

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36017430	Ricardo Mella	Vigo	2022/2023

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
SAN	Sanidade	CMSAN02	Farmacia e parafarmacia	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
MP0103	Operacións básicas de laboratorio	2022/2023	0	239	0

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	LORENA IGLESIAS GONZÁLEZ, MARÍA CARMEN JULIA MERA GONZÁLEZ, NÉLIDA FERNÁNDEZ LÓPEZ (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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 - Mantén materiais e instalacións de servizos auxiliares de laboratorio, identifica os recursos necesarios e relaciona os instrumentos adecuados coas principais técnicas empregadas.
RA2 - Prepara disolucións de concentración determinada, para o que realiza os cálculos necesarios e emprega a técnica e o equipamento acaídos.
RA3 - Separa mesturas de substancias por medio de operacións básicas, tendo en conta a relación entre a operación realizada e o proceso que ten lugar, ou a variable que modifica.
RA4 - Identifica unha substancia ao caracterizala pola medida e a interpretación dos seus parámetros máis salientables.
RA5 - Aplica técnicas habituais para a toma de mostras clínicas, de augas ou materias primas, seguindo os principais procedementos de identificación, conservación e rexistro, e respectando as normas de control, seguridade e hixiene.
RA6 - Realiza determinacións analíticas clínicas elementais seguindo as instrucións técnicas e aplicando as normas de calidade, seguridade e hixiene, baixo a supervisión do farmacéutico.

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, mediante a súa denominación habitual e un esquema ou unha representación gráfica, os materiais de vidro, de plástico, de caucho e metálicos en relación coa función que desempeñen.
CA1.2 Preparáronse os sistemas de calefacción e refrixeración no laboratorio e recoñécense os elementos, os equipamentos e os aparellos para utilizar nas operacións que requiran calor ou frío.
CA1.3 Descríbense os equipamentos de produción de baleiro no laboratorio e as súas conexións para realizar operacións básicas a presión reducida, así como o instrumento de medida de presión asociado.
CA1.4 Aplicáronse técnicas de tratamento de augas para utilizar no laboratorio mediante os equipamentos acaídos, e explicouse o principio desas técnicas.
CA1.5 Clasifícanse os materiais e os instrumentos do laboratorio tendo en conta a súa función e o fundamento da técnica en que se empreguen, e xustificouse o seu uso nun procedemento dado.
CA1.6 Descríbense os aparellos de esterilización do material de laboratorio
CA1.7 Aplicáronse as principais técnicas de limpeza, desinfección, conservación e esterilización do instrumental de laboratorio.
CA2.1 Identifícanse as principais substancias simples e os compostos químicos fundamentais, coa axuda de sistemas de marcaxe de recipiente ou con documentos sobre especificacións técnicas, mediante a observación e a comparación coas súas propiedades.
CA2.2 Clasifícanse axeitadamente os compostos químicos atendendo ao grupo funcional e ao estado físico.
CA2.3 Caracterízanse as disolucións segundo o seu estado de agregación e a súa concentración.
CA2.4 Realízanse os cálculos necesarios para preparar disolucións expresadas en distintas unidades de concentración.
CA2.5 Diferenciáronse os xeitos de preparación dunha disolución segundo as exigencias de cada unidade de concentración, e establecéronse as etapas e os equipamentos necesarios para a súa realización.
CA2.6 Resolvéronse exercicios de formulación e nomenclatura de compostos químicos utilizando as regras internacionais, e indicouse o tipo de enlace polas propiedades dos elementos que os compoñen e a súa situación no sistema periódico.
CA2.7 Realizouse coa seguridade requirida a preparación das disolucións e as súas dilucións, e medíronse as masas e os volumes axeitados.
CA3.1 Identifícanse as características dos constituíntes da mestura co fin de elixir unha técnica de separación eficaz.
CA3.2 Caracterízanse as técnicas utilizadas máis adoito na separación dos constituíntes dunha mestura ou na purificación dunha substancia, e describíronse os seus fundamentos en relación coa natureza dos constituíntes.
CA3.3 Montáronse e desmontáronse os principais elementos que conforman o equipamento e establecéronse as conexións necesarias cos servizos auxiliares, partindo de planos e de esquemas de equipamentos de separación de mesturas.



Criterios de avaliación do currículo

CA3.4 Xustificouse o uso de instrumentos ou aparellos na montaxe.

CA3.5 Preparouse unha determinada mostra para o ensaio ou a análise mediante técnicas de redución de tamaño, con adecuación do seu estado de agregación e purificación.

CA4.1 Interpretouse o procedemento que cumpra seguir, e identificáronse as operacións que haxa que efectuar.

CA4.2 Identificáronse os parámetros da substancia que haxa que medir.

CA4.3 Preparouse o material, os instrumentos e aparellos de medida para a determinación de parámetros físicos de substancias.

CA4.4 Preparáronse as disolucións ou reactivos necesarios para efectuar a análise, segundo especificacións do procedemento.

CA4.5 Medíronse os valores dun conxunto de características necesarias na identificación de substancias (densidade, viscosidade, temperaturas de ebulición e de fusión, pH, cor, etc.).

CA4.6 Operouse correctamente con expresións matemáticas para realizar cálculos de resultados a través da medida indirecta de datos.

CA4.7 Representouse graficamente a función e a variable medida, e introducíronse os datos para obter resultados

CA5.1 Realizouse a toma da mostra segundo o seu estado físico e comprobouse o seu grao de homoxeneidade.

CA5.2 Comprobouse o estado de limpeza e esterilidade do instrumental de toma de mostras e do envase que vaia conter a mostra.

CA5.3 Aplicáronse procedementos de identificación da mostra, así como as técnicas de preservación das características da mostra no seu transporte cara ao laboratorio.

CA5.4 Identificouse o lote, o produto que se vaia mostrear, a data de mostraxe e a identificación unívoca mostra/petición para a marcaxe e a referencia correcta da mostra.

CA5.5 Identificouse o material de toma de mostras que se deba utilizar, tendo en conta o estado de agregación en que se ache a mostra, e realizáronse as tomas de mostra seguindo un procedemento escrito, respectando as medidas de seguridade e hixiene.

CA5.6 Relacionouse o número de unidades de mostraxe necesarias coa necesidade de obter unha mostra homoxénea e representativa, conforme a normativa.

CA5.7 Realizouse a inscrición de entrada no laboratorio, a anotación na ficha de control e o seu rexistro no programa informático de xestión.

CA5.8 Aplicáronse as técnicas habituais de medida de masa e volume, especificáronse as unidades de expresión, e aplicouse a técnica idónea á alícuota da mostra que se vaia empregar.

CA5.9 Despois de realizar a análise, almacenouse a mostra coa data de caducidade fixada e dispúxose a devolución da mostra ao envase que a contiña, ou ben a súa destrución segundo a normativa ambiental, ou a súa reciclaxe.

CA5.10 Discrimináronse as técnicas de dilución ou concentración, neutralización, eliminación ou reciclaxe de mostras logo de utilizadas, e xustificouse, nun caso dado, a técnica idónea para evitar repercusións ambientais.

CA6.1 Asesorouse o paciente sobre as condicións orgánicas ideais para a obtención da mostra e o tipo de recipiente que terá que empregar dependendo da analítica que se vaia realizar.

CA6.2 Efectuouse a identificación unívoca entre mostra e petición, asociando os códigos ao uso.

CA6.3 Efectuouse a separación de soro e plasma, e conserváronse correctamente ata a realización das determinacións analíticas.

CA6.4 Realizáronse determinacións sinxelas de mostras de sangue total, soro, plasma e ouriños, para o que se elixiu a técnica máis indicada seguindo os procedementos normativizados de traballo e baixo supervisión, aplicando as condicións de seguridade e hixiene

CA6.5 Rexistráronse os datos obtidos na realización das análises clínicas de modo axeitado, con precisión e claridade, expresados nas correspondentes unidades na ficha de control e no programa informático de xestión.

CA6.6 Aplicáronse as técnicas de limpeza, desinfección e esterilización dependendo do grao de contaminación dos materiais e dos equipamentos, de acordo coas normas de seguridade e hixiene.

CA6.7 Elimináronse os residuos aplicando a normativa ambiental.

CA6.8 Recoñecéronse os resultados das determinacións analíticas

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
RA1 - Mantén materiais e instalacións de servizos auxiliares de laboratorio, identifica os recursos necesarios e relaciona os instrumentos adecuados coas principais técnicas empregadas.
RA2 - Prepara disolucións de concentración determinada, para o que realiza os cálculos necesarios e emprega a técnica e o equipamento acaídos.
RA3 - Separa mesturas de substancias por medio de operacións básicas, tendo en conta a relación entre a operación realizada e o proceso que ten lugar, ou a variable que modifica.
RA4 - Identifica unha substancia ao caracterizala pola medida e a interpretación dos seus parámetros máis salientables.
RA5 - Aplica técnicas habituais para a toma de mostras clínicas, de augas ou materias primas, seguindo os principais procedementos de identificación, conservación e rexistro, e respectando as normas de control, seguridade e hixiene.
RA6 - Realiza determinacións analíticas clínicas elementais seguindo as instrucións técnicas e aplicando as normas de calidade, seguridade e hixiene, baixo a supervisión do farmacéutico.

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
CA1.1 Identifícanse, mediante a súa denominación habitual e un esquema ou unha representación gráfica, os materiais de vidro, de plástico, de caucho e metálicos en relación coa función que desempeñen.
CA1.2 Preparáronse os sistemas de calefacción e refrixeración no laboratorio e recoñécronse os elementos, os equipamentos e os aparellos para utilizar nas operacións que requiran calor ou frío.
CA1.3 Descríbense os equipamentos de produción de baleiro no laboratorio e as súas conexións para realizar operacións básicas a presión reducida, así como o instrumento de medida de presión asociado.
CA1.4 Aplicáronse técnicas de tratamento de augas para utilizar no laboratorio mediante os equipamentos acaídos, e explicouse o principio desas técnicas.
CA1.5 Clasifícanse os materiais e os instrumentos do laboratorio tendo en conta a súa función e o fundamento da técnica en que se empreguen, e xustificouse o seu uso nun procedemento dado.
CA1.6 Descríbense os aparellos de esterilización do material de laboratorio
CA1.7 Aplicáronse as principais técnicas de limpeza, desinfección, conservación e esterilización do instrumental de laboratorio.
CA2.1 Identifícanse as principais substancias simples e os compostos químicos fundamentais, coa axuda de sistemas de marcaxe de recipiente ou con documentos sobre especificacións técnicas, mediante a observación e a comparación coas súas propiedades.
CA2.2 Clasifícanse axeitadamente os compostos químicos atendendo ao grupo funcional e ao estado físico.
CA2.3 Caracterizáronse as disolucións segundo o seu estado de agregación e a súa concentración.
CA2.4 Realizáronse os cálculos necesarios para preparar disolucións expresadas en distintas unidades de concentración.
CA2.5 Diferenciáronse os xeitos de preparación dunha disolución segundo as exigencias de cada unidade de concentración, e establecéronse as etapas e os equipamentos necesarios para a súa realización.
CA2.6 Resolvéronse exercicios de formulación e nomenclatura de compostos químicos utilizando as regras internacionais, e indicouse o tipo de enlace polas propiedades dos elementos que os compoñen e a súa situación no sistema periódico.
CA2.7 Realizouse coa seguridade requirida a preparación das disolucións e as súas dilucións, e medíronse as masas e os volumes axeitados.
CA3.1 Identifícanse as características dos constituíntes da mestura co fin de elixir unha técnica de separación eficaz.
CA3.2 Caracterizáronse as técnicas utilizadas máis adoito na separación dos constituíntes dunha mestura ou na purificación dunha substancia, e describíronse os seus fundamentos en relación coa natureza dos constituíntes.
CA3.3 Montáronse e desmontáronse os principais elementos que conforman o equipamento e establecéronse as conexións necesarias cos servizos auxiliares, partindo de planos e de esquemas de equipamentos de separación de mesturas.
CA3.4 Xustificouse o uso de instrumentos ou aparellos na montaxe.

Criterios de avaliación do currículo
CA3.5 Preparouse unha determinada mostra para o ensaio ou a análise mediante técnicas de redución de tamaño, con adecuación do seu estado de agregación e purificación.
CA4.1 Interpretouse o procedemento que cumpra seguir, e identificáronse as operacións que haxa que efectuar.
CA4.2 Identificáronse os parámetros da substancia que haxa que medir.
CA4.3 Preparouse o material, os instrumentos e aparellos de medida para a determinación de parámetros físicos de substancias.
CA4.4 Preparáronse as disolucións ou reactivos necesarios para efectuar a análise, segundo especificacións do procedemento.
CA4.5 Medíronse os valores dun conxunto de características necesarias na identificación de substancias (densidade, viscosidade, temperaturas de ebulición e de fusión, pH, cor, etc.).
CA4.6 Operouse correctamente con expresións matemáticas para realizar cálculos de resultados a través da medida indirecta de datos.
CA4.7 Representouse graficamente a función e a variable medida, e introducíronse os datos para obter resultados
CA5.1 Realizouse a toma da mostra segundo o seu estado físico e comprobouse o seu grao de homoxeneidade.
CA5.2 Comprobouse o estado de limpeza e esterilidade do instrumental de toma de mostras e do envase que vaia conter a mostra.
CA5.3 Aplicáronse procedementos de identificación da mostra, así como as técnicas de preservación das características da mostra no seu transporte cara ao laboratorio.
CA5.4 Identificouse o lote, o produto que se vaia mostrear, a data de mostraxe e a identificación unívoca mostra/petición para a marcaxe e a referencia correcta da mostra.
CA5.5 Identificouse o material de toma de mostras que se deba utilizar, tendo en conta o estado de agregación en que se ache a mostra, e realizáronse as tomas de mostra seguindo un procedemento escrito, respectando as medidas de seguridade e hixiene.
CA5.6 Relacionouse o número de unidades de mostraxe necesarias coa necesidade de obter unha mostra homoxénea e representativa, conforme a normativa.
CA5.7 Realizouse a inscrición de entrada no laboratorio, a anotación na ficha de control e o seu rexistro no programa informático de xestión.
CA5.8 Aplicáronse as técnicas habituais de medida de masa e volume, especificáronse as unidades de expresión, e aplicouse a técnica idónea á alícuota da mostra que se vaia empregar.
CA5.9 Despois de realizar a análise, almacenouse a mostra coa data de caducidade fixada e dispúxose a devolución da mostra ao envase que a contiña, ou ben a súa destrución segundo a normativa ambiental, ou a súa reciclaxe.
CA5.10 Discrimináronse as técnicas de dilución ou concentración, neutralización, eliminación ou reciclaxe de mostras logo de utilizadas, e xustificouse, nun caso dado, a técnica idónea para evitar repercusións ambientais.
CA6.1 Asesorouse o paciente sobre as condicións orgánicas ideais para a obtención da mostra e o tipo de recipiente que terá que empregar dependendo da analítica que se vaia realizar.
CA6.2 Efectuouse a identificación unívoca entre mostra e petición, asociando os códigos ao uso.
CA6.3 Efectuouse a separación de soro e plasma, e conserváronse correctamente ata a realización das determinacións analíticas.
CA6.4 Realizáronse determinacións sinxelas de mostras de sangue total, soro, plasma e ouriños, para o que se elixiu a técnica máis indicada seguindo os procedementos normativizados de traballo e baixo supervisión, aplicando as condicións de seguridade e hixiene
CA6.5 Rexistráronse os datos obtidos na realización das análises clínicas de modo axeitado, con precisión e claridade, expresados nas correspondentes unidades na ficha de control e no programa informático de xestión.
CA6.6 Aplicáronse as técnicas de limpeza, desinfección e esterilización dependendo do grao de contaminación dos materiais e dos equipamentos, de acordo coas normas de seguridade e hixiene.
CA6.7 Elimináronse os residuos aplicando a normativa ambiental.
CA6.8 Recoñecéronse os resultados das determinacións analíticas

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

Os criterios considerados como mínimos exixibles son os criterios de avaliación que aparecen reflectidos nos apartados anteriores e que proceden do Decreto 40/2010 técnico en farmacia e parafarmacia. Éstos valoraranse a través da realización de dúas probas segundo o establecido no artigo 13. 3.a) e 3.b), e artigo 14. 2, da Orde do 5 de abril de 2013 (DOGA do 16 de abril de 2013). Primeira parte da proba:

Terá carácter eliminatorio. Esta parte corresponderá a proba teórica escrita e nela comprobaráse se o alumno conseguiu acadar os resultados de aprendizaxe, contidos e criterios de avaliación establecidos no currículo. Para superar dita proba o aspirante deberá obter 5 ou máis puntos sobre 10 puntos. Se esta proba foi superada, pasará a realización da segunda proba que terá un carácter práctico. Se non é superada, terá carácter eliminatorio.

Segunda parte da proba:

Terá carácter eliminatorio. Esta parte corresponderá a proba práctica, e se realizará tras superar a parte primeira. Nela comprobaráse se o alumno conseguiu acadar os resultados de aprendizaxe, contidos e criterios de avaliación establecidos no currículo. Para superar dita parte o aspirante deberá sacar 5 ou máis puntos sobre 10 puntos. As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun cero nesta segunda parte.

Para superar o módulo, deberá ser cualificado/a positivamente en ámbalas dúas partes: 5 ou máis sobre 10 na parte teórica e 5 ou máis sobre 10 no caso da parte práctica. A expresión da cualificación final obtida será numérica, entre un e dez, sen decimais. A cualificación final será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes superadas, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.

Se poderán excluír de calquera parte da proba dun determinado módulo profesional as persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumplan as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto do grupo ou para as instalacións, durante a realización das probas. Neste caso, a profesora do módulo profesional cualificará esa parte da proba do módulo cun cero.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento

4.a) Primeira parte da proba

Terá carácter eliminatorio e consistirá nunha proba escrita.

O bloque teórico poderá constar de preguntas tipo test ou preguntas curtas. No caso de ser pregunta tipo test, cada pregunta terá catro respostas posibles, das cales só unha será a correcta. A proba calificarase do seguinte xeito:

- Cada pregunta ben contestada sumara o valor total de dita pregunta.
- Cada pregunta errada, restará 1/3 do valor total da pregunta.
- As preguntas non contestadas non puntuarán

Independentemente do número de preguntas a proba calificarase sobre 10 puntos. Para superar dita proba o aspirante deberá obter 5 ou máis puntos sobre 10 puntos. Se esta proba foi superada, pasará a realización da segunda proba que terá un carácter práctico. Se non é superada, terá carácter eliminatorio.

Poderáse excluír de calquera parte da proba dun determinado módulo profesional as persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumplan as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas,



para o resto do grupo ou para as instalacións, durante a realización das probas. Neste caso, a profesora do módulo profesional cualificará esa parte da proba do módulo cun cero.

Para a realización desta proba o aspirante deberá presentar obrigatoriamente o DNI. Tamén deberá levar bolígrafo azul ou negro e calculadora científica por se foran necesarios.

4.b) Segunda parte da proba

Consistirá na realización dun/varios supostos prácticos ou preguntas curtas. Esta proba é eliminatoria e realizarase tras superar a primeira parte da proba. Nela comprobarase se o alumno conseguiu acadar os resultados de aprendizaxe, contidos e criterios de avaliación establecidos no currículo. Para superar dita parte o aspirante deberá sacar 5 ou máis puntos sobre 10 puntos en todos e cada un dos supostos que se plantexen na proba. Unha vez superados todos os supostos prácticos, a nota final desta parte calcularase mediante a media aritmética de todos eles. Para superar o módulo, é imprescindible superar ámbalas dúas partes, sendo neste caso a nota final acadada, a media aritmética entre ámbalas dúas probas.

Se poderán excluir de calquera parte da proba dun determinado módulo profesional as persoas aspirantes que leven a cabo calquera actuación de tipo fraudulento ou incumplan as normas de prevención, protección e seguridade, sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmas, para o resto do grupo ou para as instalacións, durante a realización das probas. Neste caso, a profesora do módulo profesional cualificará esa parte da proba do módulo cun cero.

A expresión da cualificación final obtida será numérica, entre un e dez, sen decimais. A cualificación final será a media aritmética das cualificacións obtidas en cada unha das partes superadas, expresada con números enteiros, redondeada á unidade máis próxima. No caso das persoas aspirantes que suspendan a segunda parte da proba, a puntuación máxima que poderá asignarse será de catro puntos.

Para esta proba o aspirante deberá presentar obrigatoriamente o DNI. Tamén deberá levar bolígrafo azul ou negro, calculadora científica e bata por se foran necesarios.