

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	CSQUI03	Fabricación de produtos farmacéuticos, biotecnolóxicos e afíns	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP1394	Técnicas de produción farmacéutica e afíns	2023/2024	5	140	140

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MARÍA DEUS LOSADA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Proxecto de FP dual coas empresas Lonza Biologics Porriño, S.L. y CZ Veterinaria S.A., no que se combinarán os procesos de ensino e aprendizaxe na empresa e no centro formativo.
O convenio para 2022--2024 é con CZ Veterinaria S.A.

A competencia xeral do título de técnico superior en Fabricación de Produtos Farmacéuticos, Biotecnolóxicos e Afíns consiste en xestionar e participar nas operacións de fabricación, acondicionamento e almacenamento de produtos farmacéuticos, biotecnolóxicos e afíns, organizando o funcionamento, a posta en marcha e a parada das instalacións e dos equipamentos, segundo os procedementos normalizados de traballo e cumprindo as normas de seguridade, de prevención de riscos e de protección ambiental.

Estes/as profesionais exercerán a súa función en empresas farmacéuticas, biotecnolóxicas e afíns de carácter público o privado, onde desenvolverán o seu labor nas áreas de produción ou acondicionamento de medicamentos e produtos sanitarios, cosméticos e determinados produtos alimentarios, formas farmacéuticas e afíns, tales como cosméticos, perfumes, produtos dietéticos, de herboristaría ou alimentos especiais, e de drogari₂a. Así mesmo, poden traballar na obtención de produtos biotecnolóxicos, tanto en sectores que teñan como principal actividade a utilización de organismos vivos ou os seus compoñentes, como naqueles que, malia ser a súa actividade principal, poidan innovar con técnicas de produción biotecnolóxicas sobre algúns produtos e procesos.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para resolver as funcións de produción e transformación nas industrias farmacéuticas. Estas funcións abranguen aspectos tales como:

- Encargado/a de persoal operador de máquinas para fabricar e acondicionar produtos químicos.
- Supervisor/or de área de produción.
- Supervisor/ora de área de acondicionamento.
- Supervisor/ora de área de planificación.
- Coordinador/ora de área.
- Xefe/a de equipo de reactor/biorreactor.
- Técnico/a de control.
- Coordinador/ora de almacén.
- Encargado/a de fabricación.
- Xefa de equipo de procesos de extracción e purificación de produtos biotecnolóxicos.
- Xefa de equipo de sala branca en biotecnologi₂a.
- Supervisor/ora de área de procesos e servizo biotecnolóxico.
- Supervisor/ora de seguridade en procesos biotecnolóxicos.

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	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	28	20
2	Caracterización dos produtos farmacéuticos e afíns	Conceptos fundamentais dos fármacos. Clasificación e características dos medicamentos. Compoñentes dos medicamentos. Fases do desenvolvemento do medicamento.	25	18
3	Técnicas de produción de formas farmacéuticas sólidas	Conceptos fundamentais. Características e fabricación de formas farmacéuticas sólidas.	30	22
4	Técnicas de produción de formas farmacéuticas líquidas, semisólidas e outras	Conceptos fundamentais. Características e fabricación de formas farmacéuticas líquidas, semisólidas e outras.	30	22
5	Técnicas de produción de produtos estériles	Conceptos fundamentais. Características de fabricación de fármacos estériles e outras formas farmacéuticas.	20	13
6	Fabricación de produtos farmacéuticos e afíns	Diagramas de fluxo e fases dun proceso de fabricación.	7	5

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Formación en empresa.	28

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Caracteriza os procedementos e as técnicas de produción de formas farmacéuticas sólidas, en relación coas normas de correcta fabricación	NO
RA3 - Caracteriza os procedementos e as técnicas de produción de formas líquidas, semisólidas e outras, en relación coas normas de correcta fabricación	NO
RA4 - Determina as técnicas de produción para produtos estériles, en relación coas normas de correcta fabricación	NO
RA5 - Fabrica produtos farmacéuticos e afíns, e controla as variables implicadas	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.5 Determináronse as tecnoloxías de formulación de formas sólidas para a administración por distintas vías
CA2.5.1 Determináronse as tecnoloxías de formulación de formas sólidas para a administración por distintas vías a nivel de planta de produción
CA2.7 Estableceuse o diagrama de fluxo na formulación dunha forma sólida
CA2.7.1 Estableceuse o diagrama de fluxo na formulación dunha forma sólida a nivel dunha planta de produción
CA2.9 Aplicáronse as técnicas de produción na elaboración dunha forma sólida
CA3.4 Determináronse as tecnoloxías de formulación de formas líquidas, semisólidas e outras
CA3.4.1 Determináronse as tecnoloxías de formulación de formas líquidas, semisólidas e outras a nivel planta de produción
CA3.9 Elaborouse unha forma líquida e unha semisólida
CA3.9.2 Elaborouse unha forma líquida e unha semisólida a nivel de planta de produción
CA4.6 Determinouse o método de traballo nas instalacións de fabricación de estériles
CA4.6.1 Determinouse o método de traballo nas instalacións de fabricación de estériles a nivel de planta de produción
CA4.7 Descríbironse os procesos aplicados na fabricación de formas estériles
CA4.7.1 Descríbironse os procesos aplicados na fabricación de formas estériles nunha planta de produción
CA5.2 Establecéronse os plans de produción, o réxime, as condicións dos equipamentos e os tempos de fabricación
CA5.2.2 Establecéronse os plans de produción, o réxime, as condicións dos equipamentos e os tempos de fabricación a nivel de planta de produción
CA5.4 Verificouse o correcto funcionamento dos equipamentos e das instalacións
CA5.5 Aseguráronse a limpeza, a desinfección e a orde na área de fabricación

Criterios de avaliación
CA5.6 Organizouse a posta en marcha e parada dos equipamentos e das instalacións, seguindo as normas de correcta fabricación
CA5.7 Controlouse o fluxo de circulación de materiais, asegurado os parámetros de calidade
CA5.8 Determinouse a secuencia de traballo e a prioridade dos traballos de mantemento dos equipamentos e das instalacións
CA5.9 Cubriuse a guía de fabricación, garantindo a rastrexabilidade do proceso
CA5.10 Actuouse consonte as normas de prevención de riscos laborais e de saúde ambiental

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>0Características das salas, os equipamentos e as instalacións nunha planta farmacéutica. Equipamentos para a fabricación de formas farmacéuticas sólidas (mesturadoras, cribos, encapsuladoras, etc.).</p> <p>0 Equipamentos para a fabricación de formas farmacéuticas sólidas (mesturadoras, cribos, encapsuladoras, etc.)</p> <p>Tecnoloxías de formulación de formas sólidas. Etapas de elaboración de formas sólidas.</p> <p>Tecnoloxías de formulación de formas sólidas. Etapas de elaboración de formas sólidas a nivel planta de produción.</p> <p>Tecnoloxías de formulación. Etapas e elaboración de formas líquidas e outras formas farmacéuticas.</p> <p>Tecnoloxías de formulación. Etapas e elaboración de formas líquidas e outras formas farmacéuticas a nivel planta de produción</p> <p>Equipamentos e instalacións para a elaboración de formas líquidas e outras formas farmacéuticas: equipamentos desmineralización, filtros, lavadoras de frascos, sopradoras de frascos, homoxeneizador, enchedoras de frascos, engargoladoras, etc.).</p> <p>Equipamentos para a elaboración de formas líquidas e outras formas farmacéuticas a nivel de planta de produción</p> <p>Control na fabricación de produtos estériles.</p> <p>Control na fabricación de produtos estériles a nivel planta de produción</p> <p>Condución dunha liña de fabricación de formas farmacéuticas e afíns.</p> <p>Posta en marcha e parada dunha liña de fabricación de produtos farmacéuticos.</p> <p>Mantemento dos equipamentos e das instalacións na produción de formas farmacéuticas.</p> <p>Normas de correcta fabricación. Limpeza e desinfección.</p>

Contidos
Guía de fabricación. Rastrexabilidade do proceso.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Caracterización dos produtos farmacéuticos e afíns	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza os produtos farmacéuticos e afíns en relación cos criterios de clasificación e a súa aplicación	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Defínense a disposición externa que se lles da ás substancias medicamentosas para facilitar a súa administración (en diante formas farmacéuticas) tanto dos medicamentos como dos produtos afíns
CA1.2 Clasifícanse os produtos farmacéuticos e afíns de acordo coas súas accións farmacolóxicas e/ou os usos terapéuticos, así como o seu uso externo ou interno
CA1.3 Descríbense as presentacións dos medicamentos industriais, fórmulas maxistrais e preparacións oficinais
CA1.4 Estableceuse a vía de administración dos produtos farmacéuticos
CA1.5 Defínense os produtos utilizados na fabricación farmacéutica
CA1.6 Defínense as propiedades fisicoquímicas dun principio activo
CA1.7 Determináronse os principais factores que afectan a estabilidade dun medicamento

4.2.e) Contidos

Contidos
Medicamentos: clasificación. Principios activos. Excipientes. Concepto de preformulación. Propiedades fisicoquímicas dun principio activo. Inestabilidade nos medicamentos: tipos de inestabilidade; causas de alteración dos medicamentos (incompatibilidade entre compoñentes e condicións ambientais). Código ATC. Medicamentos de síntese e semisíntese. Biotecnoloxía na produción de medicamentos. Medicamentos baseados en plantas medicinais. Homeopatía. Produtos sanitarios: clases de produtos sanitarios. Produtos veterinarios. Formulación: formas farmacéuticas e a súa clasificación segundo o seu estado físico e as vías de administración.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Técnicas de produción de formas farmacéuticas sólidas	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Caracteriza os procedementos e as técnicas de produción de formas farmacéuticas sólidas, en relación coas normas de correcta fabricación	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 Clasifícanse as formas sólidas
CA2.2 Defínense os compostos que constitúen unha forma sólida
CA2.3 Determináronse os parámetros que inflúen na formulación dun comprimido ou unha forma sólida
CA2.4 Descríbense as propiedades que caracterizan unha forma sólida
CA2.5 Determináronse as tecnoloxías de formulación de formas sólidas para a administración por distintas vías
CA2.5.2 Determináronse as tecnoloxías de formulación de formas sólidas para a administración por distintas vías a nivel de laboratorio
CA2.6 Defínense as operacións para a elaboración de formas sólidas farmacéuticas
CA2.7 Estableceuse o diagrama de fluxo na formulación dunha forma sólida
CA2.7.2 Estableceuse o diagrama de fluxo na formulación dunha forma sólida a nivel laboratorio
CA2.8 Defínense as plantas, as salas e os equipamentos para a formulación de formas sólidas

4.3.e) Contidos

Contidos
Formas farmacéuticas sólidas. 0Características das salas, os equipamentos e as instalacións nunha planta farmacéutica. Equipamentos para a fabricación de formas farmacéuticas sólidas (mesturadoras, cribos, encapsuladoras, etc.). 0 Características das salas, os equipamentos e as instalacións nunha planta farmacéutica. Parámetros de formulación das formas farmacéuticas sólidas. Clasificación de formas sólidas. Vías de administración. Comprimidos: tipos e características xerais.

Contidos
Cápsulas: tipos e características xerais. Caracterización de formas sólidas. Tecnoloxías de formulación de formas sólidas. Etapas de elaboración de formas sólidas. Tecnoloxías de formulación de formas sólidas. Etapas de elaboración de formas sólidas a nivel laboratorio. Diagramas de procesos. Plantas farmacéuticas: horizontal e vertical, compacta e tipo peite.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Técnicas de produción de formas farmacéuticas líquidas, semisólidas e outras	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Caracteriza os procedementos e as técnicas de produción de formas líquidas, semisólidas e outras, en relación coas normas de correcta fabricación	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Clasifícanse as formas líquidas, semisólidas e outras
CA3.2 Determináronse os parámetros que inflúen na formulación de formas líquidas, semisólidas e outras
CA3.3 Descríbense as propiedades que caracterizan unha forma líquida, semisólida e outras
CA3.4 Determináronse as tecnoloxías de formulación de formas líquidas, semisólidas e outras
CA3.4.2 Determináronse as tecnoloxías de formulación de formas líquidas, semisólidas e outras a nivel laboratorio

Criterios de avaliación
CA3.5 Descríbense os procesos para a elaboración de formas líquidas e semisólidas, seguindo as normas de correcta fabricación
CA3.6 Estableceuse o diagrama de fluxo na formulación dunha forma líquida e doutras formas farmacéuticas
CA3.7 Definíronse os espazos e os equipamentos para a formulación de formas líquidas, semisólidas e outras
CA3.8 Establecéronse os protocolos de elaboración
CA3.9 Elaborouse unha forma líquida e unha semisólida
CA3.9.1 Elaborouse unha forma líquida e unha semisólida a nivel de laboratorio

4.4.e) Contidos

Contidos
Formas farmacéuticas líquidas, semisólidas e outras formas farmacéuticas.
Parámetros de formulación.
Clasificación de formas líquidas. Vías de administración.
Solucións orais, xaropes e outras formas farmacéuticas.
Emulsións orais.
Clasificación de formas farmacéuticas semisólidas: suspensións para aplicación tópica; cremas; novas formas de dosificación; administración transdérmica; microemulsións; liposomas.
Tecnoloxías de formulación. Etapas e elaboración de formas líquidas e outras formas farmacéuticas.
Tecnoloxías de formulación. Etapas e elaboración de formas líquidas e outras formas farmacéuticas a nivel aboratorio
Diagramas de procesos.
Equipamentos e instalacións para a elaboración de formas líquidas e outras formas farmacéuticas: equipamentos desmineralización, filtros, lavadoras de frascos, sopradoras de frascos, homoxeneizador, enchedoras de frascos, engargoladoras, etc.).
Equipamentos para a elaboración de formas líquidas e outras formas farmacéuticas a nivel de laboratorio

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Técnicas de produción de produtos estériles	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Determina as técnicas de produción para produtos estériles, en relación coas normas de correcta fabricación	NO

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Clasifícanse as técnicas de produción de produtos estériles
CA4.2 Defínense os métodos de esterilización de produtos, envases e formas preparadas
CA4.3 Descríbense as técnicas de control da esterilidade
CA4.4 Defínense os procedementos normalizados de actuación na fabricación de estériles
CA4.5 Defínense as características das salas e dos equipamentos para a formulación de produtos estériles
CA4.6 Determinouse o método de traballo nas instalacións de fabricación de estériles
CA4.6.2 Determinouse o método de traballo nas instalacións de fabricación de estériles a nivel laboratorio
CA4.7 Descríbense os procesos aplicados na fabricación de formas estériles
CA4.7.2 Descríbense os procesos aplicados na fabricación de formas estériles a nivel laboratorio

4.5.e) Contidos

Contidos
Esterilización. Clasificación de salas limpas e dispositivos de aire limpo. Técnicas básicas de fabricación de produtos estériles. Características de fabricación de produtos estériles. Principios de actuación en fabricación de estériles. Diagrama de fabricación aséptica e por esterilización. Simboloxía dos equipamentos e os seus elementos. Áreas especiais de produción. Equipamentos e instalacións de elaboración de produtos estériles. Control na fabricación de produtos estériles. Control na fabricación de produtos estériles a nivel laboratorio

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Fabricación de produtos farmacéuticos e afíns	7

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Fabrica produtos farmacéuticos e afíns, e controla as variables implicadas	NO

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Interpretouse a información técnica do produto, identificando as calidades, formas e unidades que se deben obter

Criterios de avaliación
CA5.2 Establecéronse os plans de produción, o réxime, as condicións dos equipamentos e os tempos de fabricación
CA5.2.1 Introducción teórica aos plans de produción, o réxime, as condicións dos equipamentos e os tempos de fabricación
CA5.3 Definíronse os recursos necesarios na zona de fabricación para o desenvolvemento óptimo do proceso

4.6.e) Contidos

Contidos
Fases do proceso de fabricación. Fabricación por lotes e continua.
Diagrama de fluxo.

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

Dado que na ensinanza da FP non hai cabida a adaptacións curriculares (únicamente a adaptacións temporais), non se poden reducir as competencias a acadar no módulo polo que son mínimos exixibles todos os criterios de avaliación establecidos en cada unha das unidades didácticas e que están recollidos no R.D. 67/2016 do 28 de abril no que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior do título de técnico superior en fabricación de produtos farmacéuticos, biotecnolóxicos e afíns.

CUALIFICACIÓN DE CADA TRIMESTRE: Faise preciso indicar a peculiaridade deste curso, xa que parte del impártese no centro educativo (primeira e segunda avaliación) e parte desenvólvese na empresa (concretamente a partir do mes de abril ata o 31 de agosto). Por iso, as avaliacións terán as seguintes características:

- Utilizaranse como instrumentos de avaliación durante a estancia no centro educativo (de setembro a abril):

1. A realización de probas escritas, nas que se valorará non só o dominio dos contidos impartidos, senón tamén a expresión escrita, a claridade e rigor das explicacións, a capacidade de síntese, etc. Realizaráse unha proba escrita por avaliación.
2. A realización de probas prácticas e/ou traballos: Os alumnos e alumnas poderán realizar por avaliación diversas probas prácticas así como diversos traballos sobre a materia.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Emitirase unha cualificación trimestral para o informe de avaliación correspondente, que será a media ponderada das cualificacións obtidas o longo do trimestre, de acordo coas seguintes proporcións:

-Probas escritas: Representarán o 80% da cualificación total.

A proba escrita constará dunha parte teórica e outra práctica (supostos prácticos). Na parte teórica, poderán empregarse: cuestións a desenvolver, cuestións curtas, tipo test, tipo verdadeiro/falso... Para considerar aprobado o exame deberase obter unha cualificación igual ou superior de 5 puntos sobre 10.

-Probas prácticas e/ou traballos pedidos pola docente: Significarán o 20% da cualificación total.

A realización das prácticas, así como, a entrega dos traballos (de ser o caso) será obrigatoria, debéndose entregar estes últimos dentro dos prazos establecidos. No caso de que durante algunha das avaliacións non se pidan traballos nin se fagan probas prácticas, a porcentaxe da nota aplicada a estes aspectos (20%) sumarase á porcentaxe das probas escritas, pasando este apartado dun 80% a un 100% da nota final.

O alumnado superará positivamente cada avaliación se obtén (como resultado de realizar a media ponderada entre as probas escritas e, se procede, as prácticas e/ou os traballos) unha cualificación igual ou superior a 5 puntos. Para poder facer dita media, o alumno/a deberá ter unha nota media mínima de 5 puntos nas probas escritas, e ter entregados tódolos traballos e/ou prácticas pedidos pola docente (cada un deles tamén cunha nota media de 5 sobre 10).

- Na terceira avaliación, a avaliación do alumnado será responsabilidade do profesorado do centro educativo, tendo en conta as achegas dos/das titores/as das empresas relativas ás actividades realizadas e desenvolvidas. Establecerase a nota numérica coa información proporcionada polo/a titor/a do alumno/a que teña asignado/a na empresa correspondente. A cada titor do alumno/a na empresa entregaráselle unha tabla de cotexo cos diferentes items a valorar e será con esta información coa que se calculará a nota numérica obtida nesta terceira avaliación, sempre e cando (por suposto) o titor da empresa emita unha valoración (que non avaliación), en termos de «Favorable» ou «Non favorable» no plan individualizado do/da alumno/a.

-A cualificación final do módulo obterase como resultado do cálculo da media ponderada das 3 avaliacións, axustando o número enteiro máis próximo. É dicir, a nota final redondearase ó número enteiro superior no caso de que a media das calificacións teña a décima igual ou maior a 5 (exemplo, un 6,5 é un 7). No contrario collerase o número enteiro inferior.

Esta media ponderada calcularase da seguinte maneira:

Primeira Avaliación: peso 45%

Segunda Avaliación: peso 35%

Terceira Avaliación (traballo na empresa): peso 20%

No caso de non ter superadas algunha das avaliacións realizarase un exame de recuperación na convocatoria extraordinaria no mes de setembro. Este exame de recuperación (en setembro), abarcará soamente as unidades didácticas da avaliación trimestral non superada.

As cualificacións dos parciais aprobados consérvanse unicamente na convocatoria de setembro.

Permitirase a entrada ao exame ás persoas que se presenten con retraso, sempre que aínda non saíra ninguén, pero sen que por elo se lle conceda maior tempo para a realización da proba.

Calquera tipo de actitude fraudulenta levada a cabo na realización do exame teórico-práctico (por exemplo emprego de material non permitido: calculadoras científicas programables, apuntes, libros, ferramentas de gravación e lectura dixitais, smart-watch, emprego de pinganillos, etc) implicará que o profesor retire o exame e a proba sexa calificada con cero puntos.

IMPORTANTE: O alumno que NON acade a valoración "Favorable" na estadia na empresa, caerase do programa Dual debido a que a parte impartida na empresa, non é recuperable.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

A recuperación enténdese non só como exame de recuperación, senón como actividade de recuperación; é unha parte máis do proceso de ensinanza-aprendizaxe e iníciase en canto se detecta a deficiencia dun alumno ou alumna, no seguimento da súa evolución, realizando con él/ela actividades complementarias de reforzo e apoiando aqueles puntos onde ten dificultades. Si, aínda así, o alumno ou alumna non supera a avaliación, programaranse actividades de recuperación que terán por obxecto orientar e redirixir a aprendizaxe destes alumnos, permitíndolle subsanar as súas carencias de aprendizaxe.

As actividades de recuperación serán semellantes ás actividades propostas nas distintas unidades, e sempre programadas de menos a máis dificultade.

En canto a proba de recuperación de setembro levaráse a cabo:

- Unha proba escrita dos contidos teóricos non superados na primeira e/ou segunda avaliación.
- Unha proba práctica e/ou casos prácticos das prácticas/ supostos prácticos non superados na primeira e/ou segunda avaliación.

Débesse ter en conta que no caso de que un alumno ou alumna teña superada a parte práctica de laboratorio (e/ou supostos prácticos, traballos) pero non a parte teórica (menos de 5/10), na primeira e/ou segunda avaliación, o alumno ou alumna, poderá presentarse soamente á recuperación dos contidos teóricos da avaliación non superada. Para superala deberá acadarse unha calificación mínima de 5/10.

Do mesmo xeito, se un alumno ou alumna ten superada a parte teórica (menos de 5/10), pero non a parte práctica de laboratorio (e/ou supostos prácticos, traballos) na primeira e/ou segunda avaliación, o alumno ou alumna, poderá presentarse soamente a recuperación dos contidos prácticos da avaliación non superada. Para superala deberá alcanzarse unha calificación mínima de 5/10.

O profesorado non asumirá ningunha responsabilidade nin repetirá ningunha proba en caso de que o alumnado non se presente nas datas previstas na devandita convocatoria.

Para acceder aos exames é imprescindible que a persoa interesada se identifique co DNI ou pasaporte. Permitirase a entrada aos exames ás persoas que se presenten con retraso, sempre que aínda non saíra ninguén, pero sen que por elo se lle conceda maior tempo para a realización das probas.

Calquera tipo de actitude fraudulenta na realización da proba teórico-práctico e/ou da proba práctica (por exemplo emprego de material non permitido: calculadoras científicas programables, apuntes, libros,

ferramentas de gravación e lectura dixitais, smart-watch, emprego de pinganillos, etc) implicará que o profesor retire o exame e a proba sexa cualificada con cero puntos.

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

Por tratarse dun ciclo formativo en réxime Dual, darase de baixa neste ciclo ao alumnado que teña o 10% de faltas sen xustificar con respecto as horas do módulo impartidas no centro educativo (artigo 25 da Orde do 12 de xullo de 2011)

En todo caso de que se considere a posibilidade de permanencia no programa dual e, acceda a estancia na empresa, deberá examinarse dos CAs reflexados no convenio a impartir no centro educativo.

Realizarase unha proba extraordinaria en setembro que constará de:

1) Exame escrito, o cal poderá incluír cuestións problemas, e supostos prácticos relacionados cos contidos do módulo. O mínimo de cualificación esixible será 5/10, e terá carácter eliminatorio no caso de non acadar este mínimo. Computará polo 50% da cualificación global.

2) Exame práctico: parte escrita e parte práctica e/ou supostos prácticos, coas características citadas anteriormente.

O mínimo de cualificación esixible será 5/10, e terá carácter eliminatorio no caso de non acadar este mínimo. Computará polo 50% da cualificación global.

Calquera tipo de actitude fraudulenta levada a cabo na realización da proba teórico-práctico e/ou da proba práctica (por exemplo emprego de material non permitido: calculadoras científicas programables, apuntes, libros, ferramentas de gravación e lectura dixitais, smart-watch, emprego de pinganillos, etc) implicará que o profesor retire o exame e a proba sexa cualificada con cero puntos.

Para acceder aos exames é imprescindible que a persoa interesada se identifique co DNI ou pasaporte . Permitirase a entrada aos exames ás persoas que se presenten con retraso, sempre que aínda non saíra ninguén, pero sen que por elo se lle conceda maior tempo para a realización das probas.

O profesorado non asumirá ningunha responsabilidade nin repetirá ningunha proba en caso de que o alumnado non se presente nas datas previstas na devandita convocatoria.

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

Os principais indicadores do grao do cumprimento da programación serán:

- O grao de cumprimento da temporalización
- O logro dos obxectivos programados
- Os resultados académicos acadados polo alumnado

Faranse reunións mensuais de seguimento co equipo docente que imparte no curso segundo as indicacións do titor/a do mesmo

Ademais, ó final do curso farase unha autoavaliación da programación e da propia práctica docente, na que se valore:

- o axuste de todos os elementos curriculares propostos nesta programación; as conclusións desta avaliación final recolleranse nun documento que formará parte da memoria do ciclo;
- a asimilación por parte do alumnado dos contidos desenvolvidos durante o curso.
- os resultados académicos obtidos polo alumnado.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

A AVALIACIÓN INICIAL representa o primeiro paso para dispor de información sobre os coñecementos previos que posúe o alumnado para enfrontarse ó estudio do módulo e a detección de NEAE (Necesidades Específicas de Apoio Educativo). Dita avaliación inicial será levada a cabo ó principio de curso mediante a seguinte PLANIFICACIÓN:

- O primeiro día de clase, tras a presentación do módulo, cada estudante completa a ficha individual sendo incorporada ó Caderno de Aula.
- Na primeira quincena de curso, realízase unha proba específica escrita. Esta proba non repercute na cualificación final do módulo e ten como finalidade determinar os coñecementos previos matemáticos, químicos e específicos do módulo que dito alumnado posúe.
- No mes de outubro, o equipo docente e a orientadora reuniránse para poñer en común na sesión de avaliación inicial toda a información recadada por cada docente para incorporar modificacións ás programacións didácticas se fose necesario.
- Ó comezo de cada unidade realízanse tarefas introdutorias (debates, preguntas orais, exercicios...) para aportar información sobre os coñecementos previos e/ou erros de concepto que o alumnado ten sobre a unidade didáctica concreta.

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

A grande diversidade que caracteriza á sociedade actual fai necesaria unha resposta por parte dos centros educativos, que teña en conta as características individuais e as necesidades dos seus alumnos.

Serán alumnos con necesidades educativas específicas:

1. Alumnado con altas capacidades intelectuais.
2. Alumnado con integración tardía no sistema educativo español.
3. Alumnado que presenta necesidades educativas especiais, ben pola presenza dunha ou varias discapacidades ou por outros factores de análogos efectos, establecendo un marco legal que permita ás administracións educativas garantir, en todos os casos, unha axeitada resposta ás circunstancias e necesidades que nestes alumnos concorren, e que poidan así alcanzar o seu máximo desenvolvemento persoal, intelectual, social e emocional.

O docente, deberá ter en conta as necesidades educativas específicas do grupo elaborando unha programación flexible e aberta, que favoreza os cambios que fosen necesarios introducir para dar resposta ás diferenzas individuais nos ritmos de aprendizaxe, motivacións, interese, dificultades de aprendizaxe, etc. Para isto adoptaránse de ser necesario medidas como:

- Adaptación aos ritmos e tempos tanto do grupo como individuais, axustando a temporalización das unidades de traballo, levando a cabo na aula algúns cambios na metodoloxía, introducindo materiais que axuden a entender os contidos, etc.
- Ter en conta os intereses do alumnado sen perder de vista a funcionalidade das aprendizaxes.
- Crear un ambiente de traballo cooperativo, de axuda mutua, un grupo de traballo colaborativo que integre a alumnas/os con diversidade de motivacións e capacidades.
- Propoñer diversas actividades diferenciadas en grao de dificultade e complexidade para traballar o mesmo contido.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Dentro da dinámica xeral do proceso de ensino e aprendizaxe na que se procurará que o alumno/a consiga unha maior capacidade de autonomía e de xuízo, é dicir, unha maior soberanía persoal, un reforzamento da responsabilidade persoal a través da participación cívica e, polo tanto, en constante referencia cos demais, traballaranse os seguintes contidos relacionados coa educación en valores:

- A diversidade como un valor enriquecedor: no respecto ás ideas, opinións e ideoloxías dos compañeiros/as, a valoración das achegas dos compañeiros/as e o traballo en equipo...
- A igualdade de xénero: na utilización de linguaxe non sexista, tanto oral como escrita, na análise de actividades e traballos tanto na aula como no laboratorio ou fora do centro...
- A concienciación dos problemas medioambientais desenrolando actitudes e accións de conservación e mellora do medio.
- A educación para a saúde e a seguridade intentándose que os alumnos reflexionen sobre aspectos que inciden no mantemento do bon estado de saúde e seguridade laboral tanto física como mental

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Este tipo de actividades complementarias á formación levaranse á cabo en diferentes momentos do curso, dependendo das dispoñibilidades orzamentarias e temporais.

Poden ser:

- visitas á empresas, organismos, institucións, feiras, etc
- asistencia á charlas formativas relacionadas co módulo.
- apoio na propia aula de especialistas na materia.

10.Outros apartados

10.1) Aspectos metodolóxicos

Á hora de traballar os contidos deste módulo, as unidades didácticas tentarán presentarse por medio dun caso práctico ou dun exemplo do entorno que suscite a motivación do alumnado e o interese polo tema. Evitarase un enfoque demasiado memorístico dos temas, buscando sempre o plantexamento de actividades en situacións nos que se poidan aplicar os diversos contidos e fuxindo do abuso de metodoloxías expositivas por parte do profesorado.

Será necesario fomentar a participación activa do alumnado e favorecer a súa iniciativa, orientándoo na busca de información fiable e actualizada sobre os temas a tratar, xerando debates e promovendo en todo momento a súa implicación e interés.

Potenciaranse actividades para desenrolar o traballo en grupos, pero, sempre, realizando tamén un seguimento cercano e individualizado do alumnado para comprobar o grao de participación e consecución dos obxetivos por parte de cada compoñente do grupo.

10.2) Recursos didácticos

Debemos seguir uns criterios para a selección e utilización de recursos didácticos (elementos físicos que utilizamos para desenvolver o proceso de ensino-aprendizaxe), de tal maneira que poidamos quitarlles o maior proveito posible.

En xeral, escolleranse materiais polivalentes que sexan flexibles, motivadores e que favorezan as relacións persoais así como a observación e experimentación individual:

- Materiais curriculares: Son os recursos relacionados co currículo, por exemplo, o deseño curricular base, unidades de traballo, etc.

- Recursos materiais: Neste módulo, son numerosos os recursos materiais, entre os que destacan os audiovisuais e os informáticos e os impresos.

Os máis importantes serán:

- Novas tecnoloxías da información e a comunicación (TIC): As TIC adquiriron un papel moi importante na sociedade actual, influíndo de maneira especial no desenrolo do sistema educativo. As distintas actividades implicarán dende o uso do proxector, vídeos, (medios audiovisuais) pero principalmente do ordenador (medios informáticos), o cal ofrece unha gran versatilidade. Ó longo do curso empregaremos este recurso para a búsqueda de información na internet, tanto por parte do profesor como pola do alumnado. Ademais de ter que buscar información sobre o tema a tratar, o alumnado terán que resolver diversos cuestionarios empregando información obtida por diferentes vías, sendo unha delas internet.

Utilización de programas de presentacións, por exemplo Power Point, e con saída a un proxector (canón) de vídeo que serán especialmente útiles para documentar as exposicións con debuxos, imaxes, esquemas, etc.

- Recursos bibliográficos: o alumnado deben utilizar libros especializados para obter a información precisa para desenrolar os seus proxectos e actividades

- Documentos que se lle deixará ao alumnado na aula virtual sobre a materia a tratar, información complementaria e fichas de traballo. Outros recursos didácticos importantes serán as revistas de divulgación científico-técnica, os manuais técnicos, os catálogos, os manuais de normas, etc.

Os espazos para levar a cabo as actividades mencionadas anteriormente serán a aula do ciclo

10.3) Bibliografía recomendada

1. Tratado de Tecnología Farmacéutica. Volumen I: Sistemas farmacéuticos.

Autor: Ramón Martínez Pacheco

Editorial: Síntesis

ISBN: 9788490770986

2. Tratado de Tecnología Farmacéutica. Volumen III: Formas de dosificación

Autor: Ramón Martínez Pacheco

Editorial: Síntesis

ISBN: 9788490771037