

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	CSQUI01	Laboratorio de análise e de control de calidade	Ciclos formativos de grao superior	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0072	Calidade e seguridade no laboratorio	2023/2024	6	123	123

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MARÍA DEL CARMEN VÁZQUEZ VÁZQUEZ, ESTELA SUEIRO QUINTEIRO (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar as funcións de control e aseguramento da calidade, e de seguridade laboral e ambiental recollidas no 221/2008.

As actividades profesionais asociadas a estas funcións aplícanse en laboratorios de análises de todo tipo de laboratorio e industrias no ámbito da química.

A formación do módulo contribúe a alcanzar o obxectivo xeral a), g), h) i) e j) do ciclo formativo, e as competencias a), f),g) e h) do título.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo serán:

- Establecemento e cumprimento dun plan de xestión de calidade, e aseguramento da competencia técnica.
- Obtención de resultados e o seu tratamento estatístico, aplicando ferramentas informáticas.
- Avaliación de riscos laborais e ambientais no laboratorio

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	Calidade no laboratorio. Sistemas de xestión da calidade no laboratorio.	Concepto de calidade. Normas de calidade. Manuais de calidade. Normalización, certificación e acreditación. Auditorías. Documentación de calidade.	20	16
2	Tratamento dos resultados analíticos.	Estatística. Probabilidade. Ensaio de significación. Calibracións. Regresións. Gráficos de control.	40	33
3	As normas de competencia técnica. Aplicacións.	Normas de calidade no laboratorio. Control de equipamentos e ensaios. Procedementos. Plans de control de calidade por comparación.	25	20
4	Sistemas de xestión ambiental.	Lexislación a medidas de protección ambiental. Contaminantes nos laboratorios.	25	20
5	Medidas de seguridade no laboratorio.	Seguridade laboral nos laboratorios. Perigosidade das sustancias químicas. Organización dos laboratorios. Organización da prevención. Elementos de actuación e prevención dos laboratorios.	13	11

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Calidade no laboratorio. Sistemas de xestión da calidade no laboratorio.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica sistemas de xestión de calidade no laboratorio e recoñece as normas de calidade.	SI

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 Descríbense as normas de calidade aplicables en laboratorio.
CA1.2 Explicáronse as vantaxes da normalización e da certificación de calidade.
CA1.3 Relacionáronse os elementos do sistema de calidade coa actividade do laboratorio.
CA1.4 Conseguiuse un correcto proceder nas operacións de laboratorio coa aplicación das normas de calidade.
CA1.5 Descríbense os documentos empregados nun sistema de xestión de calidade.
CA1.6 Documentáronse os procedementos da actividade do laboratorio.
CA1.7 Identificáronse os tipos de auditoría en relación coa avaliación da calidade.

4.1.e) Contidos

Contidos
Normas de calidade.
Manuais e sistemas de calidade no laboratorio.
Documentos dos sistemas de calidade.
Acreditación de laboratorio.
Auditoría e avaliación da calidade.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Tratamento dos resultados analíticos.	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Trata os resultados da análise aplicando ferramentas estatísticas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícaronse os parámetros estatísticos asociados aos ensaios.
CA2.2 Calculouse a incerteza dos resultados.
CA2.3 Avaliáronse os resultados dunha análise extrapolando os datos á resultante estatística poboacional.
CA2.4 Utilizouse soporte informático na procura, no tratamento e na presentación dos datos.
CA2.4.1 Utilizouse soporte informático na procura, no tratamento e na presentación dos datos estatísticos
CA2.4.2 Utilizouse soporte informático na procura, no tratamento e na presentación dos datos de calibración e regresións
CA2.4.3 Utilizouse soporte informático na procura, no tratamento e na presentación dos gráficos de control
CA2.5 Explicáronse os métodos de calibraxe (recta de calibraxe, adición estándar, patrón interno, etc.) para a determinación de parámetros.
CA2.6 Aplicáronse ensaios de significación, comparouse a precisión de dúas mostras e interpretáronse os resultados obtidos.
CA2.7 Realizáronse gráficos de control para comprobar a consistencia de resultados no laboratorio ao longo do tempo.
CA2.8 Determinouse o número mínimo de medidas para realizar nun ensaio ou nunha análise, ao aplicar conceptos estatísticos.

Criterios de avaliación

CA2.9 Valorouse a necesidade de determinar a incerteza para cada resultado obtido.

4.2.e) Contidos
Contidos

Expresión dos resultados analíticos.

Estatística aplicada.

Ensaio de significación.

Calidade das medidas analíticas.

Métodos de calibraxe: regresión e correlación.

Organización da información. Programas de tratamento estatístico de datos.

Técnicas de elaboración de informes.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	As normas de competencia técnica. Aplicacións.	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Aplica normas de competencia técnica nos laboratorios de análises e ensaios en relación coa fiabilidade do resultado	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Identifícanse os obxectivos das normas de competencia técnica (BPL, UNE-EN ISO/EC17025) e explicouse o seu campo de aplicación.
CA3.2 Aplicáronse as normas de competencia técnica na determinación dos parámetros de ensaio.
CA3.3 Determináronse os controis dos equipamentos e dos ensaios, así como a súa periodicidade, a partir do plan de calidade.
CA3.4 Elaboráronse procedementos normalizados de traballo, para a súa aplicación nas operacións de mostraxe e análise.
CA3.5 Descríbense os procedementos para certificar os parámetros, as matrices e as técnicas analíticas.
CA3.6 Relacionouse o sistema de xestión de calidade co aseguramento da competencia técnica.
CA3.7 Aplicáronse os plans de control de calidade por comparación de resultados con mostras de valor coñecido en programas interlaboratorios e intralaboratorios.

4.3.e) Contidos

Contidos
Normas de competencia técnicas. Trazabilidade das medicións. Calibraxe. Materiais de referencia. Aseguramento da calidade dos materiais de ensaio. Certificación de parámetros, matrices e técnicas analíticas.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Sistemas de xestión ambiental.	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Aplica sistemas de xestión ambiental, e analiza factores de risco e impacto ambiental.	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Identifícaronse as normas e os procedementos ambientais aplicables ao laboratorio.
CA5.2 Identifícaronse os aspectos ambientais asociados á actividade do laboratorio.
CA5.3 Relacionáronse as regras de orde e limpeza cos factores de riscos.
CA5.4 Clasifícaronse os contaminantes químicos, físicos e biolóxicos pola súa natureza, a súa composición e os posibles efectos sobre o organismo.
CA5.5 Aplicáronse criterios adecuados para recuperar produtos químicos utilizados no laboratorio e reducir residuos.
CA5.6 Identifícaronse os parámetros que interveñen na redución do impacto producido polos residuos.
CA5.7 Identifícaronse os requisitos normativos referentes ao tratamento dos residuos xerados nos laboratorios.
CA5.8 Aplicáronse medidas preventivas segundo o risco específico de cada actividade, e propuxéronse sistemas alternativos en función do nivel de risco.
CA5.9 Identifícaronse os efectos que poden producir sobre a saúde os contaminantes de cada clase.

4.4.e) Contidos

Contidos
Clasificación de contaminantes nos laboratorios.
Técnicas de prevención e protección ambiental.
Actuación fronte a emerxencias ambientais. Plan de emerxencias.

Contidos
Medida de contaminantes ambientais no laboratorio. Lexislación ambiental. Sistemas de xestión ambiental. Xestión de residuos.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Medidas de seguridade no laboratorio.	13

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Aplica as medidas de seguridade e analiza factores de risco no laboratorio.	SI

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 Identifícaronse os riscos, e os seus factores, asociados á actividade do laboratorio.
CA4.2 Determináronse normas de seguridade aplicables no laboratorio.
CA4.3 Identifícaronse as zonas de risco e propuxéronse medidas de sinalización adecuadas.
CA4.4 Identifícaronse as compatibilidades entre reactivos, e evitáronse riscos na súa manipulación e na súa almacenaxe.
CA4.5 Detectáronse os puntos críticos para vixiar na posta en marcha dos equipamentos.
CA4.6 Almacenáronse os produtos químicos segundo a súa estabilidade ou agresividade, e identificáronse co seu pictograma.
CA4.7 Identificouse a normativa de seguridade aplicable ao envasado, á etiquetaxe, ao transporte e á almacenaxe de produtos químicos.

Criterios de avaliación
CA4.8 Interpretáronse os plans de emerxencia aplicados no laboratorio.
CA4.9 Identifícaronse os equipamentos de protección individual.

4.5.e) Contidos

Contidos
Técnicas de seguridade. Planificación de medidas preventivas. Análise de riscos. Equipamentos de protección persoal. Prevenção do risco do traballo con produtos químicos: normativa. Manipulación de produtos químicos. Sistemas de prevención de riscos laborais no laboratorio. Plan de emerxencia. Regras de orde e limpeza.

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

MÍNIMOS ESIXIBLES:

CA1.1. Descríronse as normas de calidade aplicables en laboratorio.

CA1.2. Explicáronse as vantaxes da normalización e da certificación de calidade.

CA1.3. Relacionáronse os elementos do sistema de calidade coa actividade do laboratorio.

CA1.4. Conseguiuuse un correcto proceder nas operacións de laboratorio coa aplicación das normas de calidade.

CA1.5. Descríronse os documentos empregados nun sistema de xestión de calidade.

CA1.6. Documentáronse os procedementos da actividade do laboratorio.

CA1.7. Identifícaronse os tipos de auditoría en relación coa avaliación da calidade.

- CA2.1. Identifícanse os parámetros estatísticos asociados aos ensaios.
- CA2.2. Calculouse a incerteza dos resultados.
- CA2.3. Avaliáronse os resultados dunha análise extrapolando os datos á resultante estatística poboacional.
- CA2.5. Explicáronse os métodos de calibraxe (recta de calibraxe, adición estándar, patrón interno, etc.) para a determinación de parámetros.
- CA2.6. Aplicáronse ensaios de significación, comparouse a precisión de dúas mostras e interpretáronse os resultados obtidos.
- CA2.7. Realizáronse gráficos de control para comprobar a consistencia de resultados no laboratorio ao longo do tempo.
- CA2.8. Determinouse o número mínimo de medidas para realizar nun ensaio ou nunha análise, ao aplicar conceptos estatísticos.
- CA2.9. Valorouse a necesidade de determinar a incerteza para cada resultado obtido.
- CA3.1. Identifícanse os obxectivos das normas de competencia técnica (BPL, UNE-EN ISO/EC17025) e explicouse o seu campo de aplicación.
- CA3.2. Aplicáronse as normas de competencia técnica na determinación dos parámetros de ensaio.
- CA3.3. Determináronse os controis dos equipamentos e dos ensaios, así como a súa periodicidade, a partir do plan de calidade.
- CA3.4. Elaboráronse procedementos normalizados de traballo, para a súa aplicación nas operacións de mostraxe e análise.
- CA3.5. Describíronse os procedementos para certificar os parámetros, as matrices e as técnicas analíticas.
- CA3.6. Relacionouse o sistema de xestión de calidade co aseguramento da competencia técnica.
- CA3.7. Aplicáronse os plans de control de calidade por comparación de resultados con mostras de valor coñecido en programas interlaboratorios e intralaboratorios.
- CA4.1. Identifícanse os riscos, e os seus factores, asociados á actividade do laboratorio.
- CA4.2. Determináronse normas de seguridade aplicables no laboratorio.
- CA4.3. Identifícanse as zonas de risco e propuxéronse medidas de sinalización adecuadas.
- CA4.4. Identifícanse as compatibilidades entre reactivos, e evitáronse riscos na súa manipulación e na súa almacenaxe.
- CA4.5. Detectáronse os puntos críticos para vixiar na posta en marcha dos equipamentos.
- CA4.6. Almacenáronse os produtos químicos segundo a súa estabilidade ou agresividade, e identificáronse co seu pictograma.
- CA4.7. Identificouse a normativa de seguridade aplicable ao envasado, á etiquetaxe, ao transporte e á almacenaxe de produtos químicos.
- CA4.8. Interpretáronse os plans de emerxencia aplicados no laboratorio.
- CA4.9. Identifícanse os equipamentos de protección individual.
- CA5.1. Identifícanse as normas e os procedementos ambientais aplicables ao laboratorio.
- CA5.2. Identifícanse os aspectos ambientais asociados á actividade do laboratorio.
- CA5.3. Relacionáronse as regras de orde e limpeza cos factores de riscos.
- CA5.4. Clasificáronse os contaminantes químicos, físicos e biolóxicos pola súa natureza, a súa composición e os posibles efectos sobre o organismo.
- CA5.5. Aplicáronse criterios adecuados para recuperar produtos químicos utilizados no laboratorio e reducir residuos.
- CA5.6. Identifícanse os parámetros que interveñen na redución do impacto producido polos residuos.
- CA5.7. Identifícanse os requisitos normativos referentes ao tratamento dos residuos xerados nos laboratorios.



CA5.8. Aplicáronse medidas preventivas segundo o risco específico de cada actividade, e propuxéronse sistemas alternativos en función do nivel de risco.

CA5.9. Identificáronse os efectos que poden producir sobre a saúde os contaminantes de cada clase.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

Empregaranse como instrumentos de avaliación:

1. A realización de probas escritas de avaliación, 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. Haberá como mínimo unha proba escrita por avaliación. Este apartado representará o 90% da nota da avaliación.

2. A entrega na data fixada de traballos e súa presentación, así como doutras actividades propostas para entrega e avaliación suporán o 10% da nota da avaliación.

No caso de que durante algunha das avaliacións non se pidan ditos traballos e/ou actividades, a porcentaxe da nota aplicada a estes aspectos (10%) sumarase á porcentaxe das probas escritas, pasando a representar a proba escrita un 100% da nota final.

Cada unha das partes cualificarase de 1 a 10 puntos, sendo preciso obter como mínimo unha cualificación de 5 puntos en cada unha delas para aprobar a avaliación.

1. Probas escritas de avaliación

As probas escritas de avaliación teñen carácter obrigatorio.

A proba escrita de coñecementos teórico-prácticos cualificarase de 0 a 10 puntos e para a súa superación deberase obter unha cualificación igual ou superior a 5 puntos. No caso de que nun trimestre se teñan realizadas máis dunha proba escrita, calcularase a media sempre que se obtivera un mínimo de 5 puntos en cada unha delas.

No caso de que a proba escrita de avaliación se realice en dúas partes (parte teórica e parte práctica (exercicios, supostos prácticos, etc.)), puntuarase cada unha das partes por separado, tendo que acadar un mínimo dun 4.5 sobre 10 en cada una delas para facer media coa outra e tendo que ser a nota media final dun mínimo de 5 ou superior para a súa superación.

A ausencia a unha proba escrita non dará dereito á súa repetición a non ser que esta fose debida a unha causa moi grave acontecida ó alumno ou a un familiar de 1º ou 2º grao e se presente a súa debida xustificación. Se o motivo da falta é por enfermidade, deberá aportar un informe médico no que se especifique que o alumno ten motivos graves de saúde que lle impiden facer o exame ese día. Nunca se xustificará a falta a un exame por unha consulta que se puidese facer outro día nin que sexa por motivo que non revista urxencia ou gravidade. O traballo tampouco é motivo para xustificar a falta a un exame.

No caso de que un alumno ou alumna falte a un exame por motivos non xustificados terá que facer o exame desa parte en xuño.

Se o profesor ou calquera das persoas encargadas da vixilancia dunha proba específica (escrita ou práctica), aprecian que algún alumno/a poida estar a copiar, poderá apercibilo ou retirarlle o mesmo, segundo o



seu criterio, e ese exame quedaríalle suspenso.

En ningún caso se poderá facer uso dun dispositivo móbil durante o exame, sendo isto motivo para a súa expulsión e suspenso do mesmo.

Tipo de cualificación: cuantitativa. Ponderación na nota: 90%. Valoración 0-10 puntos.

2. Actividades e/ou traballos

En canto a actividades ou traballos deberán entregarse obrigatoriamente todas as actividades propostas e valorarase o resultado final (calidade das respostas), presentación, forma e exposición de dito traballo. Con cada traballo especificarase a data de entrega, non admitíndose traballos entregados fóra de prazo. Un alumno que non entregue traballos ou os entregue incorrectos cunha nota inferior ao 5 suspenderá o trimestre.

Tipo de cualificación: cuantitativa. Ponderación na nota: 10%. Valoración 0-10 puntos.

A NOTA FINAL DA AVALIACIÓN será a suma dos apartados anteriores sempre e cando o alumno supere a cualificación mínima (5 puntos no exame e 5 puntos nos traballos de habelos). No caso de que durante algunha das avaliacións non se pidan traballos o 100% da nota será a correspondente ás probas escritas.

O alumnado que non supere algunha avaliación terá que facer unha proba de recuperación en xuño onde recuperará a avaliación ou avaliacións non superadas durante o curso. A nota mínima que deben acadar nesta proba para superar o módulo deberá ser igual ou superior a 5. Se non se acada un 5 na recuperación dalgunha das avaliacións en xuño, a nota final do módulo será a nota acadada en devandita recuperación posto que non se fai media co resto das notas das avaliacións aprobadas.

A NOTA FINAL DO MÓDULO será a media das avaliacións dos trimestres (sendo a nota mínima requerida en cada trimestre dun 5 para facer media).

INFORMACIÓN RELEVANTE

Queda terminantemente prohibido o uso de teléfonos móbiles ou calquera outro dispositivo electrónico (agás a calculadora científica non programable) na aula, salvo autorización expresa do profesorado. O uso de aparellos móbiles por parte do alumnado durante as actividades lectivas está prohibido por lei, que di textualmente: "está prohibida a utilización de telefonía móbil/dispositivos de gravación durante os períodos lectivos" (Artigo 17, DOGA 27 de Xaneiro de 2015, DECRETO 8/2015, de 8 de xaneiro, polo que se desenrola a Lei 4/2011, de 30 de xuño, de convivencia y participación de la comunidade educativa en materia de convivencia escolar).

Acción do profesor: No caso de que se observe o seu uso indebido e reiterado na aula, daranse indicacións para que se deposite o dispositivo móbil/gravador sobre a mesa do profesor ata a finalización da actividade lectiva, e procederase a abrir un parte de aula que será remitido a Xefatura de Estudos.

Durante a realización das probas de avaliación non está permitido que o alumno leve consigo ningún dispositivo dixital (teléfono móbil, smartwatch, tablet, calculadora científica programable,...).

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O alumnado que non supere o módulo por avaliacións (por ter algunha parte suspensa ou por ter todas suspensas), recibirá indicacións oportunas sobre a realización de exercicios e cuestións representativas dos contidos que debe saber, preguntando cantas dúbidas se lle presenten nun horario de titorización que se lle proporcionará ao finalizar a última avaliación.

A cualificación de xuño será o resultado dunha proba escrita e/ou dun traballo que deberá presentar en tempo e en forma, segundo sexa a parte que teña pendente de recuperar. Os criterios de avaliación para esta/s proba/s serán os mesmos que os establecidos durante o curso.

Se non se acada un 5 na recuperación dalgunha das avaliacións en xuño, a nota final do módulo será a nota acadada en devandita recuperación posto que non se fai media co resto das notas das avaliacións aprobadas.

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

Proba teórico-práctica que englobará e versará sobre TODOS os contidos do módulo impartidos ao longo do curso.
Para aprobar o módulo debe acadar unha nota mínima de 5 sobre 10 na devandita avaliación extraordinaria.

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

O seguimento da programación realizarase semanalmente utilizando a aplicación que a Consellería de Educación da Xunta de Galicia, pon á disposición dos docentes na dirección web: www.edu.xunta.es/programacions.

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

Ao final do curso farase unha avaliación na que se valore o axuste de todos os elementos curriculares propostos nesta programación: obxectivos, contidos, metodoloxía e avaliación. As conclusións desta avaliación final recóllense nun documento que formará parte da memoria do ciclo.

Para a avaliación da práctica docente recebarase información a través de cuestionarios periódicos pasados aos alumnos nos que se solicitará valoración sobre a metodoloxía e aspectos relativos á docencia, a forma de traballo na aula, así como cuestión que indiquen se se acadaron os obxectivos das distintas unidades didácticas.

Os obxectivos desta avaliación son comprobar a eficacia e a validez desta proposta curricular, así como propoñer modificación de mellora de cara o vindeiro curso.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

O primeiro día de clase realizarase unha proba escrita dos contidos recollidos no currículo do módulo Calidade e Seguridade no Laboratorio, para constatar os coñecementos previos dos alumnos, para así saber con que nivel comezar a traballar a materia.

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. Alumnos 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

De ser posible realizaranse visitas a empresas ou laboratorios do sector.

Asistencia ás posibles actividades extraescolares que se poidan realizar dende o departamento e/ou centro: Conferencias, foros, visitas didácticas como complemento das actividades puramente lectivas reforzando os contidos impartidos no centro de ensino.

10. Outros apartados

10.1) Bibliografía recomendada

"Calidad y seguridad en el laboratorio"

Antonio Moreno Ramirez

Carmen Hidalgo Morillo-Velarde

Editorial Síntesis