

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2022/2023

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
SEA	Seguridade e medio ambiente	CSSEA04	Química e saúde ambiental	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
MP1549	Control de residuos	2022/2023	4	107	107

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	NURIA FERNÁNDEZ HERMIDA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A competencia xeral do título de Técnico Superior en Química e Saúde Ambiental consiste en vivir e controlar os efectos sobre a saúde dos factores de risco ambiental e alimentario, participar na posta en marcha e o desenvolvemento de sistemas de xestión ambiental e intervir en programas de educación para a saúde pública e comunitaria baixo a supervisión, no seu caso, do superior responsable, de acordo cos protocolos establecidos, respectando a normativa de referencia en condicións de calidade e seguridade.

As persoas que obteñen este título exercen a súa actividade principalmente no ámbito sanitario dentro da área da saúde pública ou privada, naqueles sectores produtivos potencialmente contaminadores e na administración nacional, autonómica e local en servizos relacionados coa saúde e/ou o medio ambiente. Poden formar parte de equipos de:

- inspección sanitaria,
- laboratorios de análises,
- centros de investigación,
- centros universitarios,
- explotacións agrarias,
- empresas de servizos de control ambiental

Cando traballan por conta allea, dependen xerárquica e funcionalmente dun superior responsable e colaboran, no seu caso, cos responsables doutros departamentos.

Cando traballan no ámbito da saúde, a súa actividade profesional está sometida a regulación pola Administración competente.

As competencias profesionais, persoais e sociais as que contribúe a acadar este módulo son as que se relacionan deseguido:

- b) Avaliar a coherencia e a fiabilidade dos resultados obtidos en controis e análises ambientais, validando os datos obtidos.
- c) Promover hábitos saudables nas persoas, participando no desenvolvemento de programas de educación ambiental e promoción de saúde.
- d) Obter e conservar mostras segundo protocolos específicos, aplicando procedementos normalizados.
- e) Verificar o funcionamento dos equipos de control, de tratamento e de análise, realizando o mantemento de primeiro nivel.
- g) Vivir e controlar a xestión de residuos, identificando os riscos asociados e aplicando o plan establecido.
- l) Asegurar a trazabilidade dos procesos elaborando e rexistrando a documentación xerada no soporte establecido.
- m) Adaptarse ás novas situacións laborais, mantendo actualizados os coñecementos científicos, técnicos e tecnolóxicos relativos á súa contorna profesional, xestionando a súa formación e os recursos existentes na aprendizaxe ao longo da vida e utilizando as tecnoloxías da información e a comunicación.
- r) Realizar a xestión básica para a creación e funcionamento dunha pequena empresa e ter iniciativa na súa actividade profesional con sentido da responsabilidade social.
- s) Exercer os seus dereitos e cumprir coas obrigacións derivadas da súa actividade profesional, de acordo co establecido na lexislación vixente, participando activamente na vida económica, social e cultural.

En Galicia hai unha gran diversidade de sectores produtivos, moitos directamente relacionados co sector primario (cultivos agrícolas, explotacións gandeiras, sector forestal, minería e pesca, entre outros), unha importante sector integrado polas industrias de transformación de bens de interese alimentario (sector lácteo e conserveiro, fundamentalmente), transformación do granito, madeira, industria naval e de automoción, xunto con un importante sector de servizos ó redor do turismo. En cada un destes sectores produtivos xéranse diferentes clases de residuos, onde a clasificación de cada un deles esixe un control que vai estar condicionado, fundamentalmente, pola súa natureza e xénese, o que condicionará o marco normativo a aplicar para o seu control.

E, por outra banda, sulñar que o feito de ser membros da Unión Europea, obríganos a ter uns estándares de calidade armonizados coa lexislación da UE, para todos os produtos e materias primas ou manufacturas que produzamos e consumamos aquí.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar as funcións de planificación, programación, control e xestión da calidade

de residuos sólidos. Esta función abrangue aspectos como:

- Inspección e control das fontes de xeración de residuos sólidos.
- Inspección e control das actividades potencialmente contaminantes do solo.
- Avaliación do impacto ambiental pola xeración de residuos sólidos.
- Xestión de residuos sólidos.
- Seguimento do plan de calidade.
- Selección das medidas preventivas e correctoras na xeración de residuos sólidos.
- Selección das medidas preventivas e correctoras na recuperación de solos.
- Aplicación de programas de control de calidade de residuos sólidos e solos.
- Aplicación de criterios técnico-legais na toma mostras de residuos sólidos e solos.
- Análise da calidade dos residuos sólidos.
- Avaliación do impacto ambiental pola xeración de residuos sólidos.
- Aplicación das medidas preventivas e correctoras nos procesos de xeración, control e tratamento de residuos sólidos e solos.
- Selección de técnicas de minimización, recuperación e valorización de residuos sólidos.
- Elaboración de programas formativos e campañas de información sobre a minimización de residuos sólidos e o impacto da xeración de residuos sólidos sobre a saúde e o ambiente.

As actividades asociadas a esta función aplícanse en:

- ¿ Servizos de inspección e control de solos e plantas de xestión de residuos sólidos con repercusión en saúde ambiental.
- ¿ Plantas de tratamento de residuos sólidos.
- ¿ Laboratorios de control de solos e residuos sólidos.

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

- ¿ Aplicación do sistema de xestión de saúde e química ambiental.
- ¿ Técnicas de avaliación de sistemas de control de calidade.
- ¿ Interpretación da normativa e documentación técnica.
- ¿ Realización de toma de mostras.
- ¿ Realización de análise de control de calidade.
- ¿ Identificación das medidas correctoras na xeración, no tratamento e na xestión de residuos sólidos.
- ¿ Identificación de medidas de prevención e correctoras para a recuperación de solos.
- ¿ Aplicación de técnicas de minimización, recuperación e valoración de residuos sólidos.
- ¿ Aplicación de técnicas de recuperación de solos.
- ¿ Elaboración de informes e rexistros da información xerada.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos do ciclo formativo:

- b) Contrastar os datos obtidos en controis e análises cos parámetros de referencia, aplicando técnicas de tratamento estatístico para avaliar a súa coherencia e fiabilidade.
- c) Elaborar programas de educación ambiental e promoción da saúde, analizando os efectos da contaminación ambiental para promover hábitos saudables nas persoas.
- d) Tomar mostras de acordo cos protocolos establecidos, identificando as variables que interveñen no proceso de obtención e conservación.
- e) Aplicar técnicas de mantemento de primeiro nivel de equipos de control, de tratamento e de análise, seguindo protocolos de calidade e seguridade para asegurar o seu funcionamento.
- h) Realizar operacións de tratamento de residuos, seguindo protocolos establecidos para controlar a súa xestión.
- m) Cumprimentar e archivar os informes e a documentación técnica relacionada, aplicando procedementos normalizados de traballo, para asegurar a trazabilidade.



- n) Analizar e utilizar os recursos e oportunidades de aprendizaxe relacionados coa evolución científica, tecnolóxica e organizativa do sector e as tecnoloxías da información e a comunicación, para manter o espírito de actualización e adaptarse a novas situacións laborais e persoais.
- p) Desenvolver técnicas de liderado, motivación, supervisión e comunicación en contextos de traballo en grupo, para facilitar a organización e coordinación de equipos de traballo.
- q) Aplicar estratexias e técnicas de comunicación, adaptándose aos contidos que se van a transmitir, á finalidade e ás características dos receptores, para asegurar a eficacia nos procesos de comunicación.

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	Control de residuos. Medio ambiente e solos.	Nesta unidade destácase a importancia do control de residuos, así como o coñecemento do medio ambiente e do solo como ámbitos afectados polos residuos.	5	5
2	Residuos. Normativa, clasificación.	Nesta unidade didáctica preténdese que os alumnos identifiquen os principais tipos de residuos establecendo a súa clasificación e identificando a procedencia segundo a actividade produtiva que os xerou; tomen contacto <u>coa lexislación de residuos en vigor</u> .	22	21
3	Contaminación asociada aos residuos sólidos.	Nesta unidade descríbese o impacto da contaminación asociada aos residuos sólidos sobre a saúde e o benestar e o medio ambiente.	10	10
4	Tratamento e xestión de residuos.	O propósito desta unidade é abordar as diferentes estratexias que se poden seguir no tratamento dos residuos, atendendo a súa capacidade de seren reutilizados, postos en valor ou como se deben almacenar entre outros aspectos.	22	20
5	Mostraxe de solos e residuos sólidos.	Nesta unidade describíense cales son os sistemas de mostraxe para a recollida de mostras de residuos e de solos contaminados,	24	22
6	Análise de solos e residuos sólidos.	Nesta unidade aprederanse cales son as técnicas de análise máis comúns na determinación dos contaminantes máis comúns.	24	22

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Control de residuos. Medio ambiente e solos.	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica as posibles fontes de contaminación do solo e caracteriza o proceso de xeración de residuos e os principais contaminantes	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.6 Caracterizáronse os tipos de solos e os seus principais residuos contaminantes
CA1.12 Relacionáronse coa saúde os usos e as propiedades do solo
CA1.14 Descríbironse os elementos químicos no ambiente
CA1.15 Descríbironse os ciclos dos elementos químicos na natureza

4.1.e) Contidos

Contidos
Elementos químicos no ambiente. Ciclos dos elementos químicos na natureza.
Solo. Definición e características xerais.
Causas naturais e antropoxénicas da degradación do solo.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Residuos. Normativa, clasificación.	22

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica as posibles fontes de contaminación do solo e caracteriza o proceso de xeración de residuos e os principais contaminantes	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Utilizouse a Lista europea de residuos (LER) e identificáronse os puntos de acceso a ela
CA1.2 Clasificáronse os tipos de residuos sólidos
CA1.3 Codificáronse os tipos de residuos sólidos segundo a LER
CA1.4 Caracterizáronse as posibles fontes de xeración de residuos sólidos
CA1.13 Identificouse a normativa autonómica, estatal e europea que regula a produción de residuos

4.2.e) Contidos

Contidos
Estudo dos sólidos como contaminantes.
Residuos: características; clasificación.
Lista europea de residuos. Codificación.
Contaminación por residuos sólidos. Fontes ou actividades de xeración de residuos sólidos e a súa clasificación.
Normativa autonómica, estatal e europea sobre produción de residuos sólidos.
Residuos: fontes de xeración e clasificación. Residuos urbanos. Residuos tóxicos. Residuos perigosos. Residuos especiais. Residuos biosanitarios e citotóxicos.
Lexislación sobre a xestión de residuos sólidos.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Contaminación asociada aos residuos sólidos.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica as posibles fontes de contaminación do solo e caracteriza o proceso de xeración de residuos e os principais contaminantes	NO
RA5 - Selecciona protocolos de actuación para minimizar os efectos da contaminación asociada aos residuos sólidos, avalía riscos e propón medidas correctoras	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.6 Caracterizáronse os tipos de solos e os seus principais residuos contaminantes
CA1.8 Establecéronse os niveis de referencia de protección dos ecosistemas e da saúde humana
CA1.9 Analizáronse os perigos, os puntos críticos e os condicionantes hixiénico-sanitarios dos lugares de produción de residuos
CA1.10 Analizáronse os perigos, os puntos críticos e os condicionantes hixiénico-sanitarios dos espazos contaminados
CA1.11 Valorouse o impacto da xeración de residuos sobre a saúde humana e o ambiente
CA1.12 Relacionáronse coa saúde os usos e as propiedades do solo
CA5.1 Analizouse a sustentabilidade do ecosistema urbano en relación co impacto que os residuos sólidos teñen sobre o ambiente e a saúde das persoas
CA5.2 Identificouse a epidemioloxía das doenzas debidas aos residuos sólidos e outros contaminantes do solo
CA5.3 Relacionáronse a contaminación do solo e os residuos sólidos coa contaminación secundaria das augas e do aire
CA5.4 Valoráronse os efectos sobre a saúde e sobre o ambiente dos accidentes ocasionados pola contaminación asociada aos residuos sólidos
CA5.5 Identificáronse protocolos de investigación de brotes epidemiolóxicos relacionados coa contaminación do solo
CA5.6 Elaboráronse informes onde se identifiquen os efectos para a saúde e o ambiente
CA5.7 Propuxéronse medidas correctoras en función dos informes e dos resultados obtidos
CA5.8 Seleccionáronse os protocolos de actuación para situacións de emerxencia

4.3.e) Contidos

Contidos
Estudo dos sólidos como contaminantes.
Contaminación por residuos sólidos. Fontes ou actividades de xeración de residuos sólidos e a súa clasificación.
Impacto dos residuos sólidos xerados sobre a saúde humana e o ambiente. Impacto sobre o solo da xeración de residuos sólidos urbanos, tóxicos e especiais.
Ecosistemas urbanos: tipos e problemáticas.

Contidos

Impacto da contaminación asociada aos residuos sólidos sobre a saúde e o benestar.

Impacto da contaminación asociada aos residuos sólidos sobre o ambiente.

Doenzas relacionadas cos contaminantes do solo e coa produción e a xestión de residuos sólidos.

Programas de prevención e control dos efectos da contaminación asociada aos residuos sólidos.

Formalización de documentación técnica.

Límites de contaminación e de xeración de residuos sólidos permitidos pola lexislación. Directivas europeas relativas á xestión de residuos sólidos.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Tratamento e xestión de residuos.	22

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica as posibles fontes de contaminación do solo e caracteriza o proceso de xeración de residuos e os principais contaminantes	NO
RA2 - Caracteriza sistemas de xestión de residuos sólidos, analiza a eficiencia dos procesos e propón medidas correctoras na xeración, no tratamento e na xestión dos devanditos residuos	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.5 Selecionáronse os procedementos para avaliar os residuos xerados
CA1.9 Analizáronse os perigos, os puntos críticos e os condicionantes hixiénico-sanitarios dos lugares de produción de residuos
CA1.10 Analizáronse os perigos, os puntos críticos e os condicionantes hixiénico-sanitarios dos espazos contaminados
CA2.1 Identificáronse os principais tipos de instalacións de xestión de residuos sólidos
CA2.2 Identificáronse as características dun sistema integrado de xestión de residuos
CA2.3 Relacionáronse as principais operacións de tratamento de residuos sólidos cos principios en que se fundamentan
CA2.4 Relacionáronse os procesos de tratamento de residuos sólidos coa súa natureza
CA2.5 Estableceuse a secuencia das fases dos principais procesos de recuperación e minimización
CA2.6 Caracterizáronse as principais técnicas de descontaminación e recuperación
CA2.7 Relacionouse o funcionamento dos equipamentos de tratamento, recuperación e minimización de residuos sólidos coas operacións que realiza cada equipamento
CA2.8 Propuxéronse accións para a minimización e o control de residuos sólidos
CA2.9 Identificáronse e analizáronse inventarios, censos ou lugares de xeración de residuos sólidos e substancias perigosas
CA2.10 Identificáronse os métodos de valoración de residuos sólidos
CA2.11 Establecéronse as condicións de almacenamento, etiquetaxe e transporte de residuos sólidos, e de substancias perigosas
CA2.12 Identificáronse as vantaxes do establecemento de redes e centros de reutilización de residuos sólidos
CA2.13 Tívoise en conta a normativa de xestión de residuos no deseño de medidas correctoras

4.4.e) Contidos

Contidos
Residuos: fontes de xeración e clasificación. Residuos urbanos. Residuos tóxicos. Residuos perigosos. Residuos especiais. Residuos biosanitarios e citotóxicos.
0Programas de inspección e vixilancia.

Contidos

Lexislación sobre a xestión de residuos sólidos.

Instalacións de tratamentos de residuos sólidos. Clasificación.

Sistemas de xestión de calidade. Avaliación: etapas.

Sistemas integrados de xestión de residuos.

Recollida, almacenamento, almacenamento intermedio, etiquetaxe e transporte de residuos sólidos.

Recuperación e minimización de residuos sólidos.

Descontaminación de residuos sólidos.

Valorización e xestión dos subprodutos obtidos. Sistemas de tratamento.

Redes e centros de reutilización de residuos sólidos.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Mostraxe de solos e residuos sólidos.	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica as posibles fontes de contaminación do solo e caracteriza o proceso de xeración de residuos e os principais contaminantes	NO
RA3 - Realiza tomas de mostraxas de solos e de residuos sólidos, aplicando procedementos de traballo de acordo coa normativa	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.7 Aplicáronse os criterios para identificar solos que requiran valoración de riscos
CA3.1 Identificáronse os puntos e os intervalos de mostraxe establecidos no plan de mostraxe
CA3.2 Determináronse a técnica de mostraxe, o número de mostraxas e a cantidade de cada unha de acordo co procedemento
CA3.3 Seleccionáronse o material e os reactivos necesarios para a toma de mostraxas
CA3.4 Preparáronse os reactivos necesarios para a toma de mostraxas de acordo co procedemento establecido
CA3.5 Calibráronse os instrumentos de toma de mostraxas
CA3.6 Tomouse a mostra seguindo os procedementos establecidos
CA3.7 Preparouse a mostra en función da análise que cumpra realizar
CA3.8 Determináronse as medidas de acondicionamento e de conservación segundo o tipo de mostra
CA3.9 Seleccionáronse as técnicas de conservación e os métodos de transporte de acordo co tipo de mostra, co protocolo e coa normativa
CA3.10 Cubriuse a documentación desde a mostraxe ata o laboratorio, para permitir a rastrexabilidade do proceso
CA3.11 Utilizáronse os equipamentos de protección individual adecuados para a toma de mostraxas

4.5.e) Contidos

Contidos
Mostraxe: tipos.
Equipamentos de protección individual para a toma de mostraxas de solos e de residuos sólidos.
Técnicas de toma de mostraxas: clasificación. Procedementos de toma de mostraxas.
Puntos de mostraxe. Identificación e criterios técnico-legais: natureza, análise e ensaios coa mostra.
Instrumentos e equipamentos de mostraxe. Equipamentos para mostraxe da fase sólida, líquida e gasosa para solos e residuos sólidos.
Acondicionamento das mostraxas: recipientes e etiquetaxe. Transporte.

Contidos

Conservación das mostras.

Rexistro e documentación. Rastrexabilidade do proceso de mostraxe.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Análise de solos e residuos sólidos.	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Analiza solos e residuos sólidos aplicando protocolos establecidos, e rexistra os seus resultados	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Descríbense as principais técnicas de análise de solos e residuos sólidos
CA4.2 Descríbense os equipamentos e os instrumentos de medida que se utilizan para a análise de solos e residuos sólidos
CA4.3 Seleccionáronse o material e os reactivos necesarios en función do tipo de análise que cumpra realizar
CA4.4 Realizáronse as operacións de calibración de equipamentos e instrumental
CA4.5 Aplicáronse as medidas de prevención de riscos e os protocolos de traballo acordados coa normativa
CA4.6 Efectuáronse as técnicas analíticas apropiadas segundo o tipo de análise e o tipo de mostra
CA4.7 Determináronse os principais parámetros físicos, químicos e biolóxicos dos residuos sólidos
CA4.8 Aplicouse o tratamento estatístico previsto polo protocolo aos datos obtidos
CA4.9 Comparáronse os resultados obtidos cos valores de referencia
CA4.10 Formalizouse o informe sobre os resultados da análise, segundo protocolos

4.6.e) Contidos

Contidos
Principais parámetros físicos, químicos, fisicoquímicos e microbiolóxicos de caracterización dun residuo ou dun solo contaminado por eles.
Técnicas de análise de solos e de residuos sólidos
Características da análise física, fisicoquímica e química.
Características da análise biolóxica e toxicolóxica.
Interpretación de resultados. Rexistro de resultados. Informes.
Medidas de prevención de riscos na análise de solos e de residuos sólidos.
Normativa relativa ao análise de solos e residuos sólidos.

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

MÍNIMOS ESIXIBLES

Ademáis do referido no apartado 4C desta programación, será necesario cumprir cos seguintes mínimos esixibles para acadar a avaliación positiva do módulo:

1. Identifícaronse as fontes de contaminación do solo
2. Caracterizáronse o proceso de xeración de residuos e os principais contaminantes
3. Caracterizáronse os sistemas de xestión de residuos sólidos
4. Propuxéronse medidas correctoras na xeración, no tratamento e na xestión dos residuos sólidos
5. Realizáronse toma de mostras de solos e residuos sólidos
6. Analizáronse solos e residuos sólidos empregando as técnicas o instrumental apropiado
7. Preparáronse os equipamentos para a realización das actividades prácticas descritas nesta programación.
8. Identifícaronse e manexáronse con solvencia o equipamento requirido para a realización da mostraxe.
9. Resolve problemas e supostos prácticos relativos os contidos teóricos recollidos en cada unidade didáctica desta programación.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

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

Probas teóricas escritas: (55% da nota global):

- a) De resposta curta
- b) De escoller unha resposta entre varias
- c) De unir con frecha
- d) De sinalar verdadeiro ou falso, coa opción de formular correctamente os enunciados falsos ou xustificalos
- e) Resolución de problemas
- f) De desenvolver os contidos

Ademáis, será preciso acadar unha nota mínima de 4 puntos sobre 10 nesta parte para que se aplique a ponderación.

Traballo de Aula: (45% da nota global):

- a) Realización de traballos, e se é o caso a súa exposición
- b) Elaboración de informes, informes de prácticas de laboratorio e/ou PNT's
- c) Resolver supostos prácticos e/ou actividades propostos polo profesor

Ademáis, será preciso acadar unha nota mínima de 4 puntos sobre 10 nesta parte para que se aplique a ponderación.

No caso de que durante algunha das avaliacións non se pidan traballos, informes, informes de prácticas, PNT'S ou actividades propostas polo profesor, a porcentaxe da nota adicada a estes aspectos (45%) sumarase a porcentaxe das probas teóricas escritas.

Condições para proceder ao cálculo da nota da avaliación:

É preciso acadar unha cualificación mínima de 4 puntos, tanto nas probas teóricas escritas coma nas tarefas e no traballo de aula.

É obrigatoria a entrega de tódalas tarefas consideradas traballo de aula. Con todo, cando no primeiro ou segundo trimestre falte unha única tarefa ou informe por entregar, farase o computo asignando unha cualificación de cero (0) á tarefa ou informe non entregado que, en calquera caso, terá que ser completada no seguinte trimestre como condición necesaria para continuar sendo avaliado.

Cando as tarefas ou informes non entregados sexan dous ou máis, a cualificación na avaliación será sempre inferior a 5. Para o seu cálculo, asignaráselle un valor de 0 puntos a cada unha das tarefas ou informes non entregadas e se aínda así o resultado é 5 ou maior, a cualificación na avaliación será dun 4.

As tarefas consideradas traballo de aula deberán ser realizadas e entregadas no seguinte trimestre como condición necesaria para continuar sendo avaliado. Unha vez entregados no seguinte trimestre, os informes ou os traballos pendentes, estes serán calificados e a cualificación recalculada coas notas acadadas neles.

Se os informes ou tarefas consideradas traballo de aula non entregadas corresponderan ao terceiro trimestre aplicarase o seguinte:

A non entrega do 90% das tarefas consideradas traballo de aula de todo o curso ou non realización do 90% das prácticas, suporá a non superación do módulo por avaliacións e implicará a realización dunha proba práctica a realizar durante o período de recuperación de xuño. Para superar cada avaliación deberán acadar unha nota de 5 ou superior na media ponderada.

A nota final do módulo será a media das tres avaliacións. Para superar o módulo, será preciso acadar un mínimo de 5 puntos en cada avaliación. A nota media final das tres avaliacións deberá ser igual ou superior a 5 puntos.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Para recuperar unha avaliación suspendida realizarase unha proba escrita inmediatamente despois das correspondentes avaliacións. Ademais, será obrigatoria a entrega dos traballos pendentes de cada avaliación para a súa recuperación.

O alumnado que necesite recuperar o módulo, recibirá clases de apoio e realizará un conxunto de cuestións e exercicios de recuperación.

O alumnado deberá realizar unha proba teórica escrita (a nota mínima da proba debe ser de 4 para poder aplicar a ponderación) .

No caso de que o alumno non realizase o 90% do traballos, actividades, informes de prácticas, prácticas deberá realizar un exame práctico (supostos prácticos e/ou práctica sobre os contidos do módulo) en xuño (a nota mínima da proba debe ser de 4 sobre 10).

A nota final será a resultante da proba teórica (55%) e os traballos, informes realizados ou a proba práctica, se é o caso (45%). Os instrumentos, criterios de avaliación e criterios de cualificación son os mesmos que os que se empregaron durante o curso.

A nota final debe ser igual ou superior a 5 para superar a a avaliación ou o módulo , segundo corresponda.

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

Neste módulo prodúcese a perda do dereito á avaliación continua por falla de asistencia a 10,7 horas de clase (10% do total do módulo),o que supón 11 sesións

A perda deste dereito supón que se pode seguir asistindo a clase pero o alumno /a terá que realizar unha avaliación extraordinaria.

Nunha data publicada no taboeiro de anuncios do departamento, someterase a unha proba extraordinaria previa a avaliación final para avaliar a adquisición dos resultados de aprendizaxe:

1. Probas teórica escrita: 60% da calificación total.

No caso de non obter un mínimo de 5 puntos sobre 10 na proba teórica o alumnado xa non realizaría o a parte práctica .

2. Proba práctica:40% da calificación total.

Ademáis é necesario acadar un mínimo de 5 puntos tanto na proba teórica como na práctica para que se lle aplique a ponderación.

A cualificación final do módulo será a media ponderada entre as dúas probas. Para superar o módulo a cualificación final deberá ser igual ou superior a 5.

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

Realizarase mensualmente unha análise do seguimento da programación na aplicación informática implantada para tal fin. Este seguimento será supervisado polo xefe de departamento, segundo indica o procedemento. No seguimento detellaranse as razóns no desvío do cumprimento da programación, coa fin de corrixir as posibles carencias ou axustar en cursos sucesivos, a programación a situación real.

No seguimento mensual avaliarase a programación desenvolta nese período e sinalaranse aquelas actividades que non se poideron realizar e as súas causas; asemade as melloras e trocos que se deberían acometer para mellorar a citada programación.

No remate do curso pasaráselle unha enquisa ó alumnado para coñecer o seu grao de satisfacción, os puntos positivos e as suxestións para posibles melloras da programación o módulo.

Ao final do curso farase unha avaliación sumativa na que se valore o axuste de todos os elementos curriculares propostos nesta programación: obxectivos, contidos, metodoloxía, avaliación,... 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, os resultados académicos..., comprobando se o alumnado entende e asimila os conceptos estudados.

-A opinión do alumnado, a través dunha enquisa a fin de curso, para valorar 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, sen cualificación para o alumnado, para coñecer o dominio de ferramentas e conceptos básicos en medio ambiente e saúde e así saber con que nivel comezar a traballar a materia.

En cada unidade, na presentación da mesma, tamén se farán preguntas para saber cal é a base que teñen os alumnos ou qué erros de concepto teñen.

Coa avaliación inicial trátase de establecer os coñecementos previos do alumnado, así como as súas actitudes, capacidades e, incluso, motivación.

Esta avaliación inicial farase realizando preguntas curtas sobre unidades, cálculo elemental, ferramentas imprescindibles para realizar os cálculos requeridos nos exercicios e casos prácticos; e que permiten acadar os obxectivos mínimos do módulo.

Asemade a avaliación inicial permitirá ó docente descubrir os coñecementos previos do alumnado sobre o control de residuos, cálculo elemental e

uso das ferramentas informáticas para poder suplir as carencias que se detecten nestes aspectos.

Outro aspecto importante relativo a avaliación inicial é que permite descubrir posibles necesidades de atención específica no alumnado, o que permite deseñar medidas de reforzo educativo e medidas de atención a diversidade.

A enquisa de avaliación inicial realizada no centro dende o departamento de orientación, no marco do sistema de control da calidade do centro, constitúe unha ferramenta fundamental que contribúe a descubrir posibles necesidades de atención específica no alumnado, o que permite deseñar medidas de reforzo educativo e medidas de atención a diversidade.

Asemade as reunións mensuais de equipo docente permite facer o seguimento do grupo no seu conxunto e de cada alumn@, en particular, coa fin de deseñar estratexias para mellorar o ensino e aprendizaxe do alumnado.

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

De acordo co artigo 61 do decreto 114/2010 do 1 de xullo e o artigo 15 da Orde do 12 de xullo de 2011, o alumnado con necesidades educativas especiais, con arranxo a o establecido no artigo 73 da Lei orgánica 2/2006, de 3 de maio, de educación, poderá ser autorizado, cando as necesidades de apoio específico así o xustificuen, para cursar os ciclos formativos en réxime ordinario de modo fragmentado por módulos, cunha temporalización distinta da establecida con carácter xeral, estó poderá ser levado a cabo en función dos datos obtido na avaliación inicial e informes asociados e sempre coa colaboración do Departamento de Orientación Educativa e Inspección Educativa.

Adaptación aos ritmos e tempos tanto do grupo como individuais, axustando a temporalización das unidades de traballo.

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 intereses, motivacións e capacidades.

Propoñer diversas actividades diferenciadas en grao de dificultade e complexidade para traballar o mesmo contido.

A atención a diversidade e a vía que permite individualizar, dentro do posible, o proceso de ensinanza e aprendizaxe, para eso aplicaranse as seguintes medidas:

- Adaptaránse a forma de enfocar ou presentar os contidos e actividades en función dos distintos graos de coñecementos previos detectados n@s alumn@s e dos seus diferentes graos de autonomía. - Farase a previsión dun número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de

complexidade, de maneira que poidan traballar eses contidos con esixencias distintas. Prepararanse tamén actividades referidas a contidos non fundamentais, complementarios ou de ampliación, para aqueles alumn@s que poidan avanzar mais rapidamente ou que o fan con menos necesidade de axuda e que, en calquera dos casos, poden afondar en contidos a través dun traballo mais autónomo.

Ante a posibilidade da presenza de alumn@s no CS de Química e saúde ambiental con algún tipo de necesidade educativa especial, como por exemplo unha discapacidade física, acordarase entre o profesorado do ciclo e o Departamento de Orientación do centro o protocolo de actuación en función de cada alumno e de cada minusvalía. En calqueira caso, no módulo de Control de residuos, estableceranse as adaptacións posibles de tempo, espacio e medios para que @s alumn@s con discapacidades gocen de similares oportunidades á hora de realizar as actividades e os exames que o resto dos compañeiros.

- No caso de alumnado con déficit de atención, alternaranse con máis frecuencia o ensino dos contidos teóricos e a realización de prácticas; coa fin de dinamizar o proceso de ensino-aprendizaxe. Incrementaranse o número de actividades na aula virtual e proporase a realización de probas máis curtas, tanto escritas como prácticas. Asemade, realizaranse ensaios curtos antes das explicacións teóricas, relacionadas cos contidos a estudar, coa fin de despertar o interés do alumnado. Buscarase unha maior participación de este alumnado mediante a proposta de traballos nos que sexa necesaria a busca de información sobre determinados contidos, mediante o uso de ferramentas TIC.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

a) Aseguramento da calidade

-Os alumnos teñen que coñecer ós elementos dun programa de aseguramento da calidade. Para eso é necesario, entre outras cousas:

>Dispoñer dos PNT descritos con precisión .

>Que todos os métodos, procedementos e protocolos estean dispoñibles baixo forma de instrucións escritas e na forma na que se teñen que aplicar. No caso de que se baseen en normas, deben facer referencia a esas normas.

>Para o tratamento de datos, todos os procedementos para a lectura, rexistro e tratamento de dato deben estar escritos.

b) Seguridade e hixiene no traballo e coidado medioambiental

>Manipular as mostras en atmósferas ou entornos estériles para evitar posibles contaminacións de mostras e das persoas.

>Utilizar os EPI axeitados a cada situación de risco.

>Coñecer a situación e manexo de extintores, duchas e fontes lavaollos, mantas ignífugas presentes no laboratorio.

>Minimizar a produción de residuos.

>Recollida selectiva dos residuos xerados.

c) Fomento do traballo en equipo.

>Entender que a función de cada participante nun grupo é fundamental para a conclusión exitosa das tarefas encomendadas a dito grupo.

>A vaga de colaboración perxudica o grupo, pero tamén empobrece a quen a practica.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Realizar unha saída de campo para poder tomar mostras sobre as que poder aplicar a teoría de mostraxe e, posteriormente, aplicar operacións de tratamento de mostras.

Poderanse facer visitas a laboratorios das empresas do entorno abarcando distintos sectores productivos, laboratorios ambientais e empresas de xestión de residuos. Estas visitas, que se pretende levar a cabo ó longo do curso, por un lado serven de enlace co entorno laboral e profesional futuro do alumnado e, por outro, son un complemento das actividades puramente lectivas reforzando os contidos impartidos no centro de ensino.

Asistencia ás posibles actividades extraescolares que se poidan realizar desde o departamento /ou o centro: conferencias, foros, visitas didácticas, webinarios etc.

10.Outros apartados

10.1) Cuestionario avaliación inicial

Realizárase un cuestionario de avaliación inicial, no que se incluírán preguntas curtas sobre residuos e mostraxe, cálculo elemental e uso das ferramentas informáticas. Coa finalidade de coñecer as necesidades do alumnado sobre reforzo educativo e atención a diversidade.

10.2) Bibliografía

-Gestión ambiental (2.ª edición actualizada). Arévalo Contreras, Marta · Ortega Lorca, Alfonso. Editorial Síntesis, S.A. (2017) ISBN: 9788491710400

-Bases y fundamentos agronómicos. Ibáñez Ortuño, Josep Manuel. Editorial Síntesis, S.A. (2014) ISBN: 9788490770078

-Procedimientos de muestreo y preparación de la muestra. Víctor Daniel Pérez Almiñana. Editorial Síntesis, S.A.(2016) ISBN: 8490772681

-Problemas resueltos de contaminación ambiental. MARÍA NIEVES GONZÁLEZ DELGADO, CARMEN OROZCO BARRENETXEA, ANTONIO PÉREZ SERRANO, JOSE MARCOS ALFAYATE BLANCO, FRANCISCO J. RODRIGUEZ VIDAL. ISBN: 9788497321884