

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15006742	Concepción Arenal	Ferrol	2024/2025

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
QUI	Química	CMQUI02	Operacións de laboratorio	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
MP1255	Operacións de análise química	2024/2025	9	156	186
MP1255_12	Análise química clásica	2024/2025	9	74	88
MP1255_22	Análise instrumental	2024/2025	9	82	98

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ÁNGELA VÁZQUEZ PENA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión departamento

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

A duración do ciclo formativo é de 2000 horas, que se reparten en dous cursos académicos. O primeiro divídese en tres trimestres que se desenvolven no centro educativo e o segundo curso en dous trimestres de formación no centro educativo e un nun centro de traballo (FCT)

A superación deste ciclo conduce á obtención do título de Técnico/a en Operacións de Laboratorio.

A competencia xeral deste título consiste en realizar ensaios de materiais, análises fisicoquímicos, químicos e biolóxicos, mantendo operativos os equipos e as instalacións de servizos auxiliares, cumprindo as normas de calidade e prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

O técnico en Operacións de Laboratorio realiza o seu traballo seguindo procedementos normalizados e leva a cabo algunhas tarefas que lle son propias: limpeza, conservación e manexo de materiais e equipos; realizar a montaxe e desmontaxe, calibración e mantemento preventivo de equipos; realizar a toma de mostras e preparar a mostra para análise, almacenar, envasar e etiquetar produtos, tratar, envasar, etiquetar e xestionar residuos, preparar mesturas e disolucións así como realizar ensaios de materiais e fisicoquímicos e análises químicos e microbiolóxicos cunha posterior interpretación e rexistro de resultados, mantendo operativos os equipamentos e as instalacións de servizos auxiliares, consonte as normas de calidade e prevención de riscos laborais, e de protección ambiental.

Tendo en conta todo o anterior, é necesario que o técnico en Operacións de Laboratorio adquiera unha serie de coñecementos de química Analítica: ter coñecementos básicos de análise químico, tanto clásico como instrumental, interpretar os procedementos de análise e recoñecer o material adecuado para cada unha das etapas da análise, coñecer o funcionamento de distintos aparatos de laboratorio, analizar mostras utilizando a técnica adecuada e contrastar a fiabilidade dos resultados obtidos.

Para adquirir estas capacidades, divídese a programación en dúas unidades formativas: Análise Química clásica e Análise instrumental.

Na unidade formativa Análise Química clásica trátanse as unidades: conceptos básicos de Química Analítica, Análise volumétrico (volumetrías de neutralización, redox, de formación de complexos e precipitación) e Análise gravimétrico.

Na unidade formativa Análise Instrumental trátanse as unidades: potenciometrías, conductimetrías, espectrofotometrías, cromatografías e electroforese.

O técnico de Operacións de laboratorio poderá realizar as seguintes tarefas: Realizar tomas de mostras, ensaios de materiais, análises fisicoquímicas, químicas e biolóxicas, aplicando procedementos normalizados e mantendo operativos os equipamentos e as instalacións de servizos auxiliares, consonte as normas de calidade e prevención de riscos laborais, e de protección ambiental.

Os principais sectores en que pode desenvolver a súa actividade son: industria química, nas áreas de almacén e laboratorio de control de calidade; outras industrias que requiran procesos fisicoquímicos, como son a agroalimentaria, farmacéutica, de construción, metalúrxica, mecánica, electrónica, téxtil, transformadora de plásticos e caucho, etc; laboratorios en xeral, de organismos públicos ou de empresas privadas.

Os postos de traballo que pode ocupar son:

Auxiliar, operador/ora ou técnico/a de laboratorios de química, industrias químicas, industrias alimentarias, sector ambiental, industria transformadora, industria farmacéutica, materias primas e produto acabado, control e recepción de materias, centros de formación e investigación, control de calidade de materiais, metalurxia e galvanotecnia, ensaios de produtos de fabricación mecánica e microbioloxía alimentaria, ambiental, farmacéutica e de augas; operador/ora de mantemento de servizos auxiliares, equipamento e almacén; mostreador/ora e participante en ensaios de campo.

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	Introdución ó Análise Químico	Nesta unidade describiranse os conceptos básicos da análise química, tipos de análise, erros e describirase o proceso de tratamento dos datos experimentais dende a súa adquisición ata a expresión do resultado final	20	10
2	Análise volumétrico	Nesta unidade analizaranse cuantitativamente os compoñentes dunha mostra facendo uso de técnicas volumétricas (ácido-base, oxidación redución, precipitación e formación de complexos)	45	25
3	Análise gravimétrico	Nesta unidade analizaranse cuantitativamente os compoñentes dunha mostra facendo uso de técnicas gravimétricas	23	15
4	Técnicas electroquímicas	Estudo dos métodos electroquímicos de análise: Potenciometrías, conductometrías e electrogravimetrías	38	20
5	Técnicas espectrofotométricas	Estudo dos métodos espectroscópicos de análise	38	20
6	Técnicas de separación	Estudo dos métodos cromatográficos e electroforéticos de análise	22	10

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Introdución ó Análise Químico	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica as técnicas para a análise química e describe os seus principios básicos	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 Caracterizáronse os elementos principais que conforman o laboratorio químico
CA1.2 Relaciónáronse os tipos de análise coas escalas de traballo

Criterios de avaliación
CA1.3 Diferenciouse a análise cualitativa da cuantitativa
CA1.4 Preparáronse os reactivos na concentración indicada
CA1.4.1 Preparáronse os reactivos na concentración indicada
CA1.4.2 Preparáronse os reactivos na concentración indicada
CA1.5 Comprobase a calibración dos aparellos
CA1.6 Seleccionáronse as técnicas de limpeza do material
CA1.7 Identificáronse os datos e as operacións, e secuenciouse e organizouse o seu traballo baixo a supervisión da persoa responsable inmediata
CA1.8 Utilizouse a folla de cálculo para obter os resultados da análise
CA1.8.1 Utilizouse a folla de cálculo para expresión e tratamento dos resultados de análise.
CA1.8.2 Utilizouse a folla de cálculo para expresar e tratar os resultados de análise.
CA1.9 Valorouse a orde e a limpeza na realización das análises

4.1.e) Contidos

Contidos
Laboratorio químico: estrutura e material.
0Interpolación. Uso de aplicacións informáticas.
Metodoloxía de elaboración de informes. Confidencialidade no tratamento dos resultados.
Tipos de análise.
Exactitude, precisión, sensibilidade e selectividade en análises químicas.
Limpeza do material.

Contidos
Calibración de aparellos volumétricos.
Medidas de masas e volumes.
Valoración de disolucións.
Planificación na realización das análises químicas para rendibilizar o tempo.
Parámetros instrumentais. Curvas de calibraxe.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Análise volumétrico	45

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Realiza análises volumétricas, aplicando o procedemento establecido	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 Describiuse o procedemento xeral dunha volumetría
CA2.2 Diferenciáronse os tipos de volumetrías
CA2.3 Seleccionáronse os materiais e os reactivos necesarios para a súa determinación
CA2.4 Determináronse os puntos de equivalencia da valoración
CA2.5 Aplicáronse as indicacións dos métodos analíticos establecidos na determinación do parámetro e do produto
CA2.6 Anotáronse os volumes consumidos durante a análise e realizouse o cálculo indicado no procedemento

Criterios de avaliación
CA2.7 Expresouse o resultado nas unidades adecuadas e rexistrouse nos soportes establecidos
CA2.8 Comunicouse calquera resultado que non corresponda coas previsións
CA2.9 Aplicáronse as normas de calidade, saúde laboral e protección ambiental
0CA2.10 <i>Resolvéronse cuestións e exercicios con supostos teóricos correspondentes ás prácticas realizadas</i>

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Procedemento xeral. Cálculos.</p> <p>Volumetrías ácido-base (curvas de valoración: punto de equivalencia; indicadores), redox, complexométricas e de precipitación.</p> <p>Aplicacións de diferentes volumetrías.</p>

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Análise gravimétrico	23

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza determinacións gravimétricas, seguindo o procedemento normalizado de traballo	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 Caracterizáronse os tipos de gravimetrías

Criterios de avaliación
CA3.2 Caracterizáronse as formas de separar un precipitado
CA3.3 Seleccionáronse os materiais e os reactivos necesarios para a súa determinación
CA3.4 Seguíronse as indicacións do procedemento
CA3.5 Obtívose a concentración final do analito nas unidades adecuadas, a partir dos cálculos correspondentes
CA3.6 Rexistráronse os datos nos soportes axeitados, indicando as referencias necesarias
CA3.7 Respectouse a evidencia dos resultados obtidos na análise
CA3.8 Aplicáronse as normas de calidade, saúde laboral e protección ambiental
CA3.9 Resolvéronse cuestións e exercicios con supostos teóricos correspondentes ás prácticas realizadas

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Tipos de gravimetrías: cálculos.</p> <p>Conceptos xerais de gravimetría: avellentamento de precipitacións; coprecipitación.</p> <p>Técnicas de separación de precipitacións.</p> <p>Aplicacións das análises gravimétricas.</p>

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Técnicas electroquímicas	38

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Aplica técnicas electroquímicas, utilizando os procedementos establecidos de traballo	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Descríbense os fundamentos das potenciometrías, condutimetrías e electrogravimetrías
CA1.1.1 Descríbense os fundamentos das potenciometrías
CA1.1.2 Descríbense os fundamentos das condutimetrías
CA1.1.3 Descríbense os fundamentos das electrogravimetrías
CA1.2 Descríbese o procedemento xeral que cumpra seguir nas potenciometrías, nas condutimetrías e nas electrogravimetrías
CA1.2.1 Descríbese o procedemento xeral que cumpra seguir nas potenciometrías
CA1.2.2 Descríbese o procedemento xeral que cumpra seguir nas condutimetrías
CA1.2.3 Descríbese o procedemento xeral que cumpra seguir nas electrogravimetrías
CA1.3 Selecciónanse os materiais e os reactivos necesarios para a súa determinación
CA1.4 Calíbranse os equipamentos
CA1.4.1 Calíbranse os pHmetros
CA1.4.2 Calíbranse os conductímetros
CA1.5 Aplícanse as indicacións do procedemento
CA1.6 Obtívose a concentración final do analito a partir das gráficas e os cálculos correspondentes

Criterios de avaliación
CA1.6.1 Obtívose a concentración final do analito a partir das gráficas e os cálculos correspondentes.
CA1.6.2 Obtívose a concentración final do analito a partir das gráficas e os cálculos correspondentes.
CA1.7 Rexistráronse os datos nos soportes axeitados e indicáronse as referencias necesarias
CA1.8 Tratáronse ou almacenáronse os residuos, seguindo os procedementos establecidos
CA1.9 Aplicáronse as normas de calidade, saúde laboral e protección ambiental

4.4.e) Contidos

Contidos
Potenciometría: procedemento e cálculos.
Conductimetría: procedemento e cálculos.
Electrogravimetría: procedemento e cálculos.
Coidados dos eléctrodos.
Aplicacións.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Técnicas espectrofotométricas	38

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Aplica técnicas espectrofotométricas, seguindo os procedementos establecidos de traballo	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Describiuse o fundamento dunha espectrofotometría ultravioleta ou visible
CA2.2 Describiuse o procedemento que cumpra seguir nunha determinación espectrofotométrica
CA2.3 Selecciónanse os materiais e os reactivos necesarios para a súa determinación
CA2.4 Calibráronse os equipamentos
CA2.5 Preparáronse as dilucións apropiadas dos patróns
CA2.5.1 Preparáronse as dilucións apropiadas dos patróns.
CA2.5.2 Preparáronse as dilucións apropiadas dos patróns con detalle do seu cálculo.
CA2.6 Aplicáronse as indicacións do procedemento
CA2.7 Obtívose a concentración final do analito a partir das gráficas e os cálculos correspondentes
CA2.7.1 Obtívose a concentración final do analito a partir das gráficas e os cálculos correspondentes.
CA2.7.2 Obtívose a concentración final do analito a partir das gráficas e os cálculos correspondentes.
CA2.8 Rexistráronse os datos nos soportes axeitados e indicáronse as referencias necesarias
CA2.9 Tratáronse ou almacenáronse os residuos, seguindo os procedementos establecidos
CA2.10 Aplicáronse as normas de calidade, saúde laboral e protección ambiental
CA2.11 Descríbense as partes dun espectrofotómetro

4.5.e) Contidos

Contidos
Transmitancia e absorbanza. Radiacións electromagnéticas. Espectro visible. Enerxía e intensidade dunha radiación luminosa. Lei de Beer. Espectrofotometría. Elementos dun espectrofotómetro Espectroscopía de emisión Aplicacións dos métodos ópticos.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Técnicas de separación	22

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Aplica técnicas de separación, utilizando o procedemento establecido de traballo	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Describiuse o fundamento das técnicas de separación
CA3.1.1 Describiuse o fundamento das cromatografías
CA3.1.2 Describiuse o fundamento da electroforese

Criterios de avaliación
CA3.2 Describiuse o procedemento de separación
CA3.2.1 Describiuse o procedemento para realizar a cromatografía en capa fina
CA3.2.2 Describiuse o procedemento para realizar a cromatografía en columna
CA3.2.3 Describiuse o procedemento para realizar a electroforese
CA3.3 Selecciónanse os materiais e os reactivos necesarios para a determinación
CA3.4 Preparouse a columna ou elixiuse o soporte indicado no procedemento
CA3.5 Preparáronse os patróns
CA3.6 Aplicáronse as indicacións do procedemento
CA3.7 Aplicáronse métodos de revelado
CA3.8 Detectouse o analito por comparación cos patróns
CA3.9 Rexistráronse os datos nos soportes axeitados, indicando as referencias necesarias
CA3.10 Aplicáronse as normas de calidade, saúde laboral e protección ambiental

4.6.e) Contidos

Contidos
<p>Cromatografía: tipos (columna, papel e capa fina).</p> <p>Métodos cromatográficos instrumentais: cromatografía de gases e HPLC</p> <p>Electroforese.</p> <p>Elución. Obtención de datos sobre identidade e composición de substancias por comparación con patróns.</p> <p>Aplicacións das técnicas de separación.</p>

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

Os/as alumnos/as deberán superar cada resultado de aprendizaxe correspondentes ao módulo para consideralo superado, o que implica a obtención dunha calificación igual ou superior a 5 en cada un destes resultados.

Nesta programación didáctica cada resultado de aprendizaxe está asociado unicamente a unha unidade didáctica e en cada unha delas indicase cun S aquel criterio que ten a consideración de mínimo exigible.

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

Os instrumentos de avaliación empregados para a avaliación serán:

- Probas escritas, informáticas e prácticas, 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, os procedementos de traballo seguidos, respecto polo material, a seguridade e o medio ambiente, etc.
- Caderno de laboratorio de laboratorio cos contidos establecidos.
- Traballos realizados sobre os contidos dados. Valorarase o dominio dos contidos, expresión escrita, claridade e rigor das explicacións, capacidade de síntese, procedementos de traballo, entrega en tempo e forma.
- A observación diaria dos alumnos na aula e/ou no laboratorio, onde demostrarán que saben traballar seguindo procedementos normalizados de traballo, respectando as normas de seguridade, hixiene e ambientais e realizando a xestión axeitada dos residuos xerados.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

A cualificación das avaliacións basearase nos resultados acadados cos instrumentos de avaliación e será numérica e comprendida entre 1 e 10 puntos.

Para superar positivamente unha avaliación será necesario acadar o 5 para cada resultado de aprendizaxe traballado en dita avaliación.

Para poder determinar a nota de cada avaliación será preciso calcular a nota de cada resultado traballado en dita avaliación e que se obterá realizando a suma ponderada dos instrumentos de avaliación empregados en ese resultado de aprendizaxe, o cal se indica no apartado 4.c).

Os instrumentos de avaliación calificaranse de 0 a 10 puntos.

As notas globais das avaliacións calcularanse de forma ponderada segundo o peso de cada unidade establecido na táboa do punto 3 e extrapolado ao 100 % .No caso de que non se acade un 5 nalgún resultado de aprendizaxe a nota asignada a dita avaliación non será superior a un 4.

Para o alumnado que antes de rematar as avaliacións non teñan acadado avaliación positiva nalgunha delas por non ter superado un ou varios resultados de aprendizaxe, no mes de marzo, realizarase unha proba

escrita, práctica e/ou a entrega complementaria de traballos, informes de laboratorio, etc... asociados a ese resultado de aprendizaxe e a súa cualificación será calculada como a suma ponderadas das notas dos instrumentos de avaliación asociados a dito resultado.

A nota final do módulo calcularase de forma ponderada segundo o peso de cada unidade no cómputo global do módulo e que está establecido na táboa do punto 3 e non poderá ser superior a un 4 se hai algún resultado de aprendizaxe non acadado.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Os alumnos que ao rematar as avaliacións non teñan acadado avaliación positiva, realizarase unha proba no mes de xuño que pode ter parte teórica e/ou parte práctica e que incluírá contidos de toda a materia impartida ao longo do curso.

- Exame teórico con cuestións, exercicios e/ou casos prácticos relativos ás unidades do programa que contribuirá ao 60% da nota.
- Exame práctico no laboratorio, que contribuirá ao 40% da nota, que poderá incluír calquera das operacións de laboratorio vistas durante o curso.

Establecerase un conxunto de actividades de recuperación individualizadas, relacionadas coas capacidades terminais elementais e cos contidos básicos non adquiridos. Informarase ao alumno das actividades a realizar, programación e temporalización destas así coma da data da avaliación facéndolle entrega no mes de marzo dun informe individualizado onde se contemplará dita información.

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

Os alumnos que perderon o dereito a avaliación continua serán avaliados no mes de xuño cunha proba específica que poderá constar de,

- Exame teórico con cuestións e exercicios relativos ás unidades do programa, mesmo prácticas de laboratorio, que contribuirá ao 60% da nota.
- Exame práctico no laboratorio, que contribuirá ao 40% da nota, que poderá incluír calquera das operacións de laboratorio vistas durante o curso.

No caso de non realizarse unha proba práctica o 100% da nota corresponderá ao exame teórico.

Poderá establecerse un conxunto de actividades de recuperación individualizadas, relacionadas coas capacidades terminais elementais e cos contidos básicos non adquiridos. Os alumnos poderán asistir sempre que sexa posible e non supoña un risco para a seguridade ou saúde deles ou dos compañeiros, ás clases teóricas así como ás prácticas no laboratorio.

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

A programación avaliarase de xeito continuo, ao mesmo tempo que se pon en práctica, imprimíndolle un carácter formativo, que permita a súa modificación no momento que se detecte a necesidade de adaptarse á realidade da aula e do grupo.

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

A avaliación da práctica docente terá en conta dous aspectos:

- A análise persoal e con sentido crítico da marcha do curso e dos resultados académicos obtidos polos alumnos comprobando se o alumnado entende e asimila os conceptos estudados.
- A opinión do alumnado.

O seguimento e a avaliación será realizada polo profesor do módulo e nas súas conclusións terá en conta a valoración feita polo propio alumnado. Os obxectivos desta avaliación son comprobar a eficacia e a validez desta proposta curricular, así como propoñer modificacións de mellora de cara ao vindeiro curso.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realizarase unha avaliación inicial de todo o alumnado na que se acordarán os distintos aspectos do módulo en relación coa valoración dos resultados de aprendizaxe e co progreso na consecución dos obxectivos xerais do Ciclo.

Farase un informe individualizado dos alumnos, coa fin de tomar decisións que afecten o proceso de avaliación e promoción do alumnado que quedarán rexistradas na acta de avaliación.

A valoración dos resultados derivados destes acordos e destas decisións constituirá o punto de partida das seguintes sesións de avaliación. Adoptaranse as medidas oportunas que garantan a máxima confidencialidade da información que mereza un tratamento reservado.

Ademais ó comezo do módulo así como ó inicio de cada unidade levarase a cabo unha avaliación inicial para dispor de información relacionada coas necesidades de cada un dos alumnos.

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

Ter en conta os intereses do alumnado sen perder de vista a funcionalidade das aprendizaxes.

Cambios na temporalización: Adaptación aos ritmos e tempos tanto de grupo como individuais, axustando a temporalización das unidades de traballo

Cambios nos grupos: Crear un ambiente de traballo cooperativo, de axuda mutua, un grupo de traballo colaborativo que integre alumnas/os con diversidade de intereses, motivacións e capacidades

Cambios na secuencia de contidos: Adaptación aos ritmos e tempos tanto do grupo como individuais, axustando a temporalización das unidades de traballo.

Explicacións individuais por parte do profesor á aqueles alumnos con dificultades.

Cambios na avaliación: formas e instrumentos de avaliación.

Cambios nas tarefas: 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-aprendizaxe, procurarase que o alumno consiga unha maior capacidade de autonomía e sentido crítico, un reforzamento da responsabilidade persoal e, polo tanto, en constante referencia cos demais, traballaranse os seguintes contidos relacionados coa educación en valores:

Educación para a paz / educación moral e cívica: Trabállase este tema dunha forma progresiva e continua, cunha metodoloxía baseada na cooperación, o diálogo, a resolución pacífica de conflitos, etc.

Preténdese que os alumnos/as: Valoren o espírito crítico e cooperativo, analicen, de forma crítica, os valores que rexen os equipos de traballo, participen en actividades de grupo de forma solidaria, responsable e construtiva, apreciando a diferenza como riqueza colectiva ou utilicen as técnicas de negociación para resolver, de forma pacífica, posibles diferenzas dentro dun grupo. Ademais trátanse cuestións como a relación con familiares e amigos, o respecto por culturas, razas e crenzas diferentes, entendemento entre os mozos, as achegas de diversos países á cultura e o progreso da humanidade, etc.

Educación pola igualdade de xéneros: Ensinar a convivir, desde a diferenza, no respecto ás persoas independentemente do seu xénero. Utilización de linguaxe non sexista tanto oral como escrita.

Preténdese que os alumnos/as identifiquen e desenvolvan un espírito crítico fronte a aquelas actitudes que denoten formas de discriminación, tamén se tratará de que desenvolvan actitudes críticas e suxiran cambios fronte a aquelas manifestacións sexistas que poidan xerarse na contorna laboral.

Educación ambiental: O seu obxectivo é que os alumnos/as tomen conciencia dos problemas medioambientais, desenvolvendo actitudes e accións de conservación e protección. Ao longo do curso resáltase a necesidade de respectar o medio ambiente, reflexionando sobre o papel que o medio natural xoga no equilibrio ecolóxico do planeta, e as accións que poden danalo. Esta reflexión é unha chamada de atención sobre situacións, provocadas polo home e prexudiciais para el, que é preciso corrixir, e pretende espertar nos alumnos unha maior conciencia ecolóxica.

Preténdese que os alumnos/as:

- desenvolvan actitudes críticas ante as intervencións empresariais no ámbito ambiental
- adopten actitudes persoais responsables na defensa do medio ambiente
- tomen conciencia da importancia de respectar as normas ambientais.

Farase a xestión de residuos xerados en cada práctica, de xeito que o alumno sexa consciente das implicacións ambientais que supón o traballo con sustancias perigosas para o medio ambiente e a saúde.

Educación para a saúde: Promover modos de traballar que sigan as normas de seguridade.

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.

Educación para o consumo: Preténdese educar aos nosos alumnos/as na distinción do necesario e o innecesario, evitando actitudes consumistas.

Seguir as pautas do desenvolvemento sostible: reutilización de materiais, reciclaxe na medida do posible, aforro de enerxía e auga, etc. Os avances tecnolóxicos non están exentos de problemas; un dos máis importantes é a degradación do medio ambiente. En definitiva, recoñecemento da necesidade dun desenvolvemento sostido e aplicación a realidade galega.

Tamén traballaremos a intelixencia emocional para mellorar a súa autoestima así como a forma de relacionarse socialmente, tratando aspectos como a empatía, poñerse no sitio do outro, o respecto polos demais.

Desta maneira imos formar persoas emocionalmente intelixentes.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Durante este curso e de xeito interdisciplinar co resto dos módulos, propóñense as seguintes actividades complementarias:

- Visita a industrias da zona así como aos seus laboratorios.
- Visita aos laboratorios da Universidade de A Coruña.

10. Outros apartados

10.1) PROTOCOLO DE INFORMACIÓN SOBRE A PROGRAMACIÓN

Co fin de informar debidamente ao alumnado sobre a programación da materia, explicarase aos alumnos a principio de curso, atendendo as posibles dúbidas.

Os criterios de avaliación e cualificación estarán a disposición dos alumnos na aula virtual no módulo de Operacións de Análise Químico

Ademáis, publicarase a programación na web do instituto.