad será evaluado únicamente por el examen que valdrá el 100% de la nota.

Deberá obtenerse una cualificación mínima de 5,0 en la resolución de problemas y en la prueba de cuestiones teóricas para superar la materia.

El alumnado con ocupaciones laborales, o similares, que no pueda acudir con regularidad a alguna de las actividades se pondrá en contacto con el profesor.

### Fuentes de información

#### Bibliografía Básica

#### Bibliografía Complementaria

Raymond Chang, **Química**, McGraw Hill, 2013

Peter Atkins, Loretta Jones, **Principios de Química**, Panamericana, 2005

Ralph H. Petrucci, **Química General**, Pearson-Prentice Hall, 2002

John E. McMurry, Robert C. Fay, **Química General**, Pearson-Prentice Hall, 2008

Bruce H. Mahan, **Química. Curso Universitario**, Fondo Educativo Interamericano, 1975

### Recomendaciones

#### Asignaturas que continúan el temario

Introducción a la ingeniería química/O01G041V01405

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Química: Química/O01G041V01103

### Otros comentarios

Para poder abordar esta asignatura con éxito son suficientes los conocimientos previos de química básica adquiridos en el bachillerato.

### Plan de Contingencias

## Descripción

---

### === ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA ===

#### \* Metodologías de enseñanza durante la Modalidad mixta:

En el caso de que, siguiendo las pautas de salud relacionadas con COVID-19, el aula destinada a la asignatura no permita la asistencia presencial de todos los estudiantes, se establecerán turnos de asistencia presencial a conferencias y seminarios. Los estudiantes que no forman parte de los turnos presenciales seguirán las sesiones magistrales y seminarios a través del Campus remoto y/o de aquellas otras herramientas que la Universidad de Vigo pone a disposición de profesorado y alumnado. Los turnos asegurarán que todos los estudiantes tengan la opción de asistir en persona a la misma cantidad de horas de sesiones magistrales y seminarios.

En la modalidad mixta, las prácticas serán presenciales y durante su desarrollo se debe usar una mascarilla de acuerdo con las pautas de salud vigentes. El trabajo tutelado se desarrollará sin cambios con respecto a lo establecido después de la enseñanza presencial, excepto con el establecimiento de una cita para las tutorías y que estas serán no presenciales utilizando las salas de profesorado del Campus Remoto.

#### \* Metodologías durante la Modalidad online:

En el caso de un escenario de confinamiento en el que la docencia debe enseñarse en su totalidad en la modalidad online, las sesiones magistrales y seminarios se desarrollarán de forma síncrona, a través del uso de aulas virtuales del campus remoto y/o de aquellas otras herramientas que la Universidad de Vigo ponga a disposición de profesorado y alumnado.

En este escenario, las prácticas de laboratorio se desarrollarán mediante una presentación de las actividades que se llevarían a cabo a través de las mismas herramientas que las sesiones magistrales y seminarios. Para poder alcanzar el mayor número de competencias asociadas con las prácticas, los estudiantes recibirán los resultados de las actividades prácticas para que puedan preparar el informe correspondiente de las prácticas que forma parte de la evaluación de la asignatura, así como la explicación pertinente de cómo deben realizar este informe basado en los resultados proporcionados. En la modalidad online, los trabajos tutelados se exhibirán a través de las aulas virtuales del Campus Remoto.

\* Mecanismo no presencial de atención al alumno (tutorías): tutorías, concertadas previamente, mediante el uso de las salas virtuales de profesorado del el Campus Remoto

\* Bibliografía adicional para facilitar el autoaprendizaje: si es necesario, se proporcionará a los estudiantes de manera oportuna a través de las plataformas de teledocencia disponibles para este propósito.

\* Otras modificaciones: no se prevén nuevas modificaciones significativas con respecto a la guía de enseñanza.

### === ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN ===

#### \* Evaluación durante la Modalidad Mixta:

En estas circunstancias, es de esperar que el examen de las sesiones magistrales y el estudio de caso asociado con las sesiones de seminarios se puedan realizar de forma presencial (por turnos si es necesario) a menos que las autoridades académicas indiquen lo contrario. De esta manera, la evaluación en la modalidad mixta no se verá afectada con respecto al sistema propuesto en la guía de enseñanza (sección 7). La evaluación correspondiente a actividades prácticas y trabajo tutelado tampoco se verá afectada.

#### \* Evaluación durante la Modalidad online:

En este escenario, y según lo que indiquen las autoridades académicas, el examen de las sesiones magistrales y el estudio de caso asociado con las sesiones de seminarios podría tener que hacerse online, para lo cual se emplearían las herramientas de teledocencia que la Universidad de Vigo pone a disposición de profesorado y alumnado. En estas circunstancias, los pesos atribuidos a cada una de las metodologías docentes que se evaluarán serán los mismos que se presentan en la sección 7 de la guía docente.

\* Nuevas pruebas: no se considera la necesidad de nuevas pruebas de evaluación en el caso de docencia mixta o docencia online.

\* Información adicional: si es necesario, se proporcionará al alumnado mediante comunicación a través de las plataformas

de teledocencia disponibles a tal efecto.

---