



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química: Química

Asignatura	Química: Química			
Código	P03G370V01204			
Titulación	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	FB	1	2c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Ingeniería química			
Coordinador/a	Cancela Carral, María Ángeles			
Profesorado	Cancela Carral, María Ángeles			
Correo-e	chiqui@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es/			
Descripción	(*)Esta materia pretende repasar y homogenizar los conceptos básicos de química con el fin de que sirvan de base para otras materias.			

Competencias de titulación

Código	
A1	Capacidad para comprender los siguientes fundamentos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional.
A4	CG-03: Químicos.
A53	CG-42: Capacidad para entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo forestal, para desarrollar y transferir tecnología y para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
A60	CE-07: Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
B1	CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.
B2	CBI 2: Capacidad de organización y planificación.
B3	CBI 3: Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras.
B4	CBI 4: Conocimientos básicos de informática.
B5	CBI 5: Capacidad de gestión de la información.
B6	CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.
B7	CBI 7: Adquirir capacidad en la toma de decisiones.
B8	CBP 1: Capacidades de trabajo en equipo, con carácter multidisciplinar y en contextos tanto nacionales como internacionales.
B9	CBP 2: Habilidades en las relaciones interpersonales.
B10	CBP 3: Reconocer la diversidad y la multiculturalidad.
B11	CBP 4: Habilidades de razonamiento crítico.
B12	CBP 5: Desarrollar un compromiso ético, que implique el respeto de los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, y de los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal a personas con discapacidad y educación para la paz.
B13	CBS 1: Aprendizaje autónomo.
B14	CBS 2: Adaptación a nuevas situaciones.
B15	CBS 3: Creatividad.
B16	CBS 4: Liderazgo.
B18	CBS 6: Iniciativa y espíritu emprendedor.
B19	CBS 7: Motivación por la calidad.
B20	CBS 8: Sensibilidad hacia temas medioambientales.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---------------------------------------

(*)Competencias xenerais instrumentais, interpersonais e sistémicas.

B1
B2
B3
B4
B5
B8
B10
B12

Capacidad para comprender los siguientes fundamentos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional.	A1
CG-03: Químicos.	A4
CG-42: Capacidad para entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo forestal, para desarrollar y transferir tecnología y para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.	A53
CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.	B1
CBI 3: Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras.	B3
CBI 5: Capacidad de gestión de la información.	B5
CBI 6: Adquirir capacidad de resolución de problemas.	B6
CBI 7: Adquirir capacidad en la toma de decisiones.	B7
CBP 2: Habilidades en las relaciones interpersonales.	B9
CBP 4: Habilidades de razonamiento crítico.	B11
CBP 5: Desarrollar un compromiso ético, que implique el respeto de los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, y de los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal a personas con discapacidad y educación para la paz.	B12
CBS 1: Aprendizaje autónomo.	B13
CBS 2: Adaptación a nuevas situaciones.	B14
CBS 3: Creatividad.	B15
CBS 4: Liderazgo.	B16
CBS 6: Iniciativa y espíritu emprendedor.	B18
CBS 7: Motivación por la calidad.	B19
CBS 8: Sensibilidad hacia temas medioambientales.	B20
CE-07: Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.	A60

Contenidos

Temas	
1. Conceptos Fundamentales.	Átomos. Tabla periódica. Moléculas. Mezclas. Unidades de concentración. Reacciones químicas y estequiometría.
2.- Estructura atómica y enlace químico.	Descripción mecánica cuántica. Propiedades periódicas. Enlace covalente. Geometría e hibridación. Polaridad. Enlace iónico y Enlace metálico. fuerzas Intermoleculares
3. Gases, sólidos y líquidos. Gas ideal, gas real. Estado líquido y estado sólido.	Gas ideal, gas real. Estado líquido y estado sólido.
4. Termodinámica y termoquímica	Energía. Entalpía. Calorimetría. Energía libre y espontaneidad.
5.- Equilibrios químico	Equilibrio químico gaseoso, ácido- Bases, solubilidad, equilibrio redox.
6.- Cinética química	Velocidad de reacción y ecuación cinética
7.- Conceptos básicos de química orgánica.	Grupos funcionales, isomería. Reacciones e intermedios. Mecanismos de reacción
8.- Principios básicos de química inorgánica	Metalurgia y química de metales
9.- Química industrial.	Modos de operación. Procesos y operaciones básicas. Diagramas de flujo.
10.- Aprovechamiento de la biomasa. Biorefinería	Aprovechamiento energético: biopetroleo, biogas, biodiesel y bioetanol Aprovechamiento alimentario: vitaminas, minerales y piensos. Aprovechamiento como biomateriais: bioplásticos y biopolímeros

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	14	22	36
Tutoría en grupo	2	4	6
Presentaciones/exposiciones	1	5	6
Resolución de problemas y/o ejercicios	16	54	70
Sesión magistral	45	62	107

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

Metodologías	
	Descripción
Prácticas de laboratorio	Sesiones de laboratorio de dos horas en grupos de dos alumnos, de donde se explicarán los aspectos aplicados de la parte de los contenidos teóricos. Cada práctica tiene incorporado una serie de cuestiones que deben ser entregado antes de la realización de la siguiente práctica. Las competencias trabajadas aquí son: A60; B1-B12; A1; A4; A53; B7; B11; B9; B12; B14; B15; B16; B18; B19; B20
Tutoría en grupo	Tutorías de asistencia obligatoria, en donde los alumnos explican el trabajo realizado sobre un número reducido de ejercicios propuestos previamente. Las competencias trabajadas aquí son: A60; A4; B1; B12;
Presentaciones/exposiciones	Cada alumno deberá realizar una presentación oral y escrita de alguna de las prácticas realizadas en el laboratorio. Las competencias trabajadas aquí son: A60; B1; A4; B3; B5; B7; B12; B16; B18; B19;
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se explicarán y/o resolverán problemas en grupos reducidos de alumnos a partir de una serie de enunciados facilitados por la profesora. Los alumnos deberán resolver un pequeño número de ejercicios para cada uno de los temas, que deberán entregar en el plazo indicado para su calificación. Las competencias trabajadas aquí son: A60; B1-B12; A4; B1; B6; B7; B9; B13
Sesión magistral	Clases en el aula a grupos numerosos, en donde se explican los contenidos correspondientes a cada tema. Las competencias trabajadas aquí son: A60; A1; A4; A53; B20

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Seguimiento en la resolución de ejercicios con un grupo reducido de alumnos. Seguimiento de la realización práctica y de la comprensión de los conceptos implicados en los trabajos de laboratorio propuestos. Seguimiento del trabajo del alumno en tutorías obligatorias. Seguimiento de la presentación oral de dos trabajos realizados en el laboratorio.
Tutoría en grupo	Seguimiento en la resolución de ejercicios con un grupo reducido de alumnos. Seguimiento de la realización práctica y de la comprensión de los conceptos implicados en los trabajos de laboratorio propuestos. Seguimiento del trabajo del alumno en tutorías obligatorias. Seguimiento de la presentación oral de dos trabajos realizados en el laboratorio.
Presentaciones/exposiciones	Seguimiento en la resolución de ejercicios con un grupo reducido de alumnos. Seguimiento de la realización práctica y de la comprensión de los conceptos implicados en los trabajos de laboratorio propuestos. Seguimiento del trabajo del alumno en tutorías obligatorias. Seguimiento de la presentación oral de dos trabajos realizados en el laboratorio.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Seguimiento en la resolución de ejercicios con un grupo reducido de alumnos. Seguimiento de la realización práctica y de la comprensión de los conceptos implicados en los trabajos de laboratorio propuestos. Seguimiento del trabajo del alumno en tutorías obligatorias. Seguimiento de la presentación oral de dos trabajos realizados en el laboratorio.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	(*)Evaluarse o trabajo continuo durante o curso (actitud, implicación e trabajo en grupo) Evaluarse a calidad da memoria presentada de forma oral e escrita.	30
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Evaluarse a resolución dos ejercicios entregados durante o curso.	20
Sesión magistral	(*)Realizarse un examen final de toda a materia, basado en preguntas tipo test e ejercicios numéricos. Así mesmo poderanse realizar exames de control o largo de todo o curso.	50

Otros comentarios sobre la Evaluación

Aprobar la materia implica necesariamente aprobar cada una de las actividades que la constituyen, de manera que no se

pueden aprobar actividades de manera independiente. Una vez aprobadas todas, la nota final será la suma de cada una de las partes.

Las competencias evaluadas con los ejercicios son b6; b13; b11.

Las competencias evaluadas con el trabajo son b3, b5, b7, b11, b12, b13, b14, b15, b16, b18, b19.

Las demás competencias son evaluadas en las tres metodologías de evaluación.

Fuentes de información

BROWN, T.L. y otros, **Química la Ciencia Central**, Pearson,

CHANG, RAYMOND, **Química**, McGraw-Hill,

PETRUCCI, HARWOOD, **Química General**, Prentice Hall,

KOTZ, JOHN C.y otros, **Química y Reactividad Química**, International Thomson,

Recomendaciones

Otros comentarios

Se consideran como requisitos previos necesarios los siguientes:

- Conocer el sistema de unidades.
- Saber realizar cálculos matemáticos básicos.
- Conocer conceptos básicos del tipo: átomos, elemento, compuesto, mezcla, densidad, composición porcentual y formulación básica inorgánica.

Para superar la asignatura es necesario conseguir el menos el 50% de la calificación de cada uno de los apartados evaluables.

La asistencia las actividades docentes presenciales son obligatorias. Ausencias no justificadas, superiores el 20% de las horas planificadas, suponen un suspenso en cada uno de los apartados y en consecuencia en la materia.
