



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química: Química

Materia	Química: Química			
Código	P03G370V01204			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	9	FB	1º	2C
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Izquierdo Pazo, Milagros Amelia			
Profesorado	Cancela Carral, María Ángeles Izquierdo Pazo, Milagros Amelia			
Correo-e	mizqdo@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A1	Capacidade para comprender os seguintes fundamentos necesarios para o desenvolvemento 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: Capacidade de análise e síntese.
B3	CBI 3: Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras.
B5	CBI 5: Capacidade de xestión da información.
B6	CBI 6: Adquirir capacidade de resolución de problemas.
B7	CBI 7: Adquirir capacidade na toma de decisións.
B9	CBP 2: Habilidades nas relacións interpersoais.
B11	CBP 4: Habilidades de razoamento 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
(*)A60 CE-07: Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.	A60
(*)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

Contidos

Tema	
1. Conceptos básicos.	Las partículas del átomo. Reacciones químicas. Estequiometría.
2. Estado gaseoso	Gas ideal. Teoría cinético-molecular. Gas real.
3. Termodinámica y termoquímica.	Energía interna y entalpía. Calorimetría. Energía libre, espontaneidad y equilibrio.
4.- Estructura atómica.	Descripción mecano-cuántica. Propiedades periódicas.
5.- Enlace químico	enlace iónico. Enlace covalente. Orbitales moleculares e hibridación. Geometría molecular. Enlace metálico.
6.- Líquidos, sólidos y disoluciones.	Fuerzas intermoleculares. Sólidos y tipos de sólidos. Presión de vapor. Propiedades coligativas.
7.- Equilibrio Químico.	Fundamentos del equilibrio químicos. Equilibrios homogéneos y heterogéneos. Principio de LeChatelier.
8.- Equilibrios de ácidos, bases y sales	Concepto de pH. Sales ácidas y básicas. Disoluciones reguladoras. valoraciones ácido-base.
9.- Electroquímica.	Reacciones redox. Tipos de celdas. Potencial de electrodo y ecuación de Nernst.
10.- Velocidad de reacción.	Leyes de velocidad. Colisión eficaz. Mecanismos de reacción.
11.- Conceptos básicos en química orgánica.	Grupos funcionales. Isomería. Estructuras resonantes. Reacciones orgánicas e intermedios de reacción.
12.- Hidrocarburos y derivados halogenados	Nomenclatura. Propiedades. Reactividad.
13.- Compuestos orgánicos oxigenados.	Alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos y derivados. Nomenclatura, propiedades y reactividad.
14.- Métodos espectroscópicos de análisis.	Espectro electromagnético. Interacción luz materia. Ley de Beer.
15.- Hidratos de carbono.	Clasificación, reactividad y polisacáridos.
16.- Química industrial.	Modos de operación. Procesos y operaciones básicas. Diagramas de flujo.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	24	48	72
Tutoría en grupo	2	10	12
Presentacións/exposicións	1	5	6
Resolución de problemas e/ou exercicios	6	12	18
Sesión maxistral	45	72	117

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Sesiones de laboratorio de dos horas en grupos de dos alumnos, donde se explicarán los aspectos aplicados de parte de los contenidos teóricos.
Tutoría en grupo	Tutorías de asistencia obligatoria, donde los alumnos explicaran el trabajo realizado sobre un número reducido de ejercicios propuestos previamente.

Presentacións/exposición	Cada alumno deberá realizar una presentación oral y escrita de alguna de las prácticas realizadas en el laboratorio.
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Se explicarán y/o resolverán problemas en grupos reducidos de alumnos a partir de una serie de enunciados facilitados por la profesora.
Sesión maxistral	Clases en el aula a grupos numerosos, donde se explican los contenidos correspondientes a cada tema.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Seguimiento de 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 uno de los trabajos de laboratorio realizado.
Titoría en grupo	Seguimiento de 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 uno de los trabajos de laboratorio realizado.
Presentacións/exposicións	Seguimiento de 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 uno de los trabajos de laboratorio realizado.
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Seguimiento de 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 uno de los trabajos de laboratorio realizado.

Avaliación

	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Se evaluará el trabajo continuo durante el curso y la calidad de la memoria presentada de forma oral y escrita.	30
Titoría en grupo	Se valorará el trabajo realizado por el alumno sobre los ejercicios propuestos para tratar en las tutorías obligatorias.	10
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Se evaluará el trabajo del alumno con pruebas cortas a lo largo del curso.	20
Sesión maxistral	Se realizará un examen final de toda la materia, basado en preguntas de respuesta corta y ejercicios numéricos.	40

Outros comentarios sobre a Avaliación

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

Se consideran requisitos previos necesarios los siguientes: - Conocer el sistema de unidades. - Saber realizar cálculos matemáticos básico. - Conocer conceptos básicos del tipo: átomos, elemento. compuesto, mezcla, densidad, composición porcentual y formulación.

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

La asistencia a las prácticas de laboratorio y las tutorías son de carácter obligatorio. Ausencias no justificadas, superiores al 20% de las horas planificadas, suponen un suspenso en cada uno de los apartados y en consecuencia en la asignatura.

