

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36013448	Manuel Antonio	Vigo	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
QUI	Química	CSQUI02	Química industrial	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0192	Formulación e preparación de mesturas	2023/2024	0	107	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ISABEL VALCÁRCEL TOSCANO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión departamento

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 - Clasifica os produtos na química transformadora en relación coas técnicas de produción e as súas aplicacións.
RA2 - Obtén sistemas dispersos tendo en conta a expresión da súa concentración e as condicións de obtención.
RA3 - Selecciona técnicas de mestura en relación coas características dos compoñentes e do produto final.
RA4 - Controla procesos de mestura tendo en conta as características do produto final.

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 Identifícanse os produtos da química transformadora.
CA1.2 Defínense as características e a funcionalidade das materias primas e auxiliares empregadas nas formulacións, así como a súa influencia sobre os procesos industriais.
CA1.3 Interpretouse a normativa que define a composición dos produtos.
CA1.4 Interpretáronse fórmulas de elaboración de mesturas para os produtos, e recoñecéronse os ingredientes, o estado en que se deban incorporar e as súas marxes de dosificación.
CA1.5 Identifícanse as presentacións dos produtos (sólido, en comprimidos e líquido) atendendo á súa finalidade e ás características das materias empregadas.
CA1.6 Analizáronse as técnicas e as precaucións para o correcto manexo dos produtos.
CA1.7 Descríbense as formulacións químicas en relación coas súas implicacións ambientais.
CA2.1 Identifícanse os tipos de sistemas dispersos.

Crterios de avaliación do currículo

CA2.2 Descríbóronse as formas de expresión da concentración.

CA2.3 Realizáronse os cálculos necesarios para obter mesturas e disolucións.

CA2.4 Identificáronse os sistemas manuais e automáticos de dosificación, tendo en conta a súa relación cos tipos de balanzas, os dosificadores e os equipamentos de mestura.

CA2.5 Valorouse a variación de enerxía térmica asociada ao proceso de obtención de mesturas.

CA2.6 Analizouse a importancia da presión na elaboración de mesturas de gases.

CA2.7 Determinouse a solubilidade dos produtos químicos en función da temperatura.

CA2.8 Descríbiuse a función dos coadxuvantes empregados na obtención de mesturas.

CA2.9 Descríbóronse os riscos inherentes ao proceso de preparación de disolucións.

CA2.10 Xustificouse a necesidade de diminuír o consumo de disolvente nas formulacións.

CA3.1 Analizáronse as operacións de obtención de mesturas como un servizo auxiliar do proceso.

CA3.2 Aplicáronse balances de materia e enerxía en instalacións de obtención de mesturas.

CA3.3 Aplicáronse cálculos de rendementos de procesos de transformación, e xustificouse a realización de balance entre os materiais consumidos e as cantidades de produtos fabricados.

CA3.4 Descríbóronse os equipamentos empregados na obtención de mesturas utilizando esquemas e simboloxía de representación normalizada.

CA3.5 Establecéronse os criterios de elección dos equipamentos de mestura e as condicións de traballo.

CA3.6 Seleccionáronse os tipos de mesturadores en relación coas características do sistema disperso que cumpra obter.

CA4.1 Definíronse os parámetros que inciden no proceso de fabricación: granulometría, fluidez, etc.

CA4.2 Analizouse o resultado obtido en relación cos produtos, as concentracións alcanzadas e o rendimento do proceso.

CA4.3 Valoráronse as implicacións dunha correcta trazabilidade dos lotes fabricados.

Crterios de avaliación do currículo

CA4.4 Trátáronse os produtos sobrantes e os que non cumpran as especificacións.

CA4.5 Comprobase o correcto funcionamento dos equipamentos.

CA4.6 Valoráronse as medidas de seguridade na limpeza, no funcionamento e no mantemento básico dos equipamentos.

CA4.7 Descríbóronse os procedementos de posta en marcha e parada dos equipamentos e das instalacións de obtención de mesturas.

CA4.8 Establecéronse as pautas para seguir en caso de disfunción dos equipamentos, con análise das súas causas.

2.2. Segunda parte da proba**2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan****Resultados de aprendizaxe do currículo**

RA1 - Clasifica os produtos na química transformadora en relación coas técnicas de produción e as súas aplicacións.

RA2 - Obtén sistemas dispersos tendo en conta a expresión da súa concentración e as condicións de obtención.

RA3 - Selecciona técnicas de mestura en relación coas características dos compoñentes e do produto final.

RA4 - Controla procesos de mestura tendo en conta as características do produto final.

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

CA1.4 Interpretáronse fórmulas de elaboración de mesturas para os produtos, e recoñecéronse os ingredientes, o estado en que se deban incorporar e as súas marxes de dosificación.

CA1.5 Identificáronse as presentacións dos produtos (sólido, en comprimidos e líquido) atendendo á súa finalidade e ás características das materias empregadas.

CA1.6 Analizáronse as técnicas e as precaucións para o correcto manexo dos produtos.

Crterios de avaliación do currículo

CA2.4 Identifícanse os sistemas manuais e automáticos de dosificación, tendo en conta a súa relación cos tipos de balanzas, os dosificadores e os equipamentos de mestura.

CA2.5 Valorouse a variación de enerxía térmica asociada ao proceso de obtención de mesturas.

CA2.6 Analizouse a importancia da presión na elaboración de mesturas de gases.

CA2.7 Determinouse a solubilidade dos produtos químicos en función da temperatura.

CA2.8 Describiuse a función dos coadxuvantes empregados na obtención de mesturas.

CA2.9 Describíronse os riscos inherentes ao proceso de preparación de disolucións.

CA2.10 Xustificouse a necesidade de diminuír o consumo de disolvente nas formulacións.

CA3.4 Describíronse os equipamentos empregados na obtención de mesturas utilizando esquemas e simboloxía de representación normalizada.

CA3.5 Establecéronse os criterios de elección dos equipamentos de mestura e as condicións de traballo.

CA3.6 Seleccionáronse os tipos de mesturadores en relación coas características do sistema disperso que cumpra obter.

CA4.3 Valoráronse as implicacións dunha correcta trazabilidade dos lotes fabricados.

CA4.4 Trátáronse os produtos sobrantes e os que non cumpran as especificacións.

CA4.5 Comprobase o correcto funcionamento dos equipamentos.

CA4.6 Valoráronse as medidas de seguridade na limpeza, no funcionamento e no mantemento básico dos equipamentos.

CA4.7 Describíronse os procedementos de posta en marcha e parada dos equipamentos e das instalacións de obtención de mesturas.

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

3.1.- MÍNIMOS EXIXIBLES

O DECRETO 63/2010 establece os Criterios de Avaliación (CA) para o módulo FPM a partir dos cales se establecen os seguintes criterios mínimos exigibles por considerarse básicos dentro da formación do módulo e cumprir as necesidades mínimas de formación para unha inserción axeitada no mundo laboral. Para cada CA exigible defínese un desempeño mínimo ou grado de consecución do 50 % non sendo preciso que o alumnado desenvolva cada CA exigible con total corrección. Ditos criterios mínimos exigibles resúmense para acadar avaliación positiva son:

- Identificar os produtos da química transformadora.
- Definir as materias primas e auxiliares: características e funcións.
- Interpretar a composición dos produtos.
- Aplicar técnicas de seguridade persoal e medioambiental no manexo dos produtos e na preparación de disolucións e mesturas.
- Realizar operacións básicas de limpeza e mantemento dos equipos empregados.
- Identificar tipos de sistemas dispersos.
- Realizar cálculos para obter mesturas e disolucións.
- Coñecer e seleccionar os equipos de dosificación e mestura.
- Comprender a influencia da temperatura na solubilidade dos produtos químicos.
- Realizar cálculos de rendementos e balances de materia nos procesos de transformación.

-Valorar a correcta trazabilidade dos lotes fabricados.

.2.-Os INSTRUMENTOS DE CUALIFICACIÓN e os CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN que se establecen nesta programación son:

Tendo o carácter práctico deste módulo, e do ciclo, vanse empregar os seguintes tipos de PROBAS DE AVALIACIÓN cos instrumentos que se indican en cada unha delas:

a) PROBA ESCRITA (tempo máximo de duración da proba: 2 horas) sobre os criterios de avaliación relacionados cos coñecementos teóricos. Dita proba pode estar composta de cuestións tipo test, cuestións curtas, resolución de exercicios con cálculos numéricos, confección de mapas conceptuais, completar e caracterizar figuras representativas de equipos, etc. Para a realización desta proba escrita, será necesario un bolígrafo de tinta indeleble azul ou negra e calculadora. Non se permitirá a solicitude durante a proba de material ós/as compañeiros nin a utilización de ningún dispositivo electrónico (incluído o teléfono móbil). Considerase superada esta proba se se acada unha nota igual ou maior a 5 (sendo calificada de 0 a 10). Esta proba ten carácter eliminatorio, de tal xeito que as persoas que non superen dita proba serán cualificadas cun cero na proba práctica.

b) PROBA PRÁCTICA (tempo máximo de duración da proba: 2 horas) que só realizarán as persoas aspirantes que superen a proba escrita cunha nota igual ou maior á 5. A proba práctica será avaliada mediante:

- LISTA DE COTEXO aplicada sobre o documento que entrega o alumnado ("evidencias de produto") acerca de equipos, técnicas e procedementos realizados na proba práctica sobre os criterios de avaliación relacionados co desempeño no laboratorio (coñecementos prácticos).

- TÁBOA DE OBSERVACIÓN para avaliar evidencias de desempeño do alumnado durante a observación directa na proba práctica describindo comportamentos observables ou operacións relaiconados coa limpeza, orde, mantemento e seguridade durante a proba práctica.

Considerase superada a proba práctica se se acada unha nota igual ou maior a 5 (sendo cualificada de 0 a 10).

É obrigatorio para a realización da práctica de laboratorio: bata de laboratorio, gafas de seguridade, así como, vestimenta adecuada (pelo recollido, non vestir pantalóns curtos ou saia- medias ou calquera outra vestimenta que, non quedando protexida pola bata, sexa de fibra sintética, xa que en contacto con algúns produtos químicos pode suceder que se pegue a pel). Polo mesmo motivo, está prohibido utilizar calzado aberto. De incumplir estes requirimentos, o alumno ou alumna NON poderá acceder ao laboratorio, e polo tanto, implicará a NON realización da proba práctica e a consecuente cualificación dun cero nesta parte.

A cualificación FINAL obtida neste módulo será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das 2 partes, entre 1 e 10, expresada como un número enteiro sen decimais e redondeada á unidade máis próxima; sendo necesario obter unha cualificación mínima dun 5.0 en cada unha das partes para poder realizar a media aritmética. No caso dos/as aspirantes que non superen algunha das probas, a puntuación do módulo será a nota da proba non superada (como máximo 4).

OBSERVACIÓNS:

- a) Para acceder aos exames é imprescindible que a persoa interesada se identifique co DNI ou pasaporte en vigor (que deberá estar a disposición do profesorado enriba da mesa do/a aspirante).
- b) A utilización de calquera método fraudulento no desenvolvemento das probas (escrita e/ou práctica) implica unha cualificación dun 0 en dita proba. Considérase método fraudulento o uso non autorizado de:
- móbil ou calquera outro dispositivo electrónico e/ou comunicación inalámbrica (Artigo 17, DOGA 27 de xaneiro de 2015, Decreto 8/2015, de 8 de xaneiro polo que se desenvolve a Lei 4/2011, de 30 de xuño, de convivencia e participación da comunidade educativa en materia de convivencia escolar).
 - apuntamentos do módulo ou libros;
 - folios sen cuño do centro.
- c) poderán ser expulsadas das probas aquelas persoas aspirantes que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto do grupo ou para as instalacións, por incumprir as normas de prevención, protección e seguridade. Se isto sucedese, a cualificación da proba será de 0.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Consistirá nunha PROBA ESCRITA (tempo máximo de duración da proba: 2 horas) sobre os criterios de avaliación relacionados cos coñecementos teóricos. Dita proba pode estar composta de:

- cuestións tipo test,
- cuestións curtas,
- resolución de exercicios con cálculos numéricos,
- confección de mapas conceptuais,
- exercicios para completar e caracterizar figuras representativas de equipos, etc.

Para a realización desta proba escrita, será necesario un bolígrafo de tinta indeleble azul ou negra e calculadora científica non programable.

Non se permitirá a solicitude durante a proba de material ós/as compañeiros nin a utilización de ningún dispositivo electrónico (incluído o teléfono móbil).

Considérase superada esta proba se se acada unha nota igual ou maior a 5 (sendo cualificada de 0 a 10). As puntuacións obtidas serán expostas no taboleiro de anuncios do centro.

Esta proba ten carácter eliminatorio, de tal xeito que as persoas que non superen dita proba serán cualificadas cun cero na proba práctica.

Será obrigatorio acadar unha cualificación igual ou superior a un 5.0 para poder realizar a segunda parte da proba.

As notas publicanse no tablón de noticias do centro e na aula virtual.

4.b) Segunda parte da proba

Consistirá nunha PROBA PRÁCTICA NO LABORATORIO (tempo máximo de duración da proba: 2 horas) sobre os criterios de avaliación relacionados cos coñecementos prácticos. Dita proba consistirá na realización dun ou varios procedementos solicitados polo/a docente a través dun guión de prácticas. O/A aspirante deberán desenvolver as partes solicitadas do procedemento e completar o guión entregado con cuestións relacionadas sobre os equipos empregados e as técnicas desenvoltas. Ademais o profesorado responsable da avaliación desta proba completará unha táboa de observación directa na que se reflexarán as operacións realizadas polo/a aspirante relacionadas coa limpeza, orde, mantemento e seguridade durante a proba práctica.

Considerase superada a proba práctica se se acada unha nota igual ou maior a 5 (sendo cualificada de 0 a 10).

É obrigatorio para a realización da práctica de laboratorio: bolígrafo indeleble azul ou negro, calculadora científica non programable, bata de laboratorio, gafas de seguridade, así como, vestimenta adecuada (pelo recollido, non vestir pantalóns curtos ou saia- medias ou calquera outra vestimenta que, non quedando protexida pola bata, sexa de fibra sintética, xa que en contacto con algúns produtos químicos pode suceder que se pegue a pel). Polo mesmo motivo, está prohibido utilizar calzado aberto. De incumplir estes requirimentos, o alumno ou alumna NON poderá acceder ao laboratorio, e polo tanto, implicará a NON realización da proba práctica e a consecuente cualificación dun cero nesta parte.

Non se permitirá a solicitude durante a proba de material ós/as compañeiros nin a utilización de ningún dispositivo electrónico (incluído o teléfono móbil).

Considérase superada esta proba se se acada unha nota igual ou maior a 5 (sendo cualificada de 0 a 10). As puntuacións obtidas serán expostas no taboleiro de anuncios do centro.



OBSERVACIÓNS:

a) Para acceder aos exames é imprescindible que a persoa interesada se identifique co DNI ou pasaporte en vigor (que deberá estar a disposición do profesorado enriba da mesa do/a aspirante).

b) A utilización de calquera método fraudulento no desenvolvemento das probas (escrita e/ou práctica) implica unha cualificación dun 0 en dita proba. Considérase método fraudulento o uso non autorizado de:

-móbil ou calquera outro dispositivo electrónico e/ou comunicación inalámbrica (Artigo 17, DOGA 27 de xaneiro de 2015, Decreto 8/2015, de 8 de xaneiro polo que se desenvolve a Lei 4/2011, de 30 de xuño, de convivencia e participación da comunidade educativa en materia de convivencia escolar).

-apuntamentos do módulo ou libros;

-folios sen cuño do centro.

c) poderán ser expulsadas das probas aquelas persoas aspirantes que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto do grupo ou para as instalacións, por incumprir as normas de prevención, protección e seguridade. Se isto sucedese, a cualificación da proba será de 0.

d)As notas publicanse no tablón de noticias do centro e na aula virtual.