

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15027770	A Sardiñeira	Coruña (A)	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
QUI	Química	CMQUI02	Operacións de laboratorio	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP1249	Química aplicada	2023/2024		240	

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	IRENE DERUNGS OLLERO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Caracteriza os elementos e os compostos químicos, tendo en conta a relación entre as súas propiedades e o tipo de enlace
RA2 - Clasifica os compostos orgánicos, recoñecendo as súas propiedades e o seu comportamento químico
RA3 - Prepara mesturas e disolucións coa concentración requirida, e selecciona os materiais e os produtos necesarios
RA4 - Define as reaccións químicas, con descrición das súas aplicacións analíticas
RA5 - Caracteriza os procesos básicos de produción química e distingue a reacción que os produce

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.1 Detalláronse os criterios de ordenación dos elementos químicos atendendo á súa natureza
CA1.2 Aplicouse a nomenclatura e a formulación dos compostos químicos inorgánicos
CA1.3 Descríronse os tipos de enlaces químicos e as súas propiedades
CA1.4 Clasificáronse os produtos e os compostos químicos en función das súas propiedades
CA1.5 Identificáronse os elementos constituíntes dunha mostra inorgánica, observando as súas propiedades
CA1.6 Determinouse o número de moles dunha substancia relacionándoos coa súa masa ou o seu volume
CA1.7 Identificáronse os riscos específicos asociados aos compostos químicos

Criterios de avaliación do currículo
CA2.1 Identificouse a estrutura dos compostos orgánicos, relacionándoa coas propiedades que lles confire
CA2.2 Recoñecéronse os grupos funcionais orgánicos, determinando as súas propiedades físicas e químicas
CA2.3 Relacionáronse os tipos de enlaces que forman os compostos orgánicos coas súas propiedades
CA2.4 Aplicouse a nomenclatura e a formulación dos compostos químicos orgánicos
CA2.5 Relacionáronse os tipos de reaccións orgánicas coas súas características
CA2.6 Identificáronse os elementos constituíntes dunha mostra orgánica, aplicando as técnicas correspondentes
CA2.7 Identificáronse grupos funcionais, seguindo os procedementos establecidos
CA2.8 Identificáronse os riscos específicos asociados aos compostos químicos orgánicos
CA3.1 Calculáronse as masas e as concentracións dos reactivos implicados na preparación dunha disolución
CA3.3 Expresouse a concentración das disolucións en distintas unidades
CA3.6 Comprobose a concentración desexada na disolución, comparándoa cun patrón primario
CA4.1 Determináronse os reactivos atendendo á súa natureza química e á súa pureza
CA4.2 Clasificáronse as reaccións químicas en función das súas características
CA4.3 Determináronse os factores que afectan o equilibrio químico dunha reacción
CA4.4 Determináronse os factores que afectan a velocidade de reacción
CA4.5 Efectuáronse os cálculos estequiométricos nas reaccións químicas
CA4.6 Determinouse a calor de reacción ou a xerada na preparación de disolucións e reaccións
CA5.1 Identificáronse os procesos de fabricación máis comúns na industria química, relacionándoos coas transformacións químicas en que se basean

Criterios de avaliación do currículo
CA5.2 Identificouse a simboloxía utilizada nos diagramas de proceso de química industrial
CA5.3 Definiuse a combinación de operacións básicas e de reacción química en diversos procesos químicos
CA5.4 Valorouse a importancia da eficiencia enerxética nos procesos da industria química
CA5.5 Definíronse os principais produtos da industria química
CA5.6 Identificáronse os principais equipamentos de proceso químico e os seus elementos constituíntes, en relación coas súas aplicacións

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Caracteriza os elementos e os compostos químicos, tendo en conta a relación entre as súas propiedades e o tipo de enlace
RA2 - Clasifica os compostos orgánicos, recoñecendo as súas propiedades e o seu comportamento químico
RA3 - Prepara mesturas e disolucións coa concentración requirida, e selecciona os materiais e os produtos necesarios
RA4 - Define as reaccións químicas, con descrición das súas aplicacións analíticas
RA5 - Caracteriza os procesos básicos de produción química e distingue a reacción que os produce

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
CA1.6 Determinouse o número de moles dunha substancia relacionándoos coa súa masa ou o seu volume
CA1.7 Identificáronse os riscos específicos asociados aos compostos químicos

Crterios de avaliación do currículo
CA1.8 Tivéronse en conta as medidas de prevención de riscos na manipulación de produtos químicos
CA2.6 Identificáronse os elementos constituíntes dunha mostra orgánica, aplicando as técnicas correspondentes
CA2.7 Identificáronse grupos funcionais, seguindo os procedementos establecidos
CA2.8 Identificáronse os riscos específicos asociados aos compostos químicos orgánicos
CA2.9 Seleccionáronse as medidas de prevención de riscos na manipulación de compostos orgánicos
CA3.1 Calculáronse as masas e as concentracións dos reactivos implicados na preparación dunha disolución
CA3.2 Medíronse masas e volumes con exactitude, precisión e limpeza
CA3.3 Expresouse a concentración das disolucións en distintas unidades
CA3.4 Seleccionáronse os materiais volumétricos e os reactivos necesarios na determinación de disolucións de concentración requirida
CA3.5 Preparouse a disolución coa precisión requirida, a partir dos procedementos normalizados de laboratorio
CA3.6 Comprobose a concentración desexada na disolución, comparándoa cun patrón primario
CA3.7 Identificáronse e etiquetáronse as disolucións preparadas
CA3.8 Aplicáronse as normas de prevención de riscos e de protección ambiental en todo o proceso de preparación de disolucións
CA4.5 Efectuáronse os cálculos estequiométricos nas reaccións químicas
CA4.6 Determinouse a calor de reacción ou a xerada na preparación de disolucións e reaccións
CA4.7 Aplicáronse as normas de prevención de riscos e de protección ambiental en todas as reaccións químicas
CA5.7 Obtívose algunha substancia tipo mediante operacións sinxelas, e relacionáronse estas co proceso industrial correspondente

3. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Son mínimos exigibles os criterios de avaliacións vinculados a cada unha das probas. Os contidos son os recollidos no currículo.

BC1. Caracterización dos elementos e compostos químicos.

Mol.

Leis dos gases perfectos.

Átomo e modelos atómicos. Estrutura electrónica.

Tipos de elementos químicos. Táboa periódica.

Propiedades periódicas: raio atómico e iónico, potencial de ionización e afinidade electrónica.

Nomenclatura e formulación inorgánica.

Enlace químico: tipos. Propiedades dos compostos iónicos, covalentes e metálicos.

BC2. Clasificación das funcións orgánicas.

Estrutura e propiedades do átomo de carbono.

Enlaces de carbono. Isomería.

Nomenclatura e formulación orgánica.

Principais reaccións orgánicas: adición, substitución, eliminación, haloxenación, etc.

Análise das principais funcións orgánicas. Propiedades físicas e químicas para a súa identificación.

BC3. Preparación de mesturas e disolucións.

Disolucións: compoñentes; solubilidade.

Propiedades das disolucións.

Cálculo de concentracións.

Medidas de masas e volumes. Materiais e equipamentos utilizados. Concepto de erro, precisión e exactitude na medida.

Preparación de disolucións: etiquetaxe e conservación.

Substancias patrón.

Valoración de disolucións.

Normas de calidade, de saúde laboral e de protección ambiental na preparación de disolucións.

Incidencia da orde e a limpeza durante as fases do proceso.

BC4. Definición das reaccións químicas.

Reaccións químicas: tipos. Lei de Lavoisier.

Estequiometría.

Equilibrio químico. Desprazamento do equilibrio.

Velocidade de reacción.

Termoquímica. Reaccións endotérmicas e exotérmicas. Calor de reacción. Lei de Hess.

Electroquímica.

BC5. Caracterización dos procesos de produción química.

Química do laboratorio e química industrial. Estrutura da industria química. Características.

Proceso químico industrial. Procesos de fabricación máis usuais na industria química. Industria química e ambiente.

Diagramas de fluxo dun proceso produtivo tipo: simboloxía. Procesos continuos e discontinuos.

Elementos máis significativos dun proceso químico. Equipamentos industriais.

Proceso de obtención dun produto de síntese sinxela a escala de laboratorio.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

* En todas as probas, avaliaranse os coñecementos teóricos, a utilización da linguaxe técnica axeitada e a claridade na exposición das ideas.

* Toda/o aspirante que se observe facendo trampas, da forma que sexa, será automaticamente expulsada/o do exame e a súa cualificación na proba será de 0.

* A maiores, no exame práctico as/os aspirantes deberán:

* Demostrar ás súas habilidades no manexo dos diferentes instrumentos e ou técnicas.

* Avaliarase a orde e a limpeza no desenrolo do traballo.

* O respecto ás normas básicas de seguridade no laboratorio (BPL). Calquera infracción a ditas normas, que poña en risco á seguridade da/o aspirante, de outras persoas no exame, dos equipos ou das instalacións, suporá a suspensión inmediata da proba e a súa valoración será de 0.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Consistirá nunha proba escritas obre os contidos reflectidos no apartado de Química aplicada do currículo do título de Técnico en Operacións de Laboratorio (Decreto 63/2016) e sobre os criterios de avaliación recollidos nesta programación.

O tempo de duración da mesma será o recollido no horario publicado.

A proba constará de exercicios teóricos e problemas. As cuestións teóricas poderán ser preguntas de identificación, desenvolvemento, curtas e ou tipo test. Os exercicios prácticos ou problemas serán exercicios de cálculo relacionados cos criterios de avaliación da programación.

A PROBA ESCRITA PODERÁ:

- * Facerse sobre papel ou a través da plataforma Moodle (a criterio do/a docente).
- * A proba constará de exercicios teóricos e problemas.

AS/OS ASPIRANTES DEBERÁN:

- * Traer consigo unha calculadora científica non programable, e escadra e cartabón e regra graduada de 30 cm.
- * Bolígrafo de cor negro ou azul (NON SE CORRIXIRÁN exames ou partes de exames feitos a lapis).
- * No caso de facer a proba no Moodle, as/os aspirantes terán á súa disposición, folios entregados polo centro, para a realización dos cálculos necesarios.
- * Os folios deberán numerarse da seguinte forma: 1/6, 2/6, 3/6, etc. O primeiro número indicará a orde de cada folio e o segundo número indicará o número total de folios entregados.
- * Todos os folios, escritos ou non, deberán ser firmados e entregados á persoa que estea vixiando o exame.

4.b) Segunda parte da proba

Consistirá na realización dunha ou varias prácticas de laboratorio relacionadas cos criterios de avaliación recollidos no currículo do título de técnico en Operacións de laboratorio (Decreto 63/2016). O tempo de duración da mesma será o recollido no horario.

AS/OS ASPIRANTES DEBERÁN: traer a bata de laboratorio, bolígrafo e calculadora científica para a execución da mesma. A vestimenta deberá cumprir os requirimentos de seguridade necesarios para o traballo no laboratorio.

- * Traer a súa propia bata cos puños axustados.
- * Roupa axeitada para o traballo no laboratorio (pantalón longo e calzado cerrado).
- * No caso de ter o pelo longo, deberá ter un sistema de suxeición.
- * Bolígrafo de cor negra ou azul.

No caso de que non se cumpla algo do anterior descrito non se permitirá a realización da mesma e contará como un suspenso nesta parte.