



DATOS IDENTIFICATIVOS

Química: Química

Materia	Química: Química			
Código	P03G370V01204			
Titulación	Grao en Enxeñaría Forestal			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	9	FB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Izquierdo Pazó, Milagros			
Profesorado	Cancela Carral, María Ángeles Izquierdo Pazó, Milagros			
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.
A11	CG-09: Capacidade para analizar a estrutura e función ecolóxica dos sistemas e recursos forestais, incluíndo as paisaxes.
A12	Coñecemento dos procesos de degradación que afecten aos sistemas e recursos forestais
A13	CG-10: contaminación.
A20	CG-16: conservación da biodiversidade.
A21	Capacidade para
A22	CG-17: avaliar e corrixir o impacto ambiental.
A23	CG-18: aplicar as técnicas de auditoría.
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.
B2	CBI 2: Capacidade de organización e planificación.
B3	CBI 3: Capacidade de comunicación oral e escrita tanto na lingua vernácula como en linguas estranxeiras.
B4	CBI 4: Coñecementos básicos de informática.
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.
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 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
Competencias generales instrumentales, interpersonales y sistémicas.	B1 B2 B3 B4 B5 B8 B10 B12
(*)Capacidad para comprender los siguientes fundamentos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional.	A1
Destreza en la identificación y análisis de los procesos de corrosión	A11 A12 A21
(*)CG-03: Químicos.	A4
Destreza en el diseño de estructuras y selección de materiales para evitar o minimizar la corrosión.	A11 A20 A21
(*)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
Capacidad para interrelacionar la composición y los modos de protección de las pinturas anticorrosivas.	A11 A12 A13
(*)CBI 1: Capacidad de análisis y síntesis.	B1
Capacidad para diseñar y especificar las etapas de un proyecto de protección por pinturas.	A11 A20 A21 A23
(*)CBI 3: Capacidad de comunicación oral y escrita tanto en la lengua vernácula como en lenguas extranjeras.	B3
Capacidad para realizar e interpretar los ensayos normalizados en recubrimientos protectores.	A20 A21 A22 A23
(*)CBI 5: Capacidad de gestión de la información.	B5
A1 Destreza en el análisis e interpretación de los principios básicos que rigen los bioprocesos y su operación industrial en biorreactores	A1
(*)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 fundamentales.	Átomos. Tabla periódica. Moléculas. Mwzclas. Unidades de concentración. Reacciones y estequiometría.

2. Estructura atómica y enlace químico.	Descripción mecano-cuántica del átomo. Propiedades periódicas. Enlace covalente. Geometría e hibridación. Polaridad. Enlace iónico y metálico.
3. Termodinámica y termoquímica.	Energía interna y entalpía. Calorimetría. Energía libre, espontaneidad y equilibrio.
4.- Gases, sólidos y líquidos.	Gas ideal. Teoría cinético-molecular. Gas real. Fuerzas intermoleculares. Estado líquido. Estado sólido.
5.- Enlace químico	enlace iónico. Enlace covalente. Orbitales moleculares e hibridación. Geometría molecular. Enlace metálico.
6.- Equilibrio Químico	Fundamentos del equilibrio químico. Equilibrios homogéneos. Equilibrios heterogéneos y solubilidad. Principio de LeChatelier.
7.- Velocidad de reacción	Leyes de velocidad. Colisión eficaz. Mecanismos de reacción.
8.- Equilibrios de ácidos, bases y sales	Concepto de pH. Ácidos y bases en disolución acuosa. Disoluciones reguladoras. valoraciones ácido-base.
9.- Electroquímica.	Reacciones redox. Tipos de celdas. Potencial de electrodo y ecuación de Nernst.
10.- Conceptos básicos en química orgánica.	Grupos funciones. Isomería. Reacciones e intermedios. Mecanismos de reacción.
11.- Hidrocarburos y derivados halogenados.	Nomenclatura. Propiedades, obtención y reactividad.
12.- Compuestos orgánicos oxigenados.	Alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos y derivados. Nomenclatura, propiedades y reactividad.
13.- Hidratos de carbono.	Clasificación, reactividad y polisacáridos.
14.- 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	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

	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. Cada práctica incorpora una serie de cuestiones que deben ser entregadas antes de la realización de la práctica siguientes.
Tutoría en grupo	Tutorías de asistencia obligatoria, donde los alumnos explicaran el trabajo realizado sobre un número reducido de ejercicios propuestos previamente.
Presentacións/exposicións	Cada alumno deberá realizar una presentación oral y escrita de alguna de las prácticas realizadas en el laboratorio.
Resolución de problemas e/ou exercicios	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.
Sesión maxistral	Clases en el aula a grupos numerosos, donde se explican los contenidos correspondientes a cada tema.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
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 exercicios	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.

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.
Tutoría 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.

Avaliación		
	Descripción	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Se evaluará el trabajo continuo durante el curso (actitud, implicación en el trabajo y trabajo en grupo) y la calidad de las respuestas a las cuestiones de cada una de las prácticas. La calidad de la memoria presentada de forma oral y escrita.	30
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Se evaluará la resolución de los ejercicios entregados durante el curso.	20
Sesión maxistral	Se realizará un examen final de toda la materia, basado en preguntas de respuesta corta y ejercicios numéricos.	50

Outros comentarios sobre a Avaliación

Para superar la asignatura es necesario alcanzar al menos, una calificación del 50% del máximo previsto en cada uno de los apartados indicados. Aprobar la asignatura implica necesariamente aprobar cada una de las actividades que la constituyendo forma que no pueden aprobarse actividades de forma independientes.

Una vez aprobada cada uno de las actividades indicadas, la nota final será la suma de cada una de las partes.

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 actividades docentes presenciales son obligatorias. 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.