

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36004526	San Narciso	Marín	2024/2025

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
SAN	Sanidade	CD2SAN000200	Farmacia e parafarmacia	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0103	Operacións básicas de laboratorio	2024/2025	9	208	249

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JUAN DE LA CRUZ VILLAR DÍAZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

Este perfil profesional exerce a súa actividade en establecementos de venda de produtos farmacéuticos, parafarmacéuticos e, en xeral, produtos relacionados coa saúde humana ou animal, así como coa cosmética, a fitoterapia e outros. Do mesmo xeito, pode exercer a súa actividade en pequenos laboratorios de elaboración de produtos farmacéuticos e afíns.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de realización de análises básicas en laboratorio.

As análises básicas en laboratorio inclúen aspectos como:

- Preparar material e equipamentos para a realización de controis analíticos.
- Asistir na elaboración de produtos farmacéuticos e parafarmacéuticos.
- Aplicar normas de calidade, seguridade e hixiene no laboratorio.
- Asistir na realización de análises clínicas elementais baixo supervisión.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en pequenos laboratorios e farmacias.

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	O laboratorio de farmacia	Material e equipamento máis utilizado no laboratorio de farmacia	32	13
2	Medidas de seguridade e hixiene	medidas de hixiene e prevención de riscos no laboratorio. Actuación en caso de accidente. Eliminación de residuos	32	13
3	Os produtos de laboratorio	Estructura da materia e os seus constituintes principais, átomos e moléculas. Formulación. Identificación das principais substancias simples e os compostos químicos fundamentais	39	14
4	Preparación de disolucións	Manitudes e medidas. , sistemas de unidades e erros nas medidas. Formas de expresar a concentración. Preparación de disolucións	38	14
5	Separación de mesturas	Métodos mecánicos e difusionais	30	13
6	Identificación e caracterización de substancias	Identificación e caracterización de substancias. Propiedades características. Caracterización de mezclas	33	13
7	As mostras	Técnicas de toma de mostras. Preparación de mostras para o seu análise	20	10
8	Análises clínicas elementais	Determinacións hematolóxicas, bioquímicas e microbiolóxicas elementais	25	10

4. Por cada unidade didáctica
4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	O laboratorio de farmacia	32

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Mantén materiais e instalacións de servizos auxiliares de laboratorio, identifica os recursos necesarios e relaciona os instrumentos adecuados coas principais técnicas empregadas.	NO

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
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 recoñécóronse os elementos, os equipamentos e os aparellos para utilizar nas operacións que requiran calor ou frío.
CA1.3 Descríbóronse 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.

4.1.e) Contidos

Contidos
Materiais habituais no laboratorio.
Servizos auxiliares do laboratorio.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Medidas de seguridade e hixiene	32

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Mantén materiais e instalacións de servizos auxiliares de laboratorio, identifica os recursos necesarios e relaciona os instrumentos adecuados coas principais técnicas empregadas.	NO

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.6 Descríbense os aparellos de esterilización do material de laboratorio
CA1.7 Aplícanse as principais técnicas de limpeza, desinfección, conservación e esterilización do instrumental de laboratorio.

4.2.e) Contidos

Contidos
Técnicas e procedementos de limpeza e esterilización do material.
Materiais de prevención de riscos no laboratorio

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Os produtos de laboratorio	39

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Prepara dilucións de concentración determinada, para o que realiza os cálculos necesarios e emprega a técnica e o equipamento acaídos.	NO

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícaronse 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 Clasifícaronse axeitadamente os compostos químicos atendendo ao grupo funcional e ao estado físico.
CA2.4 Realizáronse os cálculos necesarios para preparar disolucións expresadas en distintas unidades de concentración.
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.

4.3.e) Contidos

Contidos
Métodos de medida e unidades.
Cálculos previos na preparación de disolucións

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Preparación de disolucións	38

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Prepara disolucións de concentración determinada, para o que realiza os cálculos necesarios e emprega a técnica e o equipamento acaídos.	NO

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
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 exixencias de cada unidade de concentración, e establecéronse as etapas e os equipamentos necesarios para a súa realización.
CA2.7 Realizouse coa seguridade requirida a preparación das disolucións e as súas dilucións, e medíronse as masas e os volumes axeitados.

4.4.e) Contidos

Contidos
Métodos de medida e unidades.
Cálculos previos na preparación de disolucións
Operacións de preparación de disolucións.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Separación de mesturas	30

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	SI

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA3.1 Identifícaronse 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.
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.

4.5.e) Contidos

Contidos
Manipulación de substancias.
Separacións mecánicas.
Separacións difusionais.
Procedementos normalizados de operación.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Identificación e caracterización de sustancias	33

4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Identifica unha substancia ao caracterizala pola medida e a interpretación dos seus parámetros máis salientables.	SI

4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
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

4.6.e) Contidos

Contidos
<p>Ensaio físico e análises químicas.</p> <p>Operacións de preparación para a identificación de substancias.</p> <p>Preparación de disolucións e reactivos.</p> <p>Medición de parámetros.</p>

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	As mostras	20

4.7.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	SI

4.7.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
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.

4.7.e) Contidos

Contidos
Métodos manual e automático de toma de mostras.
Equipamento e material de mostraxe.

Contidos
<p>Procedementos de envasamento, transporte, marcaxe e acondicionamento de mostras.</p> <p>Rexistro das mostras</p> <p>Preparación e conservación das mostras.</p>

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Análises clínicas elementais	25

4.8.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Realiza determinacións analíticas clínicas elementais seguindo as instrucións técnicas e aplicando as normas de calidade, seguridade e hixiene, baixo a supervisión do farmacéutico:	SI

4.8.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
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 normatizados 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

4.8.e) Contidos

Contidos
Laboratorio clínico: material e equipamento; seguridade, hixiene e prevención de riscos.
Mostras biolóxicas: tipos, obtención, etiquetaxe e conservación.
Principios de métodos analíticos básicos.
Expresión e rexistro de resultados.
Protección de datos persoais.
Eliminación de residuos segundo a normativa ambiental.

5.1 Peso dos procedementos e instrumentos de avaliación dos CA na cualificación

Procedementos e instrumentos de avaliación		UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	Total
		13 %	13 %	14 %	14 %	13 %	13 %	10 %	10 %	100,00 %
Proba de coñecementos		75 %	40 %	100 %	45 %	45 %	35 %	30 %	8 %	49,45 %
	Proba escrita + modelo de solución	75 %	40 %	100 %	45 %	45 %	35 %	30 %	8 %	49,45 %
Proba de produción		10 %	0 %	0 %	0 %	25 %	10 %	40 %	41 %	13,95 %
	Táboa de indicadores para produtos	10 %	0 %	0 %	0 %	25 %	10 %	40 %	41 %	13,95 %
Proba de desempeño		15 %	60 %	0 %	55 %	30 %	55 %	30 %	51 %	36,60 %
	Táboa de indicadores de observación	15 %	60 %	0 %	55 %	30 %	55 %	30 %	51 %	36,60 %

Todas as probas		UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	UD6	UD7	UD8	Total
		13 %	13 %	14 %	14 %	13 %	13 %	10 %	10 %	100,00 %
Proba escrita + modelo de solución		75 %	40 %	100 %	45 %	45 %	35 %	30 %	8 %	49,45 %
Táboa de indicadores para produtos		10 %	0 %	0 %	0 %	25 %	10 %	40 %	41 %	13,95 %
Táboa de indicadores de observación		15 %	60 %	0 %	55 %	30 %	55 %	30 %	51 %	36,60 %

Todas as probas		RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	Total
		26,00 %	28,00 %	13,00 %	13,00 %	10,00 %	10,00 %	100,00 %
Proba escrita + modelo de solución		57,50 %	72,50 %	45,00 %	35,00 %	30,00 %	8,00 %	49,45 %
Táboa de indicadores para produtos		5,00 %	0,00 %	25,00 %	10,00 %	40,00 %	41,00 %	13,95 %
Táboa de indicadores de observación		37,50 %	27,50 %	30,00 %	55,00 %	30,00 %	51,00 %	36,60 %

5.2 Niveis de logro mínimo dos CA (mínimo esixible)

Crterios ou subcriterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
UD 1. O laboratorio de farmacia	
CA 1.1 Identifícaronse, 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.	S
CA 1.2 Preparáronse os sistemas de calefacción e refrixeración no laboratorio e recoñécéronse os elementos, os equipamentos e os aparellos para utilizar nas operacións que requiran calor ou frío.	s

Criterios ou subcriterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
CA 1.3 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.	S
CA 1.4 Aplícanse técnicas de tratamento de augas para utilizar no laboratorio mediante os equipamentos acaídos, e explicouse o principio desas técnicas.	s
CA 1.5 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.	S
UD 2. Medidas de seguridade e hixiene	
CA 1.6 Descríbense os aparellos de esterilización do material de laboratorio	S
CA 1.7 Aplícanse as principais técnicas de limpeza, desinfección, conservación e esterilización do instrumental de laboratorio.	S
UD 3. Os produtos de laboratorio	
CA 2.1 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.	S
CA 2.2 Clasifícanse axeitadamente os compostos químicos atendendo ao grupo funcional e ao estado físico.	S
CA 2.4 Realízanse os cálculos necesarios para preparar disolucións expresadas en distintas unidades de concentración.	S
CA 2.6 Resólvense exercicios de formulación e nomenclatura de compostos químicos utilizando as regras internacionais, e indícase o tipo de enlace polas propiedades dos elementos que os compoñen e a súa situación no sistema periódico.	S
UD 4. Preparación de disolucións	
CA 2.3 Caracterízanse as disolucións segundo o seu estado de agregación e a súa concentración.	s
CA 2.4 Realízanse os cálculos necesarios para preparar disolucións expresadas en distintas unidades de concentración.	s
CA 2.5 Diferenciáronse os xeitos de preparación dunha disolución segundo as exixencias de cada unidade de concentración, e establecéronse as etapas e os equipamentos necesarios para a súa realización.	s
CA 2.7 Realízase coa seguridade requirida a preparación das disolucións e as súas dilucións, e médronse as masas e os volumes axeitados.	s
UD 5. Separación de mesturas	
CA 3.1 Identifícanse as características dos constituíntes da mestura co fin de elixir unha técnica de separación eficaz.	S
CA 3.2 Caracterízanse as técnicas utilizadas máis adoito na separación dos constituíntes dunha mestura ou na purificación dunha substancia, e descríbense os seus fundamentos en relación coa natureza dos constituíntes.	s
CA 3.3 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.	s
CA 3.4 Xustificouse o uso de instrumentos ou aparellos na montaxe.	s
CA 3.5 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.	s
UD 6. Identificación e caracterización de substancias	
CA 4.1 Interpretouse o procedemento que cumpra seguir, e identifícanse as operacións que haxa que efectuar.	s

Criterios ou subcriterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
CA 4.2 Identifícanse os parámetros da substancia que haxa que medir.	s
CA 4.3 Preparouse o material, os instrumentos e aparellos de medida para a determinación de parámetros físicos de substancias.	s
CA 4.4 Preparáronse as disolucións ou reactivos necesarios para efectuar a análise, segundo especificacións do procedemento.	s
CA 4.5 Medíronse os valores dun conxunto de características necesarias na identificación de substancias (densidade, viscosidade, temperaturas de ebulición e de fusión, pH, cor, etc.).	s
CA 4.6 Operouse correctamente con expresións matemáticas para realizar cálculos de resultados a través da medida indirecta de datos.	s
CA 4.7 Representouse graficamente a función e a variable medida, e introducíronse os datos para obter resultados	s
UD 7. As mostras	
CA 5.1 Realizouse a toma da mostra segundo o seu estado físico e comprobouse o seu grao de homoxeneidade.	s
CA 5.2 Comprobouse o estado de limpeza e esterilidade do instrumental de toma de mostras e do envase que vaia conter a mostra.	s
CA 5.3 Aplicáronse procedementos de identificación da mostra, así como as técnicas de preservación das características da mostra no seu transporte cara ao laboratorio.	s
CA 5.4 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.	s
CA 5.5 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.	s
CA 5.6 Relacionouse o número de unidades de mostraxe necesarias coa necesidade de obter unha mostra homoxénea e representativa, conforme a normativa.	s
CA 5.7 Realizouse a inscrición de entrada no laboratorio, a anotación na ficha de control e o seu rexistro no programa informático de xestión.	s
CA 5.8 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.	s
CA 5.9 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.	s
CA 5.10 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.	s
UD 8. Análises clínicos elementais	
CA 6.1 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.	s
CA 6.2 Efectuouse a identificación unívoca entre mostra e petición, asociando os códigos ao uso.	s
CA 6.3 Efectuouse a separación de soro e plasma, e conserváronse correctamente ata a realización das determinacións analíticas.	s
CA 6.4 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	s
CA 6.5 Rexistráronse os datos obtidos na realización das análises clínicas de modo axeitado, con precisión e claridade,	s

Cráterios ou subcráterios de avaliación	Nivel de logro do mínimo esixible
expresados nas correspondentes unidades na ficha de control e no programa informático de xestión.	s
CA 6.6 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.	s
CA 6.7 Elimináronse os residuos aplicando a normativa ambiental.	s
CA 6.8 Recoñecéronse os resultados das determinacións analíticas	s

5.3 Peso dos CA na cualificación das UD e pesos das UD na cualificación do módulo

Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
UD 1. O laboratorio de farmacia	13 %
CA 1.1 Identificáronse, 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.	40 %
CA 1.2 Preparáronse os sistemas de calefacción e refrixeración no laboratorio e recoñecéronse os elementos, os equipamentos e os aparellos para utilizar nas operacións que requiran calor ou frío.	5 %
CA 1.3 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.	15 %
CA 1.4 Aplicáronse técnicas de tratamento de augas para utilizar no laboratorio mediante os equipamentos acaídos, e explicouse o principio desas técnicas.	5 %
CA 1.5 Clasificáronse 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.	35 %
UD 2. Medidas de seguridade e hixiene	13 %
CA 1.6 Descríbense os aparellos de esterilización do material de laboratorio	40 %
CA 1.7 Aplicáronse as principais técnicas de limpeza, desinfección, conservación e esterilización do instrumental de laboratorio.	60 %
UD 3. Os produtos de laboratorio	14 %
CA 2.1 Identificáronse 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.	20 %
CA 2.2 Clasificáronse axeitadamente os compostos químicos atendendo ao grupo funcional e ao estado físico.	25 %
CA 2.4 Realizáronse os cálculos necesarios para preparar disolucións expresadas en distintas unidades de concentración.	30 %
CA 2.6 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.	25 %
UD 4. Preparación de disolucións	14 %
CA 2.3 Caracterizáronse as disolucións segundo o seu estado de agregación e a súa concentración.	20 %
CA 2.4 Realizáronse os cálculos necesarios para preparar disolucións expresadas en distintas unidades de concentración.	25 %
CA 2.5 Diferenciáronse os xeitos de preparación dunha disolución segundo as exixencias de cada unidade de concentración, e establecéronse as etapas e os equipamentos necesarios para a súa realización.	15 %
CA 2.7 Realizouse coa seguridade requirida a preparación das disolucións e as súas dilucións, e medíronse as masas e os volumes axeitados.	40 %

Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
UD 5. Separación de mesturas	13 %
CA 3.1 Identificáronse as características dos constituíntes da mestura co fin de elixir unha técnica de separación eficaz.	10 %
CA 3.2 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.	25 %
CA 3.3 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.	30 %
CA 3.4 Xustificouse o uso de instrumentos ou aparellos na montaxe.	20 %
CA 3.5 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.	15 %
UD 6. Identificación e caracterización de substancias	13 %
CA 4.1 Interpretouse o procedemento que cumpra seguir, e identificáronse as operacións que haxa que efectuar.	10 %
CA 4.2 Identificáronse os parámetros da substancia que haxa que medir.	10 %
CA 4.3 Preparouse o material, os instrumentos e aparellos de medida para a determinación de parámetros físicos de substancias.	10 %
CA 4.4 Preparáronse as disolucións ou reactivos necesarios para efectuar a análise, segundo especificacións do procedemento.	15 %
CA 4.5 Medíronse os valores dun conxunto de características necesarias na identificación de substancias (densidade, viscosidade, temperaturas de ebulición e de fusión, pH, cor, etc.).	30 %
CA 4.6 Operouse correctamente con expresións matemáticas para realizar cálculos de resultados a través da medida indirecta de datos.	15 %
CA 4.7 Representouse graficamente a función e a variable medida, e introducíronse os datos para obter resultados	10 %
UD 7. As mostras	10 %
CA 5.1 Realizouse a toma da mostra segundo o seu estado físico e comprobouse o seu grao de homoxeneidade.	30 %
CA 5.2 Comprobouse o estado de limpeza e esterilidade do instrumental de toma de mostras e do envase que vaia conter a mostra.	5 %
CA 5.3 Aplicáronse procedementos de identificación da mostra, así como as técnicas de preservación das características da mostra no seu transporte cara ao laboratorio.	5 %
CA 5.4 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.	5 %
CA 5.5 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.	30 %
CA 5.6 Relacionouse o número de unidades de mostraxe necesarias coa necesidade de obter unha mostra homoxénea e representativa, conforme a normativa.	5 %
CA 5.7 Realizouse a inscrición de entrada no laboratorio, a anotación na ficha de control e o seu rexistro no programa informático de xestión.	5 %
CA 5.8 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.	5 %
CA 5.9 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.	5 %
CA 5.10 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.	5 %
UD 8. Análises clínicos elementais	10 %

Unidades didácticas e criterios de avaliación	%
CA 6.1 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.	15 %
CA 6.2 Efectuouse a identificación unívoca entre mostra e petición, asociando os códigos ao uso.	10 %
CA 6.3 Efectuouse a separación de soro e plasma, e conserváronse correctamente ata a realización das determinacións analíticas.	10 %
CA 6.4 Realizáronse determinacións sinxelas de mostras de sangue total, soro, plasma e oruíños, 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	36 %
CA 6.5 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.	7 %
CA 6.6 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.	7 %
CA 6.7 Elimináronse os residuos aplicando a normativa ambiental.	7 %
CA 6.8 Recoñecéronse os resultados das determinacións analíticas	8 %

5.4 Peso dos CA na cualificación dos RA e peso dos RA na cualificación do módulo

Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación	%
RA 1. Mantén materiais e instalacións de servizos auxiliares de laboratorio, identifica os recursos necesarios e relaciona os instrumentos adecuados coas principais técnicas empregadas.	26,00 %
CA 1.1 Identificáronse, 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.	20,00 %
CA 1.2 Preparáronse os sistemas de calefacción e refrixeración no laboratorio e recoñecéronse os elementos, os equipamentos e os aparellos para utilizar nas operacións que requiran calor ou frío.	2,50 %
CA 1.3 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.	7,50 %
CA 1.4 Aplicáronse técnicas de tratamento de augas para utilizar no laboratorio mediante os equipamentos acaídos, e explicouse o principio desas técnicas.	2,50 %
CA 1.5 Clasificáronse 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.	17,50 %
CA 1.6 Descríbense os aparellos de esterilización do material de laboratorio	20,00 %
CA 1.7 Aplicáronse as principais técnicas de limpeza, desinfección, conservación e esterilización do instrumental de laboratorio.	30,00 %
RA 2. Prepara disolucións de concentración determinada, para o que realiza os cálculos necesarios e emprega a técnica e o equipamento acaídos.	28,00 %
CA 2.1 Identificáronse 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.	10,00 %
CA 2.2 Clasificáronse axeitadamente os compostos químicos atendendo ao grupo funcional e ao estado físico.	12,50 %
CA 2.3 Caracterizáronse as disolucións segundo o seu estado de agregación e a súa concentración.	10,00 %
CA 2.4 Realizáronse os cálculos necesarios para preparar disolucións expresadas en distintas unidades de concentración.	15,00 %
CA 2.4 Realizáronse os cálculos necesarios para preparar disolucións expresadas en distintas unidades de concentración.	12,50 %
CA 2.5 Diferenciáronse os xeitos de preparación dunha disolución segundo as exixencias de cada unidade de concentración, e establecéronse as etapas e os equipamentos necesarios para a súa realización.	7,50 %

Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación	%
CA 2.6 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.	12,50 %
CA 2.7 Realizouse coa seguridade requirida a preparación das disolucións e as súas dilucións, e medíronse as masas e os volumes axeitados.	20,00 %
RA 3. 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.	13,00 %
CA 3.1 Identificáronse as características dos constituíntes da mestura co fin de elixir unha técnica de separación eficaz.	10,00 %
CA 3.2 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.	25,00 %
CA 3.3 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.	30,00 %
CA 3.4 Xustificouse o uso de instrumentos ou aparellos na montaxe.	20,00 %
CA 3.5 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.	15,00 %
RA 4. Identifica unha substancia ao caracterizala pola medida e a interpretación dos seus parámetros máis salientables.	13,00 %
CA 4.1 Interpretouse o procedemento que cumpra seguir, e identificáronse as operacións que haxa que efectuar.	10,00 %
CA 4.2 Identificáronse os parámetros da substancia que haxa que medir.	10,00 %
CA 4.3 Preparouse o material, os instrumentos e aparellos de medida para a determinación de parámetros físicos de substancias.	10,00 %
CA 4.4 Preparáronse as disolucións ou reactivos necesarios para efectuar a análise, segundo especificacións do procedemento.	15,00 %
CA 4.5 Medíronse os valores dun conxunto de características necesarias na identificación de substancias (densidade, viscosidade, temperaturas de ebulición e de fusión, pH, cor, etc.).	30,00 %
CA 4.6 Operouse correctamente con expresións matemáticas para realizar cálculos de resultados a través da medida indirecta de datos.	15,00 %
CA 4.7 Representouse graficamente a función e a variable medida, e introducíronse os datos para obter resultados	10,00 %
RA 5. 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.	10,00 %
CA 5.1 Realizouse a toma da mostra segundo o seu estado físico e comprobouse o seu grao de homoxeneidade.	30,00 %
CA 5.2 Comprobouse o estado de limpeza e esterilidade do instrumental de toma de mostras e do envase que vaia conter a mostra.	5,00 %
CA 5.3 Aplicáronse procedementos de identificación da mostra, así como as técnicas de preservación das características da mostra no seu transporte cara ao laboratorio.	5,00 %
CA 5.4 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.	5,00 %
CA 5.5 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.	30,00 %
CA 5.6 Relacionouse o número de unidades de mostraxe necesarias coa necesidade de obter unha mostra homoxénea e representativa, conforme a normativa.	5,00 %
CA 5.7 Realizouse a inscrición de entrada no laboratorio, a anotación na ficha de control e o seu rexistro no programa informático de xestión.	5,00 %
CA 5.8 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.	5,00 %

Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación	%
CA 5.9 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.	5,00 %
CA 5.10 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.	5,00 %
RA 6. Realiza determinacións analíticas clínicas elementais seguindo as instrucións técnicas e aplicando as normas de calidade, seguridade e hixiene, baixo a supervisión do farmacéutico:	10,00 %
CA 6.1 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.	15,00 %
CA 6.2 Efectuouse a identificación unívoca entre mostra e petición, asociando os códigos ao uso.	10,00 %
CA 6.3 Efectuouse a separación de soro e plasma, e conserváronse correctamente ata a realización das determinacións analíticas.	10,00 %
CA 6.4 Realizáronse determinacións sinxelas de mostras de sangue total, soro, plasma e oririños, 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	36,00 %
CA 6.5 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.	7,00 %
CA 6.6 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.	7,00 %
CA 6.7 Elimináronse os residuos aplicando a normativa ambiental.	7,00 %
CA 6.8 Recoñecéronse os resultados das determinacións analíticas	8,00 %

5.5 Observacións sobre os criterios de cualificación

Mínimos esixibles: Os Criterios de avaliación indicados como mínimos esixibles para cada UD.

Criterios de cualificación:

Libro de rexistro de laboratorio correctamente cumprimentado para cada actividade que así o requira:10%

Táboa de observación do libro do profesor:

Orde, limpeza no traballo do laboratorio. Actitude (participación positiva):10%

Cuestionario de preguntas teórico/prácticas e/ou de problemas: 50%

Probas prácticas: 30%

No caso de que o alumnado non teña tarefas a entregar, sumarase o 10% deste criterio ao cuestionario de preguntas teórico-prácticas, pasando a ser do 50%.

Para superar cada unha das tres avaliacións parciais (decembro, marzo e xuño) será necesario acadar un 5 na proba práctica e na teórica de cada avaliación.

A cualificación final do módulo obterase como media das tres avaliacións parciais

Os exames ensinaranse ao alumnado corrixidos e cualificados e quedarán arquivados en poder do profesor.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Para o alumnado que non supere algunha das avaliacións parciais programaranse actividades de recuperación consistentes en actividades prácticas no laboratorio e unha proba teórico-práctica.

Segundo o artigo 29 da Orde do 12 de Xullo do 2011 de desenvolvemento, avaliación e acreditación académica do alumnado das ensinanzas de formación profesional inicial (DOGA 15 de xullo do 2011), para alumnos de 1º curso do réxime ordinario e do réxime para as persoas adultas, que teña módulos pendentes, entre a 3ª avaliación parcial e a final de módulos de 1º deixarase un periodo non superior a 3 semanas que, entre outras actividades se destinará á realización de actividades de recuperación dos módulos pendentes, deseñadas en base ao informe individualizado de avaliación elaborado polo equipo docente logo de realizada a 3ª avaliación parcial de módulos.

Segundo o artigo 31 da citada Orde o alumnado do réxime ordinario que despois da avaliación parcial de módulos de 2º, teña o módulo de FM pendente por non acadar un ou máis resultados de aprendizaxe e non acceda á FCT, realizará as actividades de recuperación propostas polo equipo docente, á vista do informe individualizado de avaliación, durante o 3º trimestre do segundo ano, no periodo ordinario da FCT.

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

O alumnado que perdera o dereito a avaliación continua por ter superado o 10% das faltas de asistencia (23h = 28 sesións) poderá presentarse a unha proba extraordinaria de avaliación despois de avaliación final de módulos de 1º, que consistirá en:

- 1.- Unha proba teórico-práctica escrita.
- 2.- Unha proba práctica no laboratorio de farmacia.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

O seguimento da programación será documentada por cada docente no modelo Seguimento da programación (MD.75.PRO.03) dando conta mensualmente nas reunións de equipo docente nas que se presentará o devandito documento.

No caso de modificacións na programación, xustificárase debidamente e deixarase o correspondente modelo de Seguimento da programación (MD.75.PRO.03) anexo o acta de reunión do equipo docente ou do Departamento da familia profesional.

Ao final de curso cada docente realizará a Memoria final do módulo segundo o modelo establecido (MD.75.PRO.04) na que se incluírán tódalas propostas de mellora feitas durante o curso e que servirán como base para a elaboración das programacións do vindeiro curso.

Ademáis realizarase a avaliación final desta programación didáctica, na que se anotarán todas as incidencias acaecidas ao longo do mesmo. Esta avaliación será realizada en principio polo profesorado, que anotará as súas observacións nun impreso que recolla todos os apartados da mesma, tal como este:

Nº Aspecto a avaliar.Observacións. Avaliacións

1 Ámbito produtivo

2 Desenvolvemento

3 Secuenciación /Temporalización

4 Avaliación

5 Metodoloxía didáctica

6 Temas transversais

7 AANEE

8 Sistema Extraordinario de avaliación

9 Sistema de recuperación pendentas

10 Actividades complementarias e extraescolares

11 Sistema Avaliación PD e PD

12 Sistema Información ao alumnado

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realizarase unha avaliación inicial para detectar os coñecementos previos do alumnado en relación ao módulo; observarase ao alumnado nas primeiras semanas do curso e emitírase un informe para o titor/a.

A avaliación inicial en ningún caso levará consigo cualificación para o alumnado.

Segundo o artigo 28 da Orde do 12 de xullo, o titor levantará acta dos acordos da sesión de avaliación inicial do equipo docente, e remitirá copia á xefatura de estudos.

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

Para o alumnado que, trala avaliación inicial, se detecte necesidade de reforzo educativo, adaptaranse aqueles aspectos do proceso de ensinanza-aprendizaxe susceptibles de modificación (tarefas, recursos, espazos, tempos, modalidade de avaliación, etc.) que permitan ao alumnado a adquisición dos resultados de aprendizaxe do módulo, requisito imprescindible para a superación do mesmo.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Favorecer a igualdade entre homes e mulleres, así como a integración de alumnado con discapacidade, a través de actividades interactivas e colaborativas, non so transmisivas. Fomentar o respecto mutuo, a igualdade de trato e a liberdade de pensamento.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Debido a actual situación sanitaria as actividades complementarias iranse decidindo nas xuntanzas do equipo de ciclo segundo a evolución da pandemia.

Se é posible, invítase a expertos na materia para enriquecer o aprendido neste módulo.

10. Outros apartados**10.1) Saídas educativas**

Se a actual situación sanitaria da pandemia por a covid-19 o permite, tentarase de realizar algunha visita educativa a algún centro de produción de medicamentos ou produtos sanitarios, para complementar desta forma o aprendido nas distintas unidades didácticas.