



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				
Departamento	Enxeñaría química			
Coordinador/a	Cancela Carral, María Ángeles			
Profesorado	Cancela Carral, María Ángeles			
Correo-e	chiqui@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.
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
(*)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
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. Mezclas. 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. Fuerzas intermoleculares
3.- Gases, sólidos y líquidos.	Gas ideal. Gas real. Estado líquido. Estado sólido.
4. Termodinámica y termoquímica.	Energía interna y entalpía. Calorimetría. Energía libre, espontaneidad y equilibrio.
5.- Equilibrio químico	Equilibrio químico gaseoso, equilibrio ácido-base, equilibrio de solubilidad, equilibrio redox
6.- Cinética Química	Velocidad de reacción, ecuación cinética
7.- Conceptos básicos en química orgánica.	Grupos funciones. Isomería. Reacciones e intermedios. Mecanismos de reacción.
8.- Principios básicos de química inorgánica	Metalurgia y química de los 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 biomateriales: bioplásticos y biopolímeros

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	14	22	36
Titoría 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
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.
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.

Avaliación

	Descrición	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 exercicios	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

Aprobar la asignatura implica necesariamente aprobar cada una de las actividades que la constituyen de forma que no pueden aprobarse actividades de forma independiente. 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,

Recomendaciones

Otros 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.
