



Guía Docente			
Datos Identificativos			2023/24
Asignatura (*)	Química	Código	770G01004
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática		
Descriptores			
Ciclo	Período	Curso	Tipo
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica
Idioma	Castelán		
Modalidade docente	Presencial		
Prerrequisitos			
Departamento	Química		
Coordinación	Alonso Rodriguez, Elia	Correo electrónico	elia.alonso@udc.es
Profesorado	Alonso Rodriguez, Elia González Rodríguez, María Victoria	Correo electrónico	elia.alonso@udc.es victoria.gonzalez.rodriguez@udc.es
Web			
Descripción xeral	Introdución aos fundamentos científicos da química en relación coas súas aplicacións tecnolóxicas		

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A8	Capacidade para comprender e aplicar os principios e coñecementos básicos da química xeral, química orgánica e inorgánica e as súas aplicacións na enxeñaría.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razonamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.
B7	Capacidade para traballar de forma colaborativa e de motivar un grupo de traballo.
C2	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.

Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título
Manexar os principios básicos da química xeral, a química orgánica e a química inorgánica.	A8	C2
Manexar as leis básicas que regulan as reaccións: termodinámica, cinética e equilibrio.	A8	C2
Resolver exercicios e problemas de forma completa e razoada	A8	B7 C2
Aplicar de forma adecuada os conceptos teóricos no laboratorio mediante o uso correcto e seguro do material básico e dos equipos		B1 B4
Usar unha linguaxe rigorosa na química		B2
Presentar e interpretar datos e resultados		B6 B7

Contidos	
Temas	Subtemas
Unidade 1. Conceptos Químicos Fundamentais	Inclúe o tema 1



Tema 1. Conceptos Químicos Fundamentais.	<ul style="list-style-type: none">- Estequiometría. Rendimento reacción. Reactivo limitante.- Átomo. Modelo mecanocuántico.- Táboa periódica e propiedades periódicas.- Enlace Químico. Tipos de enlace: iónico, covalente, metálico. Forzas intermoleculares.
Unidade 2. Termoquímica	Inclúe o tema 2
Tema 2. Termoquímica.	<ul style="list-style-type: none">- Cambios de enerxía nas reaccións químicas- Entalpía- Calorimetría- Introdución á termodinámica.
Unidade 3. Cinética Química	Inclúe o tema 3
Tema 3. Cinética Química	<ul style="list-style-type: none">- Velocidade de reacción- Ecuación de velocidade- Relación entre a concentración de reactivos e o tempo- Enerxía de activación- Catálise- Mecanismos de reacción
Unidade 4. Equilibrio Químico	Inclúe o tema 4
Tema 4. Equilibrio Químico	<ul style="list-style-type: none">- Concepto de equilibrio. Constante de equilibrio.- Equilibrio de gases. Principio de Le Chatelier- Equilibrio ácido base
Unidade 5. Electroquímica	Inclúe os temas 5 e 6
Tema 5. Electroquímica I	<ul style="list-style-type: none">- Reaccións redox. Axustes- Potenciais estándar de electrodo- Espontaneidade das reaccións redox- Ecuación de Nernst
Tema 6. Electroquímica II	<ul style="list-style-type: none">- Celas voltaicas. Baterías- Electrolísis. Aspectos cuantitativos da electrolísia
Unidade 6. Corrosion	Inclúe o tema 7
Tema 7. Corrosión	<ul style="list-style-type: none">- Concepto de corrosión- Procesos de corrosión e factores que inflúen- Métodos de protección fronte á corrosión- Corrosión atmosférica- Corrosión mariña
Unidade 7. Principios de Química Orgánica	Inclúe o tema 8
Tema 8. Química Orgánica	<ul style="list-style-type: none">- Introdución á Química Orgánica- Grupos funcionais- Nomenclatura- Isomería- Tipos xerais de reaccións orgánicas
Unidade 8. Química Orgánica e Inorgánica aplicadas á Enxeñaría	Inclúe os temas 9 e 10



Tema 9. Química Orgánica aplicada á Enxeñaría	<ul style="list-style-type: none"> - A combustión: <ul style="list-style-type: none"> . Carbón . Petróleo . Gas natural . Biomasa - Polímeros
Tema 10. Química Inorgánica aplicada á Enxeñaría	<ul style="list-style-type: none"> - Metalurxia - Síntese industrial de compostos inorgánicos - Materiais inorgánicos de interese tecnolóxico: Semiconductores, Fibras ópticas, Cerámicos, Supercondutores
Unidade 9. Bases da Química Industrial: Balances de Materia	Inclúe o tema 11
Tema 11. Bases de Química Industrial: Balances de Materia	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos en Enxeñaría - Balances de Materia
Unidade 10. Principios de Análisis Instrumental	Inclúe o tema 12
Tema 12. Introdución ás técnicas instrumentais na análise industrial.	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación das técnicas instrumentais - Parámetros de calidade dun método de análise química. - Calibración - Cifras significativas

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A8	30	43.5	73.5
Solución de problemas	A8 B1 B7	19	28.4	47.4
Prácticas de laboratorio	A8 B4 B6 B7 C2	5	2.5	7.5
Traballos tutelados	B2 B6 B7 C2	1	1.5	2.5
Seminario	B2 B6 B7	1	0.5	1.5
Proba obxectiva	A8 B1	4	12	16
Atención personalizada		1.6	0	1.6

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

Metodoloxías

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	O estudiante: asimila e toma apuntamentos. Formula dúbidas e cuestións
Solución de problemas	Resolución de cuestionarios e boletíns de exercicios. Os estudiantes traballan individualmente ou en grupo, expón dúbidas e cuestións e dan conta do aprendido.
Prácticas de laboratorio	Lectura comprensiva da práctica. Leva a cabo o traballo experimental. Formula e resolve os cálculos numéricos asociados así como as cuestións que se lle formulen. Examina e valora o resultado final.
Traballos tutelados	Realización de estudos dirixidos. Presentación e corrección.
Seminario	Estudo dun tema mediante dialogo entre estudiantes, elaboración dun documento e conclusións
Proba obxectiva	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe do estudiante

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción



Traballos tutelados	Revisión do desenvolvemento das etapas intermedias e final do estudo dirixido Resolución de cuestións puntuais que lle impiden ao alumno o seguimento xeral da materia O estudiante con recoñecemento de adicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia será atendido en réxime de horas de tutorías (previa cita).
---------------------	---

Avaliación				
Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación	
Traballos tutelados	B2 B6 B7 C2	Realización e exposición na aula de actividades dirixidas. Realización dunha actividade e avaliación mediante unha proba obxectiva.	10	
Proba obxectiva	A8 B1	Aproximadamente na metade do cuadri mestre realizarase un 1er exame parcial (teoría e problemas) eliminatorio correspondente á materia impartida ata ese momento. Ao finalizar o cuadri mestre realizarase un 2º exame parcial (teoría e problemas) para os estudiantes que superasen o 1er parcial e un exame global da materia (teoría e problemas) para os estudiantes que non se tivesen presentado ou non tivesen aprobado o 1er exame parcial. Cada exame constará de dúas partes independentes, sendo necesario obter unha nota mínima en cada unha delas para compensalas: - teoría, puntuación máxima 3 puntos, puntuación mínima para compensar 1,25 puntos. - problemas, puntuación máxima 3 puntos, puntuación mínima para compensar 1,25 punto.	60	
Solución de problemas	A8 B1 B7	Resolución dos cuestionarios, boletíns de exercicios e capacidade para explicalos na aula.	15	
Prácticas de laboratorio	A8 B4 B6 B7 C2	Realización de cada unha das prácticas, entrega do informe. Capacidade para traballar de forma colaborativa.	10	
Seminario	B2 B6 B7	Elaboración dunha síntese dun tema a partir de documentos bibliográficos, cuestionarios e diálogo entre estudiantes	5	

Observacións avaliación
Os estudiantes para ser avaliados terán que realizar como mínimo o 75% das clases prácticas de laboratorio.
Para poder sumar os puntos das distintas actividades á nota do exame deberá que alcanzar en leste un mínimo de 2,5 puntos.
Para a avaliação da segunda oportunidade pódense realizar as mesmas actividades de avaliação continua que durante o curso excepto as prácticas de laboratorio e no seu lugar poderanse realizar cuestionarios vía Moodle.
O estudiante con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia será avaliado mediante a cualificación obtida no exame final (80%) e a realización de traballos tutorizados (20%).
A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliação implicará directamente a cualificación de suspenso '0' na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliação de cara a convocatoria extraordinaria

Fontes de información



Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- http://eup.cdf.udc.es () . .- VINAGRE F., VAZQUEZ DE MIGUEL L.M. (1996). "Fundamentos y problemas de química". Alianza, 4ª Ed.- McMurry, Fay (2009). "Química General". Prentice Hall- CHANG (2002). "Química". Interamericana. Mc Graw - Hill. 7ª Edición- PÉREZ IGLESIAS, J. y SECO LAGO, H.M. (2006). "Experimentos de química. Aplicaciones a la vida cotidiana". Badajoz. Editorial Filarias- Petrucci, Ralph H. (2011). "Química general: principios y aplicaciones modernas". Prentice Hall
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- PETERSON (2012). "Fundamentos de nomenclatura química". Reverte- Skoog, Douglas A (2007). "Principios de análisis instrumental". Santa Fe : Cengage Learning- José Vale Parapar y col. (2004). "Problemas resueltos: de Química para Ingeniería". Thomson- KOTZ, TREICHEL, HARMAN (2003). "Química y reactividad química". Thomson Ed. 5º Ed.- PAZ, M.; CASTRO, F. y MIRO, J. (1995). "Química". Madrid.Ed.UNED- WILLIS (1995). "Resolución de Problemas de Química General". Reverté

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Enxeñaría Medioambiental/770G01014

Observacións

Recomendacións Sostenibilidade Medio Ambiente, Persoa e Igualdade de Xénero:

1. A entrega dos traballos documentais (traballo tutelado) que se realicen nesta materia farase da seguinte maneira:

1.1. Entregarase en formato virtual e / ou soporte informático

1.2. No caso de ter que imprimir algo en papel farase en papel reciclado e a dobre cara. Non se

imprimirán borradores, só a versión final. 2. Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

Fomentarase que os materiais que se desfeiten da materia (papeis,

plásticos) se tiren nos respectivos contenedores habititados na rúa para tal fin. 3. Intentarase transmitir aos estudiantes a importancia dos principios

éticos relacionados cos valores da sostenibilidade para que estos os

apliquen non so na aula, senón nos comportamentos persoais e

profesionais. 4. Debe incorporarse a perspectiva de xénero nesta materia polo que

os traballos entregados polos/as estudiantes e o material preparado polo/a

profesor/a deben usar linguaxe non sexista. 5. Facilitarase a plena integración dos/as estudiantes que por razón

físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten

dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida

universitaria.

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías