



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química: Química

Materia	Química: Química			
Código	P03G370V01204			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS 9	Sinale FB	Curso 1	Cuadrimestre 2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Cancela Carral, María Ángeles			
Profesorado	Cancela Carral, María Ángeles			
Correo-e	chiqui@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es/			
Descripción xeral	Esta materia pretende repasar e homoxenizar os conceptos básicos de química con fin de que sirvan de base para outras materias.			

Competencias de titulación

Código

A1	Capacidade para comprender os seguintes fundamentos necesarios para o desenvolvimento da actividade profesional.
A4	CG-03: Químicos.
A53	CG-42: Capacidade para entender, interpretar e adoptar os avances científicos no campo forestal, para desenvolver e transferir tecnoloxía e para traballar nun medio multilingüe e multidisciplinar.
A60	CE-07: Coñecementos básicos da química xeral, química orgánica e inorgánica e as súas aplicacións na enxeñaría.
B1	CBI 1: Capacidad de análise e síntese.
B2	CBI 2: Capacidad de organización e planificación.
B3	CBI 3: Capacidad de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras.
B4	CBI 4: Coñecementos básicos de informática.
B5	CBI 5: Capacidad de xestión da información.
B6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.
B7	CBI 7: Adquirir capacidade na toma de decisións.
B8	CBP 1: Capacidades de traballo en equipo, con carácter multidisciplinar e en contextos tanto nacionais como internacionais.
B9	CBP 2: Habilidades nas relacións interpersoais.
B10	CBP 3: Recoñecer a diversidade e a multiculturalidade.
B11	CBP 4: Habilidades de razonamento crítico.
B12	CBP 5: Desenvolver un compromiso ético, que implique o respecto dos dereitos fundamentais e de igualdade entre homes e mulleres, e dos principios de igualdade de oportunidades, accesibilidade universal a persoas con discapacidade e educación para a paz.
B13	CBS 1: Aprendizaxe autónoma.
B14	CBS 2: Adaptación a novas situacións.
B15	CBS 3: Creatividade.
B16	CBS 4: Liderado.
B18	CBS 6: Iniciativa e espírito emprendedor.
B19	CBS 7: Motivación pola calidade.
B20	CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambientais.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia

Resultados de Formación
e Aprendizaxe

Competencias xenerais instrumentais, interpersonais e sistémicas.	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B10 B12
---	--

Capacidade para comprender os seguintes fundamentos necesarios para o desenvolvimento da actividade profesional.	A1
CG-03: Químicos.	A4
CG-42: Capacidade para entender, interpretar e adoptar os avances científicos no campo forestal, para desenvolver e transferir tecnoloxía e para traballar nunha contorna multilingüe e multidisciplinar.	A53
CBI 1: Capacidade de análise e síntese.	B1
CBI 3: Capacidad de comunicación oral e escrita tanto na lingua *vernácula como en linguas estranxeiras.	B3
CBI 5: Capacidad de xestión da información.	B5
CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.	B6
CBI 7: Adquirir capacidade na toma de decisións.	B7
CBP 2: Habilidades nas relacións inter persoais.	B9
CBP 4: Habilidades de razonamento crítico.	B11
CBP 5: Desenvolver un compromiso ético, que implique o respecto dos dereitos fundamentais e de igualdade entre homes e mulleres, e dos principios de igualdade de oportunidades, accesibilidade universal a persoas con discapacidade e educación para a paz.	B12
CBS 1: Aprendizaxe autónoma.	B13
CBS 2: Adaptación as novas situaciones.	B14
CBS 3: Creatividade.	B15
CBS 4: Liderado.	B16
CBS 6: Iniciativa e espírito emprendedor.	B18
CBS 7: Motivación pola calidade.	B19
CBS 8: Sensibilidade cara a temas ambiental.	B20
CE-07: Coñecementos básicos da química xeral, química orgánica e inorgánica e as súas aplicacións na enxeñaría.	A60

Contidos

Tema

1. Conceptos fundamentais.	Átomos. Tabla periódica. Moléculas. Mezclas. Unidades de concentración. Reacciones e estequiométría.
2. Estructura atómica e enlace químico.	Descripción mecano-cuántica do átomo. Propiedades periódicas. Enlace covalente. Xeometría e hibridación. Polaridad. Enlace iónico e metálico. Forzas intermoleculares
3.- Gases, sólidos e líquidos.	Gas ideal. Gas real. Estado líquido. Estado sólido.
4. Termodinámica e termoquímica.	Enerxía interna e entalpía. Calorimetría. Enerxía libre, espontaneidad das reacciones e equilibrio.
5.- Equilibrio químico	Equilibrio químico gaseoso, equilibrio ácido-base, equilibrio de solubilidad, equilibrio redox
6.- Cinética Química	Velocidade de reacción, ecuación cinética
7.- Conceptos básicos en química orgánica.	Grupos funcionais. Isomería. Reacciones e intermedios. Mecanismos de reacción.
8.- Principios básicos de química inorgánica	Metalurgía e química dos metais
9.- Química industrial	Modos de operación. Procesos e operacións básicas. Diagramas de fluxo.
10.- Aproveitamento da biomasa. Biorefinería	Aproveitamento enerxético: biopetroleo, biogas, biodiesel e bioetanol Aproveitamento alimentario: vitaminas, minerales e piensos. Aproveitamento como biomateriais: bioplásticos e biopolímeros

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	14	22	36
Tutoría en grupo	2	4	6
Presentacións/exposicións	1	5	6
Resolución de problemas e/ou exercicios	16	54	70
Sesión maxistral	45	62	107

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descripción
Prácticas de laboratorio	Sesions de laboratorio de duas horas en grupos de dous alumnos, donde se explicarán os aspectos aplicados da parte dos contidos teóricos. Cada práctica incorporara unha serie de cuestions que deben ser entregadas antes da realización da seguinte práctica. As competencias traballadas aqui son: A60; B1-B12; A1; A4; A53; B7; B11; B9; B12; B14; B15; B16; B18; B19; B20
Tutoría en grupo	Tutorías de asistencia obligatoria, donde os alumnos explicaran o trabalho realizado sobre un número reducido de exercicios propostos previamente. As competencias traballadas aqui son: A60; A4; B1; B12;
Presentacións/exposición	Cada alumno deberá realizar unha presentación oral e escrita dalgunha das prácticas realizadas no laboratorio. As competencias traballadas aquí son: A60; B1; A4; B3; B5; B7; B12; B16; B18; B19;
Resolución de problemas e/ou exercicios	Se explicarán e/o resolverán problemas en grupos reducidos de alumnos a partir dunha serie de enunciados facilitados por la profesora. Os alumnos deberán resolver un pequeno número de exercicios para cada un dos temas, que deberán entregar no plazo indicado para sua calificación. As competencias traballadas aqui son: A60; B1-B12; A4; B1; B6; B7; B9; B13
Sesión maxistral	Clases na aula a grupos numerosos, donde se explican os contidos correspondentes a cada tema. As competencias traballadas aqui son: A60;A1; A4; A53; B20

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Seguimento na resolución de exercicios con un grupo reducido de alumnos. Seguimento da realización práctica e da comprensión dos conceptos implicados nos traballos de laboratorio propostos. Seguimento do trabalho do alumno en tutorías obligatorias. Seguimento da presentación oral de dous traballos realizados no laboratorio.
Tutoría en grupo	Seguimento na resolución de exercicios con un grupo reducido de alumnos. Seguimento da realización práctica e da comprensión dos conceptos implicados nos traballos de laboratorio propostos. Seguimento do trabalho do alumno en tutorías obligatorias. Seguimento da presentación oral de dous traballos realizados no laboratorio.
Presentacións/exposicións	Seguimento na resolución de exercicios con un grupo reducido de alumnos. Seguimento da realización práctica e da comprensión dos conceptos implicados nos traballos de laboratorio propostos. Seguimento do trabalho do alumno en tutorías obligatorias. Seguimento da presentación oral de dous traballos realizados no laboratorio.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Seguimento na resolución de exercicios con un grupo reducido de alumnos. Seguimento da realización práctica e da comprensión dos conceptos implicados nos traballos de laboratorio propostos. Seguimento do trabalho do alumno en tutorías obligatorias. Seguimento da presentación oral de dous traballos realizados no laboratorio.

Avaliación		
	Descripción	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Evaluarse o trabalho contínuo durante o curso (actitud, implicación e trabalho en grupo)	30
	Evaluarse a calidad da memoria presentada de forma oral e escrita.	
Resolución de problemas e/ou exercicios	Evaluarse a resolución dos exercicios entregados durante o curso.	20
Sesión maxistral	Realizarse un examen final de toda a materia, basado en preguntas tipo test e exercicios numéricos. Así mismo poderanse realizar exames de control o largo de todo o curso.	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

Aprobar a materia implica necesariamente aprobar cada una das actividades ca constituen, de maneira que non se poden aprobar actividades independientemente. Unha vez aprobadas todas, a nota final será a suma de cada una das partes.

As competencias evaluadas cos exercicios son b6; b13; b11.

As competencias evaluadas co trabalho son b3, b5, b7, b11, b12, b13, b14, b15, b16, b18, b19.

As demais son evaluadas nas tres métodoloxias de evaluación

Bibliografía. Fontes 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,

Recomendacións

Outros comentarios

Consideranse requisitos previos necesarios os seguintes:

- Coñecer o sistema de unidades.
- Saber realizar cálculos matemáticos básicos.
- Coñecer conceptos básicos do tipo: átomos, elemento, composto, mezcla, densidade, composición porcentual e formulación básica inorgánica.

Para superar la asignatura é necesario conseguir o menos o 50% da calificación de cada un dos apartados evaluables.

A asistencia as actividades docentes presenciais son obligatorias. Ausencias no xustificadas, superiores o 20% das horas planificadas, supoñen un suspenso en cada un dos apartados e en consecuencia na materia.
