

## **CICLE FORMATIU DE GRAU SUPERIOR DE QUÍMICA I SALUT AMBIENTAL**

Mòdul professional 1: Sistemes de gestió ambiental

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Sistemes de gestió ambiental. 66 hores

Mòdul Professional 2: Educació per a la salut i el medi ambient

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 4

Unitats formatives que el componen:

UF1: Educació per a la salut i el medi ambient. 66 hores

Mòdul professional 3: Control d'aigües

Durada: 297 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 20

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Contaminació d'aigües. 33 hores

UF 2: Processos de tractament i mostreig d'aigües. Durada 66 h

UF 3: Control de la qualitat fisicoquímica de l'aigua. Durada 99 h

UF 4: Control de la qualitat microbiològica de l'aigua. Durada 66 h

Mòdul professional 4: Control de residus

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Control de residus. 66 hores

Mòdul professional 5: Salut i riscos del medi construït

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Salut i riscos del medi construït. 66 hores

Mòdul professional 6: Control i seguretat alimentaria

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 14

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Inspecció i control sanitari d'aliments. 44 hores

UF 2: Control de la qualitat higienicosanitària dels aliments. 66 hores

UF 3: Educació en seguretat alimentaria. 22 hores

Mòdul Professional 7: Contaminació ambiental i atmosfèrica

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 9.

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Prevenció de la contaminació atmosfèrica. 33 hores  
UF2: Anàlisi i control ambiental. 66 hores

Mòdul Professional 8: Control d'organismes nocius.

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 10.

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Control d'organismes nocius. 132 hores

Mòdul professional 9: Unitat de Salut Ambiental

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 9

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Gestió de la unitat de salut ambiental. 66 hores

UF 2: Preparació i manteniment d'equips. 33 hores

Mòdul professional 10: Formació i Orientació Laboral

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 5

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Incorporació al treball. 33 hores

UF 2: Prevenció de riscos laborals. 33 hores

Mòdul professional 11: Empresa i Iniciativa Emprenedora

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 4

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Empresa i iniciativa empenedora. 66 hores

Mòdul professional 12: Anglès tècnic

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Anglès tècnic. 99 hores

Mòdul professional 13: projecte de química i salut ambiental

Durada: 264 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 5

Unitats formatives que el componen:

UF 1: projecte de química i salut ambiental. 264 hores

Mòdul professional 14: formació en centres de treball

Durada: 416 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 22

Descripció dels mòduls professionals i de les unitats formatives

## Mòdul professional 1: **Sistemes de gestió ambiental**

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Sistemes de gestió ambiental. 66 hores

UF 1: Sistemes de gestió ambiental. 66 hores

Durada: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica els elements d'un sistema de gestió de qualitat, analitzant la seva estructura i aplicant els procediments establerts.

Criteris d'avaluació

- 1.1. Identifica les diferents normes de qualitat aplicables en la unitat.
  - 1.2. Valora els avantatges de la normalització i la certificació de qualitat.
  - 1.3. Determina les característiques d'un Sistema Integrat de Gestió.
  - 1.4. Relaciona els elements del sistema de qualitat amb l'activitat de la unitat.
  - 1.5. Caracteritza els documents emprats en un sistema de gestió de qualitat.
  - 1.6. Documenta els procediments de l'activitat de la unitat.
  - 1.7. Identifica els tipus d'auditoria relacionant-los amb l'avaluació de la qualitat.
  - 1.8. Relaciona el sistema de gestió de qualitat amb l'assegurament de la competència tècnica.
2. Elabora procediments normalitzats de treball de la unitat, relacionant les activitats que s'han de realitzar amb la normativa.

Criteris d'avaluació

- 2.1. Selecciona la informació científicotècnica i la normativa relacionada per a cada activitat.
  - 2.2. Identifica els criteris de qualitat establerts i els recursos assignats.
  - 2.3. Enumera les necessitats de recursos humans i materials per a cada activitat de la unitat.
  - 2.4. Dissenya els procediments normalitzats de treball per a cada activitat de la unitat.
  - 2.5. Compleix els requisits establerts en les normes de qualitat de certificació i/o acreditació vigents.
  - 2.6. Interpreta instruccions i fitxes de seguretat per a la prevenció de riscos.
  - 2.7. Utilitza la terminologia tècnic-científica en la documentació elaborada.
3. Identifica els aspectes ambientals derivats d'una activitat, comprovant el compliment de la normativa i proposant, si escau, actuacions correctives.

Criteris d'avaluació

- 3.1. Classifica els aspectes mediambientals generats en una activitat industrial.
- 3.2. Classifica els aspectes mediambientals generats en una activitat de prestació de serveis.
- 3.3. Avalua els aspectes ambientals seguint els criteris establerts.
- 3.4. Jerarquitzza els aspectes mediambientals destacant aquells que resultin més significatius.

- 3.5. Elabora propostes d'adaptació a causa de canvis en el procés productiu.
  - 3.6. Compara els aspectes ambientals avaluats amb els resultats obtinguts en períodes anteriors.
  - 3.7. Valora la millora ambiental de l'organització al llarg del temps.
4. Aplica un Sistema de Gestió Ambiental (SGA), elaborant la documentació establerta mitjançant programes informàtics específics.

#### Criteris d'avaluació

- 4.1. Identifica les funcions i responsabilitats en l'organització per permetre la correcta implantació del SGA.
  - 4.2. Analitza la sistemàtica del funcionament del SGA per col·laborar en la difusió del mateix.
  - 4.3. Elabora els materials i mitjans necessaris per realitzar labors d'informació/formació.
  - 4.4. Enumera els aspectes mediambientals lligats a l'activitat de l'organització, inclosos en el SGA.
  - 4.5. Elabora els documents del SGA com, procediments, registres o uns altres, seguint les directrius establertes en l'organització.
  - 4.6. Enumera les operacions i activitats desenvolupades per l'organització que contribueixen a controlar els aspectes mediambientals significatius.
  - 4.7. Elabora els informes ambientals i de revisió del SGA establerts.
  - 4.8. Documenta les «no conformitats» detectades seguint les metodologies d'estudi i correcció definides.
  - 4.9. Actua davant incidents i accidents amb repercussió mediambiental segons el pla d'emergència implantat.
5. Aplica les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats i les mesures i equips per prevenir-los.

#### Criteris d'avaluació

- 5.1. Identifica els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació de materials, productes, equips i instrumental de la unitat
- 5.2. Descriu les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució de les diferents activitats.
- 5.3. Identifica les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, productes, equips i instrumental.
- 5.4. Valora l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- 5.5. Classifica els residus generats per a la seva retirada selectiva.
- 5.6. Compleix la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions realitzades.

#### Continguts

1. Elements d'un sistema de gestió de qualitat:
  - 1.1. Qualitat. Labor dels experts de la qualitat. Costos de la qualitat.
  - 1.2. Medi ambient. L'empresa davant el medi ambient. Costos mediambientals.
  - 1.3. Prevenció de riscos laborals. Principis d'acció preventiva.
  - 1.4. Sistemes de gestió. Normes.
  - 1.5. Sistemes Integrats de Gestió. Anàlisi de les normes més habituals que regulen els Sistemes de Gestió Ambiental.
  - 1.6. Beneficis i inconvenients de la integració dels sistemes de gestió.

- 1.7. Principis de la gestió integral.
  - 1.8. Manuals i sistemes de qualitat.
  - 1.9. Documents dels sistemes de qualitat.
  - 1.10. Auditoria i avaluació de la qualitat.
  - 1.11. Acreditació de laboratoris.
  - 1.12. Responsabilitat social i desenvolupament sostenible. Principis jurídics ambientals.
2. Elaboració de procediments normalitzats de treball:
    - 2.1. Organigrama i funcions del personal.
    - 2.2. Recursos materials.
    - 2.3. Activitats de la unitat. Fases i funcions.
    - 2.4. Informació científicotècnica i normativa relacionada per a cada activitat.
    - 2.5. Procediments normalitzats de treball (PNT).
    - 2.6. Criteris i mètodes de control de qualitat.
    - 2.7. Tractament de resultats. Estadística aplicada. Anàlisi i representació de resultats.
    - 2.8. Registres mediambientals.
    - 2.9. Tècniques d'elaboració d'informes.
3. Aspectes mediambientals:
    - 3.1. Conceptes d'aspecte i impacte mediambiental de l'organització.
    - 3.2. Metodologies d'identificació d'aspectes mediambientals.
    - 3.3. Metodologies de valoració d'aspectes mediambientals.
    - 3.4. Establiment del nivell de significació d'aspectes mediambientals.
4. Aplicació de Sistemes de Gestió Ambiental (SGA):
    - 4.1. Manual de Gestió Ambiental.
    - 4.2. Procediments generals del SGA.
    - 4.3. Programa de Gestió Ambiental. Objectius i fites.
    - 4.4. Elaboració d'informes mediambientals.
    - 4.5. Auditories mediambientals.
    - 4.6. Objectius i abast.
    - 4.7. No conformitats. Accions correctores i preventives.
5. Aplicació de normes de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental:
    - 5.1. Riscos personals i ambientals en unitats de salut i gestió ambiental.
    - 5.2. Seguretat en unitats de salut i gestió ambiental.
    - 5.3. Normativa de prevenció de riscos laborals.
    - 5.4. Gestió ambiental. Gestió de residus en unitats de salut i gestió ambiental.
    - 5.5. Plans d'emergència. Legislació bàsica de protecció civil davant d'accidents greus per substàncies perilloses.

## Mòdul Professional 2: **Educació per a la salut i el medi ambient.**

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen.

Equivalència en crèdits ECTS: 4.

Unitats formatives que el componen:

UF1: Educació per a la salut i el medi ambient. 66 hores

UF1: Educació per a la salut i el medi ambient.

Durada: 66 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Caracteritza activitats de vigilància epidemiològica, relacionant els riscos del medi ambient amb la salut de les persones i de la comunitat.

Criteris d'avaluació:

- 1.1. Detalla la cartera de serveis de la sanitat ambiental.
  - 1.2. Classifica els determinants de salut i malaltia.
  - 1.3. Descriu els indicadors generals del nivell de salut de la població.
  - 1.4. Defineix els tipus de prevenció en salut pública.
  - 1.5. Enumera els factors de risc ambientals que incideixen sobre la salut.
  - 1.6. Identifica les característiques de l'epidemiologia ambiental.
  - 1.7. Consulta estudis epidemiològics relacionats amb els problemes de salut de causa ambiental.
  - 1.8. Utilitza la terminologia bàsica relacionada amb Salut pública, Promoció i Educació per a la Salut.
2. Planifica activitats d'educació sanitària i ambiental en funció del grup diana, seguint plans i programes de promoció de la salut establerts.

Criteris d'avaluació:

- 2.1. identifica les característiques dels plans i programes de salut que s'han dut a terme al territori.
  - 2.2. Defineix les prioritats i els objectius a aconseguir en un pla o programa d'educació per a la salut.
  - 2.3. Descriu les fases en la planificació i el disseny d'activitats d'educació sanitària.
  - 2.4. Identifica en diferents contextos els factors ambientals i els problemes de salut que cal tractar.
  - 2.5. Dissenya instruments per obtenir informació sobre salut i malaltia de persones i col·lectius.
  - 2.6. Caracteritza el grup diana.
  - 2.7. Determina el nivell de formació i motivació del grup.
  - 2.8. Proposa activitats educatives adaptades a les característiques del grup.
3. Prepara la informació que s'ha de transmetre sobre els problemes de salut relacionats amb el medi ambient, seleccionant els continguts en funció del grup diana.

Criteris d'avaluació:

- 3.1. Identifica les característiques del col·lectiu.
- 3.2. Descriu els objectius de la informació que s'ha de transmetre.
- 3.3. Preveu les dificultats dels coneixements que cal transmetre.
- 3.4. Selecciona i adapta la informació segons el grup receptor.
- 3.5. Organitza els continguts que cal transmetre en les activitats sobre hàbits i conductes no saludables i sobre pautes de comportament.
- 3.6. Seqüencia i temporalitza les activitats.
- 3.7. Identifica els recursos necessaris.
- 3.8. Elabora materials de treball en funció de les persones i grups participants.
- 3.9. Aplica tècniques de grup utilitzades en educació sanitària.
- 3.10. Utilitza recursos didàctics adaptats a cada activitat.
- 3.11. Manifesta iniciativa en la recerca i estudi de tècniques per difondre els coneixements en matèria de salut.

4. Selecciona tècniques de comunicació, adaptant-les a les característiques del grup al que es dirigeixen les activitats.

Criteris d'avaluació:

- 4.1. Defineix les característiques de la informació i l'assessorament..
  - 4.2. Descriu les tècniques de comunicació, les seves fases i requisits.
  - 4.3. Analitza els diferents tipus de llenguatge i estratègies per a una bona comunicació.
  - 4.4. Estableix les diferències entre els diferents canals comunicatius i els tipus de comunicació.
  - 4.5. Utilitza tècniques de motivació i reforç en diferents situacions.
  - 4.6. Aplica tècniques per comprovar el nivell de comprensió de les persones o grups receptors.
  - 4.7. Identifica tècniques de modificació de comportament en l'àmbit de la promoció de la salut.
  - 4.8. Informa de forma clara, correcta i adaptada a diferents situacions.
5. Aplica tècniques d'avaluació de programes d'educació sanitària, relacionant objectius amb resultats obtinguts.

Criteris d'avaluació:

- 5.1. Selecciona els objectius del programa o activitat.
- 5.2. Formula criteris per avaluar la consecució dels objectius programats.
- 5.3. Determina els aspectes que han de ser avaluats.
- 5.4. Selecciona o, si escau, dissenya instruments per a l'avaluació d'activitats d'educació sanitària.
- 5.5. Utilitza instruments per avaluar les activitats desenvolupades al programa.
- 5.6. Estableix mesures correctores i de reforç per a casos en els quals no s'aconsegueixen els objectius previstos.
- 5.7. Valora la importància de l'avaluació de resultats en l'aplicació de programes d'educació sanitària.

Continguts

1. Caracterització d'activitats de vigilància epidemiològica:
  - 1.1. Salut pública i Sanitat ambiental:
    - 1.1.1. Indicadors generals del nivell de salut i de les característiques socio sanitàries de la població.
    - 1.1.2. Incidència i prevalença.
    - 1.1.3. Nivells de prevenció: primària, secundària i terciària.
  - 1.2. Factors de risc mediambiental i salut:
    - 1.2.1. Característiques dels factors de risc.
    - 1.2.2. Riscos sinèrgics. Riscos competitiu.
    - 1.2.3. Risc relatiu. Risc absolut.
  - 1.3. Epidemiologia ambiental:
    - 1.3.1. Estudi de la causalitat epidemiològica.
    - 1.3.2. Variables epidemiològiques.
  - 1.4. Xarxa de vigilància epidemiològica.
2. Planificació d'activitats d'educació sanitària:

- 2.1. Plans i programes de promoció de la salut: principis i objectius. Àmbits d'actuació. Metodologia i estratègies.
  - 2.2. Educació per a la salut: objectius i continguts. Àrees d'aplicació.
  - 2.3. Instruments i estratègies en activitats d'educació sanitària. Seqüenciació d'activitats.
  - 2.4. Educació ambiental i desenvolupament sostenible.
  - 2.5. Models i sistemes de consum. Educació per al consum.
  - 2.6. Estudi del grup diana: criteris de selecció i establiment de una mostra. Mètodes i tècniques de recollida d'informació.
  - 2.7. Fonts d'informació i documentació. Activitats d'educació i promoció de la salut. Etapes en el disseny: Formulació d'objectius. Disseny i seqüenciació. Recursos
3. Preparació d'informació sobre problemes de salut relacionats amb el medi ambient:
    - 3.1. Característiques i identificació del grup. Fonts documentals.
    - 3.2. Continguts per a la prevenció dels problemes de salut associats als riscos del medi ambient:
      - 3.2.1. Adaptació de continguts a diferents grups receptors.
      - 3.2.2. Identificació de dificultats.
      - 3.2.3. Seqüència i temporització.
      - 3.2.4. Recursos humans i materials.
      - 3.2.5. Elaboració de material de treball.
      - 3.2.6. Tecnologies a l'educació sanitària.
      - 3.2.7. Tècniques de grup aplicades a l'educació sanitària.
      - 3.2.8. Recursos didàctics en activitats de promoció i educació per a la salut.
4. Selecció de tècniques de comunicació:
    - 4.1. Característiques de la informació en activitats de promoció de la salut.
    - 4.2. Comunicació. Tècniques de comunicació i d'informació:
      - 4.2.1. Fases de la comunicació.
      - 4.2.2. Mètodes i formes de transmissió d'informació.
      - 4.2.3. Habilitats necessàries per a la comunicació.
      - 4.2.4. Interferències en la comunicació.
      - 4.2.5. Motivació: factors que afavoreixen la motivació.
      - 4.2.6. Tècniques i estratègies de motivació i reforç.
      - 4.2.7. Tècniques d'animació i dinàmica de grup aplicades a l'educació per a la salut.
      - 4.2.8. Tècniques de modificació del comportament en educació per a la salut.
5. Aplicació de tècniques d'avaluació de programes d'educació sanitària:
    - 5.1. Objectius i funcions de l'avaluació.
    - 5.2. Tipus d'avaluació.
    - 5.3. Criteris d'avaluació.
    - 5.4. Procediments i estratègies d'avaluació d'activitats de formació.
    - 5.5. Tècniques i instruments d'investigació i avaluació dels programes d'educació sanitària.
    - 5.6. Anàlisi i interpretació dels resultats.
    - 5.7. Registre de resultats.
    - 5.8. Mesures correctores i de reforç.

### Mòdul professional 3: **Control d'aigües**

Durada: 297 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 20



Unitats formatives que el componen:

UF 1: Contaminació d'aigües. 33 hores

UF 2: Tractament d'aigües: 66 hores

UF 3: Control de la qualitat fisicoquímica de l'aigua: 99 hores

UF 4: Control de la qualitat microbiològica de l'aigua: 66 hores

UF 1: Contaminació d'aigües

Durada: 33 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica els focus de contaminació d'aigües d'ús i de consum, valorant la seva influència en el medi ambient i en la salut de la població.

Criteris d'avaluació

- 1.1. Relaciona les característiques de l'aigua amb el seu origen, estat i localització.
  - 1.2. Classifica les aigües en funció del seu ús i consum.
  - 1.3. Selecciona la normativa que regula les aigües d'ús i de consum.
  - 1.4. Determina la composició química, evolució geoquímica i localització de les aigües.
  - 1.5. Caracteritza els principals sistemes de proveïment i producció d'aigües.
  - 1.6. Classifica les aigües residuals en funció de les seves característiques químiques i biològiques.
  - 1.7. Relaciona els principals contaminants de l'aigua amb els processos que els originen.
  - 1.8. Elabora el pla de treball tenint en compte l'àmbit geogràfic d'actuació, els punts que cal estudiar i el mostreig previst.
  - 1.9. Elabora informes concretant els plans d'actuació.
2. Determina protocols d'actuació per minimitzar els efectes sobre la salut associats a la contaminació d'aigües d'ús i consum, avaluant riscos i proposant mesures correctores.

Criteris d'avaluació

- 2.1. Identifica l'epidemiologia de les malalties de transmissió hídrica, per a la seva prevenció i control, en les aigües de consum.
- 2.2. Detalla les malalties associades a l'ús de les aigües d'esbarjo i zones de bany.
- 2.3. Classifica els protocols d'investigació de brots de malalties de transmissió hídrica per elaborar línies d'actuació que permetin la seva prevenció i control.
- 2.4. Selecciona les mesures de prevenció i control de les malalties associades al bany amb finalitats recreatives.
- 2.5. Elabora l'informe dels efectes sobre la salut per la contaminació d'aigües.
- 2.6. Proposa les mesures correctores.
- 2.7. Determina els protocols d'actuació en situacions d'emergència.

Continguts

1. Focus de contaminació d'aigües d'ús i consum
  - 1.1. L'aigua. Cicle de l'aigua. Naturalesa de l'aigua. Propietats físiques i químiques.
  - 1.2. Concepte sanitari, químic i biològic.
  - 1.3. Usos i aplicacions. L'aigua com a dissolvent.

- 1.4. Origen, estat i localització de l'aigua. Inventari global i recursos hídrics. Ecosistemes aquàtics.
  - 1.5. Aigües continentals. Contaminació: Fonts i tipus de contaminació. Depuració natural. Usos de l'aigua.
  - 1.6. Mesures de protecció i conservació de les aigües continentals.
  - 1.7. Aigües marines. Composició i característiques. Contaminació. Depuració natural.
  - 1.8. Mesures de protecció i conservació del medi marí.
  - 1.9. Mesures de protecció i conservació de les aigües.
  - 1.10. Normativa i legislació d'aigües d'ús i de consum. Llei d'aigües.
  - 1.11. Límits permessos per la legislació. Directives europees relatives a la contaminació d'aigües d'ús i consum.
  - 1.12. Impacte sobre la salut i el benestar. Impacte sobre el medi ambient.
2. Determinació de protocols d'actuació per minimitzar els efectes sobre la salut associats a la contaminació d'aigües d'ús i consum
    - 2.1. Epidemiologia de les malalties transmeses per aigua.
    - 2.2. Malalties associades a la contaminació biològica de l'aigua. Factors i relació amb les fases del sistema de proveïment. Prevenció i control.
    - 2.3. Alteracions de la salut associades a la contaminació química o física de l'aigua. Paràmetres fisicoquímics. Prevenció i control.
    - 2.4. Malalties causades per la contaminació d'aigües d'ús recreatiu i zones de bany. Prevenció i control.
    - 2.5. Estudi de brots epidèmics associats a l'ús i consum de l'aigua.
    - 2.6. Emplenament de documents.
    - 2.7. Límits permessos per la legislació. Directives europees relatives a la contaminació d'aigües d'ús i consum.

## UF 2: Tractament d'aigües

Durada: 66 hores

### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Avalua les deficiències tecnicosanitàries de les aigües d'ús i consum, identificant els paràmetres característics i contrastant-los amb la normativa d'aplicació.

### Criteris d'avaluació

- 1.1. Identifica els requisits i característiques que ha de reunir la inspecció dels sistemes de proveïment d'aigües..
- 1.2. Realitza càlculs de necessitats d'aigua tenint en compte les variables corresponents en el consum humà, industrial i agropecuari previst.
- 1.3. Determina programes de vigilància i control promovent un ús eficient de l'aigua.
- 1.4. Identifica els punts crítics dels sistemes de proveïment i producció d'aigües d'ús i consum.
- 1.5. Identifica els requisits sanitaris establerts per la normativa relacionada amb els sistemes d'obtenció, transport, distribució i emmagatzematge de les aigües de consum.
- 1.6. Seqüencia les fases d'un procés d'envasament d'aigua, identificant els riscos i els punts de control.
- 1.7. Determina els paràmetres sanitaris dels sistemes de proveïment i producció d'aigua de consum.
- 1.8. S'han determinat els processos de tractaments i depuració d'aigües de piscines i instal·lacions aquàtiques.

- 1.9. Relaciona el funcionament de les instal·lacions de tractament d'aigües amb les operacions que realitza cada equip.
  - 1.10. Identifica les variables que s'han de controlar en cada etapa del tractament.
  - 1.11. Adopta les mesures que esmenin les deficiències tecnicosanitàries.
  - 1.12. Emplena i registra els butlletins, llibres de registre i informes pertinents.
2. Controla processos de tractament d'aigües d'ús i consum, identificant els procediments en planta per complir amb els paràmetres de qualitat establerts.

#### Críteris d'avaluació

- 2.1. Identifica els paràmetres que s'han de controlar en una estació de tractament d'aigües d'ús i consum.
  - 2.2. Relaciona les principals operacions de tractament d'aigües amb els principis físic-químics en els quals es fonamenten.
  - 2.3. Relaciona el funcionament d'una planta tractament d'aigües amb les operacions que es realitzen en cada fase.
  - 2.4. Identifica els paràmetres de control de una planta tipus de tractament d'aigua potable.
  - 2.5. Identifica els punts crítics de la instal·lació.
  - 2.6. Caracteritza els tipus de desinfecció que es realitzen en les plantes de tractament d'aigües.
  - 2.7. Estableix els requisits de qualitat i higienicosanitaris que ha de complir una planta de tractament d'aigües d'ús i consum.
  - 2.8. Calibra els instruments de control d'acord amb el patró de mesura establert.
  - 2.9. Completa les mesures de seguretat i prevenció de riscos professionals.
  - 2.10. Registra els resultats del procés en els butlletins de seguiment i control de qualitat d'acord amb el protocol establert.
3. Controla processos de tractament d'aigües residuals, identificant els procediments en planta per complir amb els paràmetres de qualitat establerts.

#### Críteris d'avaluació

- 3.1. Determina els paràmetres físics, químics i microbiològics de les aigües residuals en funció del seu origen.
- 3.2. Caracteritza les mesures tecnicosanitàries dels sistemes de clavegueram, depuració i abocament d'aigües residuals.
- 3.3. Selecciona el procés de tractament d'aigües residuals, en funció del seu origen.
- 3.4. Identifica les principals tècniques de depuració.
- 3.5. Caracteritza el funcionament dels equips d'una planta de tractament d'aigües residuals.
- 3.6. Identifica les variables que s'han de controlar en cadascuna de les etapes.
- 3.7. Estableix els requisits de qualitat i higienicosanitaris que ha de complir una planta de tractament d'aigües residuals.
- 3.8. Comprova el funcionament i el calibratge dels instruments de control dels diferents paràmetres.
- 3.9. Analitza les mesures de minimització de les aigües residuals i reutilització de les mateixes.
- 3.10. Completa les mesures de seguretat i prevenció de riscos professionals.
- 3.11. Aplica els criteris per a l'emplenament i interpretació dels registres de seguiments i control de qualitat.

4. Pren mostres d'aigües d'ús i consum, aplicant procediments de treball d'acord amb la normativa.

#### criteris d'avaluació

- 4.1. Identifica els punts i intervals de mostreig establerts en el pla de mostreig.
- 4.2. Determina la tècnica de mostreig, el nombre de mostres i la quantitat de cadascuna d'acord amb el procediment.
- 4.3. Selecciona el material i els reactius necessaris per a la presa de mostres.
- 4.4. Prepara els reactius necessaris per a la presa de mostra d'acord amb el procediment establert.
- 4.5. Calibra els instruments de presa de mostra.
- 4.6. Pren la mostra seguint els procediments establerts.
- 4.7. Prepara la mostra en funció de l'anàlisi que s'ha de realitzar.
- 4.8. Determina les mesures de condicionament i de conservació segons el tipus de mostra.
- 4.9. Selecciona les tècniques de conservació i els mètodes de transport d'acord amb el tipus de mostra, protocol i normativa.
- 4.10. Emplena la documentació del mostreig fins al laboratori permetent la traçabilitat del procés.
- 4.11. Utilitza els equips de protecció individual adequats a la presa de mostres.

#### Continguts

1. Avaluació de les deficiències d'aigües d'ús i consum
  - 1.1. Qualitat de l'aigua. Objectius i criteris. Normativa.
  - 1.2. Sistemes de proveïment d'aigua. Tipus i diferències. Mesures de protecció de les fonts de proveïment. Sistemes de distribució i emmagatzematge d'aigües d'ús i consum. Sistemes de conducció.
  - 1.3. Característiques higienicosanitàries.
  - 1.4. Plantes envasadores d'aigües. Procés d'envasament d'aigües. Característiques tecnicosanitàries.
  - 1.5. Aigües de bany. Concepte i naturalesa. Processos de tractament.
  - 1.6. Piscines i instal·lacions aquàtiques. Contaminació. Sistemes de tractament i depuració en les piscines i instal·lacions aquàtiques. Característiques higienicosanitàries.
  - 1.7. Control de les instal·lacions. Punts crítics i control.
  - 1.8. Normes de qualitat de les aigües de bany naturals, de piscina i d'instal·lacions aquàtiques.
  - 1.9. Programes d'inspecció i vigilància dels sistemes de proveïment d'aigües.
  - 1.10. Enquestes sanitàries i control d'infraestructures. Balanç hídric, càlcul de consums.
2. Control dels processos de tractament d'aigües potables:
  - 2.1. Aigües pel consum humà. Criteris de qualitat. Normativa.
  - 2.2. Característiques de les aigües de consum.
  - 2.3. Tractaments d'aigua de consum: tipus i classificació. Equips i instal·lacions.
  - 2.4. Manteniment i control de les instal·lacions. Separació de sòlids en suspensió, en dispersió col·loïdal, ions dissolts, etc.
  - 2.5. Aigües potables. Definició. Qualitat de les aigües potables.
  - 2.6. Procediments de potabilització d'aigües: desinfecció, cloració, radiació ultraviolada, ozonització i filtres de sorra/carbó actiu, entre uns altres.
  - 2.7. Estacions de tractament d'aigües potable. Etapes: pretractament clarificació ozonització i desinfecció i emmagatzematge.

- 2.8. Equips i instal·lacions d'una planta potabilitzadora. Manteniment i control.
  - 2.9. Punts crítics.
  - 2.10. Programes de vigilància. Xarxes de vigilància de les aigües de consum. Vigilància i control sanitari.
3. Control dels processos de tractament de les aigües residuals:
    - 3.1. Aigües residuals: definició, tipus i composició. Qualitat de les aigües residuals. Paràmetres de control.
    - 3.2. Sistemes de recollida i evacuació.
    - 3.3. Tractament d'aigües residuals.
    - 3.4. Estacions depuradores d'aigües residuals. Pretractament. Tractament primari. Tractament secundari aerobi i anaerobi. Tractament terciari. Tractaments de fangs.
    - 3.5. Equips i instal·lacions d'una planta de tractament d'aigües residuals. Manteniment i control. Punts crítics.
    - 3.6. Minimització i reutilització d'aigües residuals depurades.
    - 3.7. Programes de vigilància. Xarxes de vigilància de les aigües de consum. Vigilància i control sanitari.
  4. Presa de mostres d'aigües d'ús i consum:
    - 4.1. Definició dels tipus de mostreig.
    - 4.2. Tècniques de presa de mostres. Classificació. Procediments de presa de mostres.
    - 4.3. Instruments i equips de mostreig: equips per a la presa i conservació de la mostra.
    - 4.4. Condicionament de les mostres: recipients, etiquetatge. Transport.
    - 4.5. Conservació de les mostres.
    - 4.6. Preparació de mostres per a assajos microbiològics. Mètodes de mostreig. Medis de cultiu.
    - 4.7. Registre i documentació. Traçabilitat del procés.

UF 3: Control de la qualitat fisicoquímica de l'aigua

Durada: 99 h

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Realitza controls de qualitat fisicoquímics, aplicant procediments normalitzats de treball i interpretant resultats.

Criteris d'avaluació

- 1.1. Identifica les característiques d'un laboratori d'anàlisi fisicoquímic.
- 1.2. Enuncia els fonaments de les diferents tècniques d'anàlisi fisicoquímiques.
- 1.3. Determina les tècniques fisicoquímiques d'anàlisi més comuns utilitzades per al control de qualitat de l'aigua.
- 1.4. Aplica les operacions bàsiques necessàries en els processos analítics.
- 1.5. Selecciona els equips i instruments de mesura.
- 1.6. Prepara les dissolucions amb la concentració requerida.
- 1.7. Selecciona el material i els reactius necessaris en funció del tipus d'anàlisi que s'ha de realitzar.
- 1.8. Realitza les operacions de calibratge d'equips i instrumental.
- 1.9. Realitza l'anàlisi qualitatiu i quantitatiu en funció del tipus de mostra, quantitat i concentració.

- 1.10. Realitza determinacions mitjançant mètodes electroquímics, cromatogràfics i mètodes òptics.
- 1.11. Aplica les mesures de prevenció de riscos i els protocols de treball concordes amb la normativa vigent.
- 1.12. Aplica tractaments estadístics en els resultats obtinguts.
- 1.13. Emplena l'informe sobre els resultats de l'anàlisi segons protocols.

#### Continguts

1. Realització de controls de qualitat fisicoquímics:
  - 1.1. Qualitats i requeriments de les aigües segons el seu ús: consum humà, industrial, agrícola (farmacèutica, alimentàries i calderes entre altres). Paràmetres físics, fisicoquímics, químics, biològics i microbiològics de l'aigua. Unitats d'expressió. Paràmetres de control de l'aigua residual.
  - 1.2. Classificació de materials i reactius per a l'anàlisi química.
  - 1.3. Reaccions químiques. Estequiometria. Velocitat de reacció. Equilibri químic.
  - 1.4. Operacions bàsiques en el laboratori. Definició i classificació.
  - 1.5. Dissolucions. Concentració d'una dissolució. Mesura de masses i volums. Calibratge d'equips volumètrics i gravimètrics. Preparació de dissolucions. Valoració d'una dissolució.
  - 1.6. Anàlisi qualitativa i quantitativa. Definició i aplicacions.
  - 1.7. Tècniques instrumentals. Definició, classificació dels mètodes instrumentals. Mètodes electroquímics, òptics i tècniques cromatogràfiques. Calibratge dels equips.
  - 1.8. Tècniques analítiques utilitzades per al control de qualitat d'aigües. Mesura pH, conductivitat, demanda bioquímica d'oxigen (DBO), demanda química d'oxigen (DQO), determinació de nitrogen, fosfats dissolts i metalls pesants.
  - 1.9. Instruments de mesura de la qualitat d'aigües.
  - 1.10. Procediment d'ordre i neteja en el laboratori.
  - 1.11. Avaluació i registres dels resultats analítics. Elaboració de l'informe. Assegurament de la traçabilitat.
  - 1.12. Normativa de qualitat, prevenció de riscos professionals i protecció ambiental.

UF 4: Control de la qualitat microbiològica de l'aigua

Durada: 66 h

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Realitza controls de qualitat microbiològics, aplicant procediments normalitzats de treball i interpretant resultats.

#### Criteris d'avaluació

- 1.1. Identifica les característiques d'un laboratori d'anàlisi microbiològic.
- 1.2. Classifica els microorganismes.
- 1.3. Enuncia els fonaments de l'anàlisi microbiològic.
- 1.4. Descriu les tècniques d'assajos microbiològics.
- 1.5. Classifica els medis de cultiu descrivint les seves propietats.
- 1.6. Prepara els medis de cultiu i el material de forma apropiada per a la seva esterilització.
- 1.7. Prepara les dilucions necessàries en funció de la càrrega microbiana esperada en la mostra.
- 1.8. Prepara el material i els equips.

- 1.9. Realitza l'assaig microbiològic aplicant les tècniques analítiques corresponents.
- 1.10. Aplica les tècniques de tinció i observació.
- 1.11. Realitza l'escombratge en el microscopi.
- 1.12. Efectua el recompte.
- 1.13. Aplica proves d'identificació bioquímica.
- 1.14. Aplica les mesures de prevenció de riscos i protocols de treball concordes amb la normativa vigent.

## Continguts

1. Realització de control de qualitat microbiològica:
  - 1.1. Microbiologia. Tipus de microorganismes. Principals grups de microorganismes en aigües superficials, residuals i aigües potables.
  - 1.2. Laboratori de microbiologia. Neteja, esterilització o desinfecció dels equips i materials.
  - 1.3. Tècniques microbiològiques. Tècniques de sembra: inoculació i aïllament. Creixement i incubació de microorganismes. Tècniques de recompte
  - 1.4. El microscopi. Tipus, utilització i manteniment. Examen microscòpic.
  - 1.5. Assajos de tècniques microbiològiques ràpides.
  - 1.6. Condicions d'asèpsia en els assajos microbiològics.
  - 1.7. Normes de seguretat i salut laboral en els assajos microbiològics.
  - 1.8. Avaluació i registres dels resultats dels assajos microbiològics. Elaboració de l'informe. Assegurament de la traçabilitat.
  - 1.9. Normativa de qualitat, prevenció de riscos professionals i protecció ambiental.

### Mòdul professional 4: **Control de residus.**

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen.

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Control de residus. 66 hores

UF 1: Control de residus.

Durada: 66 hores

### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Identifica les possibles fonts de contaminació del sòl, caracteritzant el procés de generació de residus i principals contaminants.

### Criteris d'avaluació:

- 1.1. Classifica els diferents tipus de residus sòlids, en funció de el seu origen.
- 1.2. Caracteritza les possibles fonts de generació de residus sòlids.
- 1.3. Selecciona els procediments per avaluar la generació de residus.
- 1.4. Caracteritza els sòls i els principals residus.
- 1.5. Aplica els criteris per identificar sòls que requereixin valoració de riscos.
- 1.6. Estableix els nivells de referència de protecció dels ecosistemes i de la salut humana.
- 1.7. Analitza els perills, punts crítics i condicionants higiènics-sanitaris dels llocs de producció de residus i espais contaminats.

- 1.8. Valora l'impacte de la generació de residus, sobre la salut humana i el medi ambient.
  - 1.9. Descriu els aspectes sanitaris i propietats del sòl, relacionant-ho amb el seu ús.
  - 1.10. Identifica la normativa que regula la producció de residus.
2. Caracteritza sistemes de gestió de residus sòlids, analitzant l'eficiència dels processos i proposant mesures correctores.

*Criteris d'avaluació:*

- 2.1. Identifica els principals tipus d'instal·lacions de gestió de residus.
  - 2.2. Relaciona les principals operacions de tractament de residus amb els principis en els quals es fonamenten.
  - 2.3. Estableix la seqüència de les fases dels principals processos de recuperació i minimització.
  - 2.4. Caracteritza les principals tècniques de descontaminació i recuperació.
  - 2.5. Relaciona el funcionament dels equips de tractament, recuperació i minimització de residus sòlids amb les operacions que realitza cada equip.
  - 2.6. Proposa accions per a la minimització i control de residus sòlids, analitzant inventaris, censos o llocs de generació.
  - 2.7. Estableix les condicions d'emmagatzematge, etiquetatge i transport de residus i de substàncies perilloses.
  - 2.8. Relaciona els processos de tractament amb la naturalesa dels residus.
  - 2.9. Respecta la normativa d'aplicació per a la gestió de residus.
3. Realitza preses mostres de sòls i de residus sòlids, aplicant procediments de treball d'acord amb la normativa.

*Criteris d'avaluació:*

- 3.1. Identifica els punts i intervals de mostreig establerts en el pla de mostreig.
  - 3.2. Determina la tècnica de mostreig, el nombre de mostres i la quantitat de cadascuna d'acord amb el procediment.
  - 3.3. Selecciona el material i els reactius necessaris per a la presa de mostres.
  - 3.4. Prepara els reactius necessaris per a la presa de mostra d'acord amb el procediment establert.
  - 3.5. Calibra els instruments de presa de mostra.
  - 3.6. Realitza la presa de la mostra seguint els procediments establerts.
  - 3.7. Prepara la mostra en funció de l'anàlisi que s'ha de realitzar.
  - 3.8. Determina les mesures de condicionament i de conservació segons el tipus de mostra.
  - 3.9. Selecciona les tècniques de conservació i els mètodes de transport d'acord amb el tipus de mostra, protocol i normativa.
  - 3.10. Complimenta la documentació del mostreig fins el laboratori permetent la traçabilitat del procés.
  - 3.11. Utilitza els equips de protecció individual adequats a la presa de mostres.
4. Analitza sòls i residus sòlids, aplicant protocols establerts i registrant els seus resultats.

*Criteris d'avaluació:*

- 4.1. Descriu les principals tècniques d'anàlisi de sòls i residus sòlids.
- 4.2. Descriu els equips i instruments de mesura que s'utilitzen per a l'anàlisi.



- 4.3. Determina els principals paràmetres físics, químics i biològics dels residus sòlids.
  - 4.4. Selecciona el material i els reactius necessaris en funció del tipus d'anàlisi que s'ha de realitzar.
  - 4.5. Realitza les operacions de calibratge d'equips i instrumental.
  - 4.6. Aplica les mesures de prevenció de riscos i els protocols de treball d'acord amb la normativa vigent.
  - 4.7. Aplica el tractament estadístic previst pel procediment a les dades obtingudes.
  - 4.8. Compara els resultats obtinguts amb els valors de referència.
  - 4.9. Complimenta l'informe sobre els resultats de l'anàlisi segons protocols.
5. Selecciona protocols d'actuació per minimitzar els efectes de la contaminació associada als residus sòlids, avaluant riscos i proposant mesures correctores.

#### Criteris d'avaluació:

- 5.1. Relaciona la sostenibilitat de l'ecosistema urbà i el seu impacte en el medi ambient amb la repercussió en la salut de les persones.
- 5.2. Identifica la epidemiologia de les malalties deguda a els contaminants del sòl i dels residus sòlids.
- 5.3. Valora els efectes sobre la salut i el medi ambient dels accidents ocasionats per la contaminació associada als residus sòlids.
- 5.4. Determina protocols d'investigació de brots epidemiològics relacionats amb la contaminació del sòl.
- 5.5. Elabora informes identificant els efectes per a la salut i el medi ambient.
- 5.6. Planteja mesures correctores interpretant informes i els resultats obtinguts en anàlisis.
- 5.7. Estableix els protocols d'actuació per a situacions d'emergència.

#### Continguts

1. Identificació de les possibles fonts de contaminació del sòl:
  - 1.1. Elements químics en el medi ambient. Cicles dels elements químics en la naturalesa.
  - 1.2. Estudi dels sòlids com a contaminants.
  - 1.3. Tipus de residus: concepte i característiques dels residus.
  - 1.4. La contaminació per residus. Fonts o activitats de generació de residus i la seva classificació.
  - 1.5. Sòl. Definició i característiques generals.
  - 1.6. Degradació del sòl per diferents fonts.
  - 1.7. Impacte sobre el sòl de la generació de residus sòlids urbans, tòxics i especials.
  - 1.8. Impacte de la generació de residus sobre la salut.
  - 1.9. Normativa.
2. Caracterització dels sistemes de gestió de residus sòlids:
  - 2.1. Residus; concepte, fonts de generació i classificació: Residus urbans. Residus tòxics. Residus perillosos. Residus especials. Residus biosanitaris i citotòxics.
  - 2.2. Instal·lacions de tractaments de residus: definició i classificació.
  - 2.3. Recollida, emmagatzematge, emmagatzematge intermedi, etiquetatge i transport de residus.
  - 2.4. Recuperació i minimització.
  - 2.5. Valorització i gestió dels subproductes obtinguts. Sistemes de tractament.
  - 2.6. Sistemes de gestió de qualitat. Avaluació i les seves etapes.

- 2.7. Programes d'inspecció i vigilància.
- 2.8. Legislació sobre residus.
- 3. Presa de mostres de sòls i de residus sòlids:
  - 3.1. Definició dels tipus de mostreig.
  - 3.2. Tècniques de presa de mostra. Classificació. Procediments de presa de mostres.
  - 3.3. Punts de mostreig. Identificació i criteris tècnic legals: naturalesa, anàlisi i assajos que es faran amb la mostra.
  - 3.4. Instruments i equips de mostreig: Equips per a mostreig de la fase sòlida, líquida i gasosa per a sòls i residus.
  - 3.5. Condicionament de les mostres: recipients, etiquetatge. Transport.
  - 3.6. Conservació de les mostres.
  - 3.7. Registre i documentació. Traçabilitat del procés.
- 4. Anàlisi de sòls i residus sòlids:
  - 4.1. Principals paràmetres físics, químics i físic-químics i microbiològics de caracterització d'un residu o sòl.
  - 4.2. Tècniques d'anàlisi.
  - 4.3. Característiques de l'anàlisi física, físic-químic i químic.
  - 4.4. Característiques de l'anàlisi biològica i toxicològica.
  - 4.5. Interpretació de resultats. Registre de resultats.
  - 4.6. Mesures de prevenció.
  - 4.7. Normativa.
- 5. Selecció de protocols d'actuació:
  - 5.1. Impacte sobre la salut i el benestar.
  - 5.2. Impacte sobre el medi ambient
  - 5.3. Malalties transmissibles relacionades amb el sòl i amb la producció i gestió de residus.
  - 5.4. Programes de prevenció i control.
  - 5.5. Emplenament de documents. Límits permesos per la legislació. Directives europees relatives a la gestió de residus.

#### Mòdul professional 5: **Salut i riscos del medi construït**

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 6

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Salut i riscos del medi construït. 66 hores

UF 1: Salut i riscos del medi construït.

Durada: 66 hores

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Aplica procediments d'inspecció i control, relacionant les condicions higienicosanitàries amb les deficiències del medi construït i les mesures preventives corresponents.

#### Criteris d'avaluació:

- 1.1. Caracteritza les condicions higienicosanitàries necessàries en habitatges, establiments i espais públics.

- 1.2. Enumera els requisits legals d'habitabilitat d'acord amb la normativa vigent.
  - 1.3. Identifica els perills, punts crítics de control i vigilància i condicionants per al diagnòstic de salut del medi construït.
  - 1.4. Selecciona la documentació rellevant per a la vigilància de les condicions tecnosanitàries en el medi construït i per a l'elaboració de l'estudi d'impacte ambiental.
  - 1.5. Utilitza sistemes de recollida de dades per al tractament estadístic dels mateixos.
  - 1.6. Aplica criteris de qualitat en l'emplenament de les actes d'inspecció i elaboració d'informes.
  - 1.7. Defineix el procediment utilitzat per a cada tipus d'inspecció higienicosanitàries i s'ha establert un cronograma de treball.
  - 1.8. Caracteritza les deficiències més freqüents de les condicions higienicosanitàries i les possibles recomanacions i mesures correctores en cas de risc imminent per a la salut pública i el medi ambient.
2. Aplica procediments d'inspecció i control, relacionant les activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses (MINP) amb les mesures preventives i correctores establertes.

Criteris d'avaluació:

- 2.1. Caracteritza les activitats MINP i el seu impacte sobre la salut i el medi ambient.
  - 2.2. Determina els requisits legals sobre activitats MINP segons la legislació vigent.
  - 2.3. Classifica les condicions higienicosanitàries dels establiments segons el tipus d'activitat.
  - 2.4. Identifica els perills, punts crítics de control i vigilància i condicionants en establiments amb aquestes activitats.
  - 2.5. Analitza censos, cartografies i infraestructures de les activitats MINP.
  - 2.6. Analitza les característiques dels sistemes de gestió dels residus generats.
  - 2.7. Calcula la càrrega contaminant de l'aire, aigua i sòl de diverses activitats.
  - 2.8. Defineix el procediment per a l'autorització administrativa d'activitat MINP.
  - 2.9. Caracteritza les tècniques d'allunyament i les d'imposició de mesures correctores.
3. Pren mostres d'elements del medi construït, seleccionant el procediment en funció de les característiques de la mostra i aplicant-ho d'acord amb el protocol d'actuació establert.

Criteris d'avaluació:

- 3.1. Identifica les característiques, els punts, llocs i freqüència de mostreig que intervenen en la qualitat de la mostra obtinguda.
- 3.2. Classifica els tipus de mostreig per a l'avaluació dels llocs i instal·lacions segons criteris tècnic-legals.
- 3.3. Classifica la informació que ha de recopilar-se per permetre l'avaluació dels resultats obtinguts en l'anàlisi posterior.
- 3.4. Prepara els instruments i equips de recollida necessaris en la presa de mostres.
- 3.5. Envasa i etiqueta mostres i reactius d'acord amb el sistema de codificació establert.
- 3.6. Obté la quantitat requerida de mostres vàlides en les condicions establertes per la normativa.
- 3.7. Aplica les tècniques de conservació i els mètodes de transport segons el tipus de mostra i d'acord amb els protocols i la normativa de referència.
- 3.8. Emplena la documentació preanalítica que acompanya a la mostra.
- 3.9. Adopta les mesures de seguretat i prevenció de riscos en el procés de presa de

mostres.

4. Analitza i mesura paràmetres fisicoquímics d'elements del medi construït, aplicant els protocols establerts i registrant els resultats.

Criteris d'avaluació:

- 4.1. Identifica el fonament teòric de les tècniques emprades per a l'anàlisi de medi construït.
  - 4.2. Caracteritza els mètodes en funció de la seva eficiència, eficàcia i efectivitat per garantir la qualitat de les dades obtingudes.
  - 4.3. Prepara els equips i instruments de mesura, material i reactius d'acord amb les especificacions establertes.
  - 4.4. Comprova la neteja, preparació i calibratge dels equips i l'instrumental utilitzat.
  - 4.5. Segueix els protocols normalitzats de treball en els procediments d'anàlisi.
  - 4.6. Recull dades sobre fonts d'emissió de sorolls i radiacions ionitzants de forma objectiva i normalitzada.
  - 4.7. Registra els valors analítics i els mesuraments efectuats de manera que permetin el posterior tractament de les dades.
  - 4.8. Tracta i elimina els residus generats en el procediment analític per evitar possibles contaminacions.
  - 4.9. Elabora els informes requerits segons el protocol normalitzat emplenant la documentació corresponent.
5. Elabora programes de vigilància ambiental al medi construït, relacionant els riscos específics sobre la salut, el benestar i el medi ambient amb les mesures de prevenció i protecció.

Criteris d'avaluació:

- 5.1. Relaciona les condicions higienicosanitàries del medi construït amb els efectes sobre la salut i el benestar.
- 5.2. Relaciona les activitats MINP amb els efectes sobre la salut i el medi ambient.
- 5.3. Identifica els aspectes epidemiològics de les malalties adquirides per deficiències higienicosanitàries en l'habitatge.
- 5.4. Estableix les principals mesures per a la prevenció i el control de les deficiències higienicosanitàries dels habitatges.
- 5.5. Identifica els aspectes epidemiològics de les malalties, i les intoxicacions associats a establiments públics.
- 5.6. Estableix les principals mesures per a la prevenció i el control de les deficiències higienicosanitàries dels establiments públics.
- 5.7. Caracteritza els components d'un programa de vigilància ambiental.
- 5.8. Elabora informes amb les principals mesures per a la prevenció i control dels riscos associats al medi construït.
- 5.9. Valora la importància d'aconseguir entorns sostenibles i saludables.

Continguts:

1. Aplicació de procediments d'inspecció i control al medi construït:
  - 1.1. Medi urbà.
  - 1.2. Medi rural.
  - 1.3. Principis de salubritat dels assentaments urbans i dels habitatges.
  - 1.4. Programes de prevenció d'accidents..
  - 1.5. Programes d'inspecció, vigilància i control.

- 1.6. Requeriments higienicosanitàries generals.
  - 1.7. Requeriments higienicosanitàris específics.
  - 1.8. Censos i localització cartogràfica dels llocs i activitats a identificar.
  - 1.9. Documentació d'inspecció..
  - 1.10. Normes de qualitat dels habitatges, establiments i espais públics.
  - 1.11. Normativa europea, estatal i local relacionada amb el medi construït, la salut i el medi ambient. Directives. Reqlaments.
2. Aplicació de procediments de control d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses (MINP):
    - 2.1. Classificació.
    - 2.2. Gestió de residus.
    - 2.3. Procediment administratiu d'activitat MINP.
    - 2.4. Tècniques d'allunyament i imposició de mesures correctores.
    - 2.5. Estudi d'impacte ambiental de nous projectes.
    - 2.6. Legislació sobre activitats MINP.
3. Presa de mostres d'elements del medi construït:
    - 3.1. Tipus de mostra: condicions i quantitat.
    - 3.2. Planificació i mètodes de mostreig.
    - 3.3. Instruments i equips per a la presa de mostres.
    - 3.4. Equips per a la conservació i transport de mostres: Mostrejadors que concentren el contaminant i mostrejadors puntuals. Mostrejadors discontinus.
    - 3.5. Envasos per a mostres.
    - 3.6. Mesuradors de lectura directa.
    - 3.7. Conservació i transport de mostres. Neveres portàtils. Conservació de mostres biològiques.
    - 3.8. Equip fotogràfic digital.
    - 3.9. Documentació en presa de mostra. Impresos estàndard, protocols i actes normalitzades de presa de mostra. Butlletins analítics i informes estandarditzats.
    - 3.10. Mesures de seguretat i prevenció de riscos.
4. Realització d'anàlisi i mesures de paràmetres fisicoquímics de mostres del medi construït:
    - 4.1. Característiques generals de l'anàlisi fisicoquímica : Paràmetres significatius: Temperatura. Soroll. Vibracions. Velocitat de l'aire. Valor del pH.
    - 4.2. Característiques de l'anàlisi biològica i toxicològica: Contingut en compostos orgànics volàtils (COV) i biològics.
    - 4.3. Mètodes d'anàlisi fisicoquímica
    - 4.4. Mètodes d'anàlisis biològiques i toxicològiques.
    - 4.5. Procediments normalitzats de treball.
    - 4.6. Materials i instrumentació bàsica.
    - 4.7. Equips mesuradors i laboratoris portàtils per a anàlisis «in situ»: Equips mesuradors de radioactivitat, nivell d'il·luminació. Equips de mesura de sorolls, vibracions i aïllament acústic. Equips portàtils d'anàlisis de paràmetres fisicoquímics i biològics.
    - 4.8. Mitjans de cultiu.
    - 4.9. Interpretació de resultats.
5. 5. Elaboració de programes de vigilància ambiental en el medi construït:
    - 5.1. Efectes sobre la salut i el benestar de les condicions higienicosanitàries dels habitatges, establiments, centres d'estudi i treball.
    - 5.2. Malalties transmissibles relacionades amb els habitatges i establiments públics.
    - 5.3. Principals agents del medi construït causants de malalties.

- 5.4. Programes de prevenció i control.
- 5.5. Ciutats sostenibles i saludables.

#### Mòdul professional 6: **Control i seguretat alimentària**

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 14

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Inspecció i control sanitari d'aliments. 44 hores

UF 2: Control de la qualitat higienicosanitària dels aliments. 66 hores

UF 3: Educació en seguretat alimentària. 22 hores

UF 1: Inspecció i control sanitari d'aliments

Durada: 44 hores

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Elabora plans de treball d'inspecció i control sanitari d'aliments, identificant les tasques

#### Criteris d'avaluació

- 1.1. Relaciona els conceptes d'alimentació i salut amb les malalties associades.
  - 1.2. Identifica les característiques dels programes d'inspecció i de vigilància d'aliments.
  - 1.3. Seqüència el procés d'elaboració d'un programa de treball i els seus components.
  - 1.4. Identifica els processos del Sistema d'Alertes Alimentàries
  - 1.5. Caracteritza els procediments d'intercanvi d'informació.
  - 1.6. Analitza la normativa sanitària relacionada amb l'ús o consum humà d'aliments.
  - 1.7. Selecciona la informació rellevant per a la inspecció i el control alimentari continguda en els censos d'establiments d'elaboració/transformació, distribució i restauració.
  - 1.8. Selecciona els punts que cal mostrejar en els censos utilitzats.
2. Identifica deficiències tecnicosanitàries en productes alimentaris, aplicant tècniques d'inspecció i control sanitari d'acord amb la normativa.

#### Criteris d'avaluació

- 2.1. Identifica les principals fases en el procés de producció d'aliments.
- 2.2. Caracteritza els establiments d'elaboració, transformació, emmagatzematge, comercialització, manipulació i consum dels aliments.
- 2.3. Relaciona els factors de risc de la contaminació dels aliments amb les fases de la cadena alimentària.
- 2.4. Identifica els criteris sanitaris de manipulació i etiquetatge d'aliments.
- 2.5. Classifica els mètodes d'higienització i conservació dels aliments.
- 2.6. Relaciona la qualitat estètica i organolèptica dels aliments amb les possibles deficiències en les fases del procés.
- 2.7. Identifica els protocols i les normes d'inspecció i control sanitari per a cada fase del procés.
- 2.8. Proposa actuacions correctives en funció de les deficiències detectades.
- 2.9. Emplena l'acta, els llibres de registre i elabora els informes pertinents.

#### Continguts

1. Elaboració de plans de treball d'inspecció i control sanitari d'aliments identificant tasques, punts crítics i recursos.
  - 1.1. Alimentació i nutrició.
  - 1.2. Conceptes d'alimentació, nutrició i dietètica.
    - 1.2.1. Composició i classificació dels aliments
    - 1.2.2. Grups d'aliments: característiques nutritives.
    - 1.2.3. Característiques
  - 1.3. Alimentació i salut: malalties relacionades amb l'alimentació.
  - 1.4. Epidemiologia de les malalties transmeses per ingestió d'aliments.
  - 1.5. Inspecció i vigilància alimentària: conceptes i camps d'actuació.
  - 1.6. Programa de treball
  - 1.7. Seguretat alimentària: concepte i organització.
    - 1.7.1. Agència Espanyola de Consumo, Seguretat Alimentària i Nutrició (AECOSAN), Agència Catalana de Seguretat i nutrició Alimentària (ACSA)
    - 1.7.2. Agència Europea de Seguretat Alimentària (EFSA)
    - 1.7.3. Programa de vigilància d'aliments
    - 1.7.4. Pla de Seguretat Alimentària de Catalunya.
    - 1.7.5. Sistema d'anàlisi de perills i punts crítics de control (APPCC)
    - 1.7.6. Traçabilitat. Avaluació de riscos.
  - 1.8. Sistemes d'alerta alimentària.
  - 1.9. Normativa sanitària aplicable als establiments, indústries, activitats, transport, productes i serveis d'aliments.
  - 1.10. Censos d'establiments d'elaboració/transformació, distribució i restauració.
2. Contingut corresponent al RA2: Identificació de les deficiències tecnicosanitàries en productes alimentaris.
  - 2.1. Processos d'obtenció, elaboració, producció i distribució d'aliments.
  - 2.2. Variacions de les característiques dels aliments
  - 2.3. Contaminació biòtica i abiòtica dels aliments.
    - 2.3.1. Contaminació biòtica dels aliments: microorganismes patògens procedents de la contaminació exògena, de malalties animals i microorganismes alterants.
    - 2.3.2. Contaminació abiòtica dels aliments: contaminants orgànics i inorgànics.
  - 2.4. Control sanitari dels additius alimentaris. Efectes derivats del consum,
  - 2.5. Higienització i conservació dels aliments per a la seguretat alimentària: mètodes i tècniques d'higienització dels aliments. Mètodes de conservació dels aliments.
  - 2.6. Inspecció sanitària. Control sanitari dels establiments alimentaris.
  - 2.7. Normalització i legislació alimentària.
  - 2.8. Riscos globals i específics de la indústria alimentària
  - 2.9. Procediments d'avaluació de la qualitat. Qualitat i certificació.
  - 2.10. Nivells de control de qualitat.

UF 2: Control de la qualitat higienicosanitària dels aliments.

Durada: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Pren mostres d'aliments, seleccionant el procediment en funció de les característiques de la mostra i aplicant-ho d'acord amb el protocol d'actuació establert.

Criteris d'avaluació

- 1.1. Selecciona els punts de mostreig en funció dels riscos higienicosanitaris.
- 1.2. Prepara els instruments, equips de recollida i material fungible necessari en la presa de mostres.

- 1.3. Classifica les mostres en funció de les característiques de l'aliment, dels establiments i dels estudis que cal realitzar.
  - 1.4. Segueix els protocols de mostreig en la recollida de la mostra.
  - 1.5. Aplica les tècniques de presa de mostres per a l'anàlisi microbiològica, química i organolèptica.
  - 1.6. Adapta els procediments de conservació i de transports al tipus de mostra, protocol i normativa.
  - 1.7. Procedeix a la identificació i envasat de les mostres per al transport i posterior anàlisi.
  - 1.8. Emplena la documentació preanalítica que acompanya a la mostra i al seu registre.
  - 1.9. Prepara els medis de cultiu utilitzats en els estudis microbiològics
  - 1.10. Selecciona la informació que ha de recopilar-se per a l'avaluació posterior dels resultats analítics.
2. Analitza la qualitat higienicosanitària dels aliments aplicant protocols establerts i registrant els seus resultats.

#### Críteris d'avaluació

- 2.1. Identifica els caràcters organolèptics, fisicoquímics i microbiològics dels aliments d'origen animal i vegetal.
- 2.2. Caracteritza els mètodes analítics en funció de la seva eficiència, eficàcia i efectivitat, per garantir la qualitat de les dades obtingudes.
- 2.3. Selecciona els mètodes i tècniques de control de qualitat segons la normativa tecnicosanitària.
- 2.4. Comprova la neteja, preparació i calibratge dels equips i l'instrumental utilitzat.
- 2.5. Realitza els procediments d'anàlisi per a la determinació dels paràmetres fisicoquímics, microbiològics i organolèptics.
- 2.6. Registra els resultats analítics per al posterior tractament de les dades.
- 2.7. Emplena els butlletins analítics i elabora informes segons protocol normalitzat.
- 2.8. Adopta les mesures de seguretat i prevenció de riscos.
- 2.9. Gestiona els residus generats en el procediment analític, per evitar possibles contaminacions

#### Continguts

1. Pren mostres d'aliments, seleccionant el procediment en funció de les característiques de la mostra i aplicant-ho d'acord amb el protocol d'actuació establert.
  - 1.1. Tipus de mostra segons anàlisi.
  - 1.2. Mètodes de presa de mostres. Instruments de mesures i equips de recollida.
  - 1.3. Informació i documentació preanalítica en la presa de mostra.
  - 1.4. Tècniques de presa de mostra. Punts de mostreig.
  - 1.5. Tècniques de conservació i enviament de mostres.
  - 1.6. Equips i materials per a la presa, conservació i transport de mostres.
  - 1.7. Identificació de la mostra.
  - 1.8. Preparació de medis de cultiu microbiològics.
2. Realització d'anàlisis de la qualitat higienicosanitària dels aliments.
  - 2.1. Caràcters organolèptics, fisicoquímics i microbiològics dels aliments d'origen animal i vegetal.
  - 2.2. Mètodes i tècniques d'anàlisi fisicoquímica.
  - 2.3. Determinació de paràmetres fisicoquímics.
  - 2.4. Mètodes i tècniques de sembra i anàlisi microbiològica.



- 2.5. Equips i instruments de mesura, manteniment i calibratge.
- 2.6. Materials i reactius utilitzats. Kits d'anàlisi.
- 2.7. Registre de valors analítics i de mesuraments.
- 2.8. Butlletins d'anàlisi.
- 2.9. Registre dels valors analítics del mesuraments.
- 2.10. Tractament estadístic i interpretació de les dades de laboratori.
- 2.11. Gestió dels residus generats en el procediment analític.
- 2.12. Criteris de qualitat per a l'elaboració d'informes

UF 3: Educació en Seguretat Alimentària.

Durada: 22 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Desenvolupa programes formatius i campanyes d'informació sobre seguretat alimentària i consum, aplicant metodologies i tècniques de comunicació.

Criteris d'avaluació

- 1.1. Defineix l'epidemiologia de les malalties de transmissió alimentària i els factors condicionants de l'aparició de la malaltia.
- 1.2. Caracteritza les mesures de prevenció i control de les malalties de transmissió alimentària.
- 1.3. Relaciona les fonts de contaminació dels aliments amb les mesures de prevenció i control en cada cas.
- 1.4. Defineix els fonaments legislatius sobre consum d'aliments i defensa dels consumidors.
- 1.5. Elabora programes formatius i campanyes d'informació en matèria de seguretat alimentària.
- 1.6. Identifica les necessitats d'informació i formació del consumidor.
- 1.7. Programa activitats formatives i campanyes d'informació en funció de les necessitats detectades.
- 1.8. Selecciona els paràmetres que inclouen les tècniques d'avaluació de les campanyes d'informació i activitats formatives.
- 1.9. Aplica tècniques d'informació i assessorament, i si escau, d'atenció de queixes i reclamacions de consumidors.

Continguts

1. Desenvolupa programes formatius i campanyes d'informació sobre seguretat alimentària i consum, aplicant metodologies i tècniques de comunicació.
  - 1.1. Legislació alimentària i institucions implicades.
  - 1.2. Registre sanitari d'Indústries i productes alimentaris.
  - 1.3. Elaboració de programes formatius i campanyes d'informació
  - 1.4. Tècniques d'avaluació.
  - 1.5. Tècniques d'informació i assessorament als consumidors.
  - 1.6. Tècniques d'atenció de queixes i reclamacions .
  - 1.7. Fonaments legislatius sobre consum d'aliments i defensa dels consumidors.

Mòdul Professional 7: **Contaminació ambiental i atmosfèrica.**

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 9.

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Prevenció de la Contaminació atmosfèrica. 33 hores

UF2: Anàlisi i control ambiental. 66 hores

UF 1: Prevenció de la Contaminació atmosfèrica.

Durada: 33 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Identifica els focus de contaminació atmosfèrica, valorant la seva influència en el medi ambient i en la salut de la població.

Criteris d'avaluació:

- 1.1. Explica les característiques de l'atmosfera.
  - 1.2. Classifica els contaminants de l'aire, segons el seu origen, generació i naturalesa.
  - 1.3. Identifica i caracteritza les fonts emissores de contaminació atmosfèrica.
  - 1.4. Relaciona els principals contaminants de l'atmosfera amb els processos que els originen.
  - 1.5. Caracteritza emissió i immissió.
  - 1.6. Relaciona els processos que intervenen en la dispersió dels contaminants atmosfèrics amb els factors meteorològics, climàtics i topogràfics.
  - 1.7. Valora els efectes que produeix la contaminació atmosfèrica sobre els materials i els éssers vius.
  - 1.8. Explica els efectes de la contaminació atmosfèrica sobre la salut de les persones.
2. Determina la incidència de la contaminació d'origen físic en la qualitat ambiental interpretant la normativa.

Criteris d'avaluació:

- 2.1. Caracteritza les principals fonts de radiacions electromagnètiques no ionitzants.
  - 2.2. Explica els efectes de les radiacions sobre els organismes vius i les persones.
  - 2.3. Identifica les normes i equips de protecció contra radiacions.
  - 2.4. Identifica les fonts més habituals de sorolls, vibracions i ultrasons.
  - 2.5. Identifica els elements que intervenen en la propagació de sorolls i vibracions.
  - 2.6. Mesura el soroll ambiental.
  - 2.7. Interpreta mapes de sorolls.
  - 2.8. Identifica la legislació referent a límits d'emissió de sorolls i vibracions.
  - 2.9. Proposa mesures correctores.
3. Determina protocols d'actuació per minimitzar els efectes de la contaminació atmosfèrica i ambiental, avaluant riscos i proposant mesures correctores.

Criteris d'avaluació:

- 3.1. Relaciona la sostenibilitat de l'ecosistema urbà i el seu impacte en el medi ambient amb la repercussió en la salut de les persones.
- 3.2. Identifica la epidemiologia de les malalties deguda a la contaminació atmosfèrica.
- 3.3. Valora els efectes sobre la salut i el medi ambient dels accidents provocats pels contaminants en l'atmosfera.
- 3.4. Determina protocols d'investigació de brots epidemiològics relacionats amb la contaminació de l'atmosfera.
- 3.5. Elabora informes identificant els efectes per a la salut i el medi ambient.

- 3.6. Planteja mesures correctores interpretant els informes i els resultats obtinguts en les anàlisis.
- 3.7. Estableix els protocols d'actuació per a situacions d'emergència.

Continguts:

1. Identificació de focus de contaminació atmosfèrica:
  - 1.1. L'atmosfera. Condicions meteorològiques.
  - 1.2. Contaminants. Classificació.
  - 1.3. Fonts d'emissió de contaminants.
  - 1.4. Difusió i dispersió dels contaminants. Efecte del clima i relleu.
  - 1.5. Principals contaminants químics. Fonts emissores de contaminació. Processos físic-químics dels contaminants en l'atmosfera.
  - 1.6. Principals contaminants físics. Fonts d'emissió.
  - 1.7. Principals contaminants biòtics. Dispersió i concentració de contaminants.
  - 1.8. Efectes de la contaminació sobre materials, éssers vius i la salut de les persones. Efecte hivernacle. Canvi climàtic. Degradació de la capa d'ozó. Pluja àcida. Principals malalties associades a la contaminació atmosfèrica.
2. Contaminació d'origen físic:
  - 2.1. Radiacions electromagnètiques.
  - 2.2. Interacció amb la matèria. Propagació.
  - 2.3. Radiació ultraviolada i infraroja, microones i radiofreqüències, i làsers: fonts i usos industrials.
  - 2.4. Efectes biològics.
  - 2.5. Límits d'exposició; avaluació i control de riscos. Normes de protecció.
  - 2.6. Protecció ocular contra radiacions no ionitzants: equips de protecció en soldadura.
  - 2.7. Fenòmens vibratoris i ondulatoris.
  - 2.8. Paràmetres característics del soroll.
  - 2.9. Paràmetres característics de les vibracions. Mesurament de sorolls i vibracions: instruments.
  - 2.10. Avaluació i control del soroll en la indústria i en el medi urbà.
  - 2.11. Mapes de soroll. Aïllament acústic. Efectes del soroll i les vibracions.
  - 2.12. Ultrasons. Límits d'exposició; mesures de control.
3. Determinació de protocols d'actuació per minimitzar els efectes de la contaminació atmosfèrica i ambiental:
  - 3.1. Impacte sobre la salut i el benestar.
  - 3.2. Impacte sobre el medi ambient.
  - 3.3. Malalties relacionades amb la contaminació atmosfèrica.
  - 3.4. Programes de prevenció i control.
  - 3.5. Emplenament de documents.
  - 3.6. Límits permesos per la legislació.

UF2: Anàlisi i control ambiental.

Durada: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Realitza preses de mostres d'aire, seguint els procediments establerts d'acord amb la normativa.

Criteris d'avaluació:

- 1.1. Identifica els punts i intervals de mostreig que marca el pla de mostreig.
  - 1.2. Valora els avantatges i inconvenients dels mostrejadors actius i passius, analitzadors automàtics i sensors remots.
  - 1.3. Selecciona el material i els reactius necessaris per a la presa de mostres i la recollida de dades meteorològiques.
  - 1.4. Prepara els reactius necessaris per a la presa de mostra d'acord amb el procediment establert.
  - 1.5. Calibra els instruments de presa de mostra.
  - 1.6. Pren la mostra seguint els procediments establerts.
  - 1.7. Selecciona les tècniques de conservació i els mètodes de transport d'acord amb el tipus de mostra, protocol i normativa.
  - 1.8. Identifica la mostra i assegura la traçabilitat.
  - 1.9. Utilitza els equips de protecció individual adequats a la presa de mostres.
2. Determina la qualitat de l'aire identificant els paràmetres característics i contrastant-los amb la normativa.

Criteris d'avaluació:

- 2.1. Identifica la normativa que regula la qualitat de l'aire i la protecció de l'atmosfera.
  - 2.2. Selecciona els indicadors de qualitat de l'aire d'acord amb la normativa d'aplicació.
  - 2.3. Calibra els equips analítics.
  - 2.4. Mesura els paràmetres que determinen la qualitat de l'aire seguint els procediments normalitzats.
  - 2.5. Compara les variables mesurades amb els valors de referència per determinar les condicions de compliment.
  - 2.6. Avalua els riscos per a la salut i el medi ambient que poden produir els contaminants de l'atmosfera.
  - 2.7. Redacta un informe seguint protocols normalitzats.
  - 2.8. Planteja mesures correctores en funció dels problemes detectats.
  - 2.9. Realitza les activitats de manteniment dels analitzadors automàtics i sensors remots de contaminants atmosfèrics.
  - 2.10. Caracteritza els components d'una xarxa de vigilància de contaminació atmosfèrica.
  - 2.11. Caracteritza els sistemes de registre en les estacions integrants d'una xarxa de vigilància de qualitat de l'aire.
  - 2.12. Aplica les normes de qualitat, salut laboral i protecció ambiental.
3. Controla processos de depuració d'emissions atmosfèriques, identificant els procediments per complir amb els paràmetres de qualitat establerts.

Criteris d'avaluació:

- 3.1. Caracteritza els principals sistemes de depuració i control ambientals i d'emissions a l'atmosfera.
- 3.2. Explica el funcionament i maneig dels equips integrants dels sistemes de depuració i control.
- 3.3. Explica el protocol de manteniment dels equips de depuració.
- 3.4. Identifica els sensors i equips per a mesurar que s'utilitzen en les instal·lacions de depuració i control ambientals i d'emissions a l'atmosfera.
- 3.5. Aplica el protocol per verificar els sensors i equips per a mesura incorporats en les instal·lacions de depuració i control.
- 3.6. Selecciona els equips de protecció individual utilitzats en la prevenció de riscos associats a les operacions de depuració i control atmosfèric.

### 3.7. Gestiona els residus generats.

#### Continguts:

1. Presa de mostres d'aire:
  - 1.1. Inspecció d'emissions i immissions.
  - 1.2. Mètodes de mostreig de gasos i partícules en emissió i immissió.
  - 1.3. Equips de presa de mostra i mesura.
  - 1.4. Condicions d'instal·lació/operació dels equips de mostreig i mesura de contaminants atmosfèrics.
2. Determinació de la qualitat de l'aire.
  - 2.1. Legislació sobre contaminació atmosfèrica: qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
  - 2.2. Mètodes analítics usats habitualment per als principals paràmetres.
  - 2.3. Estàndards de qualitat de l'aire: diòxid de sofre, partícules, monòxid de carboni, ozó, diòxid de nitrogen, plom.
  - 2.4. Analitzadors automàtics. Sensors remots.
  - 2.5. Informes de qualitat de l'aire.
  - 2.6. Calibratge i verificació dels equips.
  - 2.7. Xarxes de vigilància. Xarxes urbanes, industrials i de fons. Sistemes de transmissió de la informació. Característiques. Funcionament.
  - 2.8. Regions de qualitat de l'aire.
3. Sistemes de depuració i control d'emissions atmosfèriques:
  - 3.1. Sistemes de depuració i control d'emissions atmosfèriques. Classificació i característiques.
  - 3.2. Control de les fonts.
  - 3.3. Separadors de partícules:
    - 3.3.1. Càmeres de sedimentació.
    - 3.3.2. Separadors inercials.
    - 3.3.3. Separadors per incidència.
    - 3.3.4. Netejadors humits.
    - 3.3.5. Filtres de tela.
    - 3.3.6. Precipitadors electrostàtics.
  - 3.4. Control de gasos:
    - 3.4.1. Absorció.
    - 3.4.2. Adsorció.
    - 3.4.3. Condensació.
    - 3.4.4. Flamejat.
    - 3.4.5. Incineració.
  - 3.5. Residus generats. Classificació. Gestió interna.

#### Mòdul Professional 8: **Control d'organismes nocius.**

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 10.

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Control d'organismes nocius. 132 hores

UF 1: Control d'organismes nocius.

Durada 132 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Aplica procediments d'inspecció d'establiments comercials, de serveis i d'ús residencial, identificant els elements estructurals i les condicions higiènic-sanitàries que influeixen en el desenvolupament d'organismes nocius:

Criteris d'avaluació:

- 1.1. Relaciona el concepte de plaga amb els factors ambientals d'un entorn urbà.
  - 1.2. Valora la importància de l'equilibri dels ecosistemes en l'aparició de plagues.
  - 1.3. Descriu les deficiències estructurals en edificis i locals capaços d'influir en el desenvolupament d'organismes nocius.
  - 1.4. Identifica les deficiències higiènic-sanitàries i activitats desenvolupades en els locals, que poden incidir en el desenvolupament d'organismes nocius.
  - 1.5. Relaciona les característiques de l'entorn i els elements urbanístics amb la seva influència en la proliferació d'organismes nocius.
  - 1.6. Proposa les mesures adequades per corregir les deficiències trobades.
2. Selecciona tècniques d'identificació i control de plagues, relacionant vectors i organismes nocius amb els efectes sobre la salut i el medi ambient.

Criteris d'avaluació:

- 2.1. Classifica els vectors d'interès en salut pública en funció del seu grup taxonòmic.
  - 2.2. Identifica les característiques fenotípiques, ecològiques i etològiques d'insectes, mamífers, aus i altres espècies d'interès que constitueixen plagues en l'entorn urbà.
  - 2.3. Valora la importància dels vectors en la transmissió de malalties.
  - 2.4. Caracteritza les mesures de protecció i prevenció enfront de vectors en qualsevol de les etapes del seu cicle biològic.
  - 2.5. Selecciona mètodes d'identificació, claus i instrumental òptic per a la identificació de plagues, vectors i organismes nocius.
  - 2.6. Selecciona els principals materials i instruments emprats en la identificació d'individus que constitueixen una plaga.
  - 2.7. Identifica els senyals que indiquen la presència d'organismes nocius i vectors en les seves diferents fases de desenvolupament.
3. Selecciona els principals mitjans de lluita utilitzats per al control d'organismes nocius i vectors, valorant la seva eficàcia, eficiència i efectivitat.

Criteris d'avaluació:

- 3.1. Classifica els diferents mètodes de lluita contra organismes nocius.
- 3.2. Descriu i classifica els biocides i productes fitosanitaris utilitzats en el control de plagues i organismes nocius, atenent a la seva perillositat, grup químic i manera d'acció.
- 3.3. Analitza els efectes per a la salut i el medi ambient dels productes utilitzats en el control de plagues.
- 3.4. Elabora plans de control de riscos associats a l'ús de productes químics.
- 3.5. Selecciona el mètode que cal aplicar relacionant-ho amb el lloc a tractar i el tipus d'infestació.
- 3.6. Enumera els equips d'aplicació i les seves tècniques.
- 3.7. Calcula les dosis i els períodes necessaris per a l'aplicació de productes químics.

- 3.8. Selecciona la normativa relacionada amb la utilització de biocides i productes fitosanitaris.
  - 3.9. Estableix mesures de prevenció enfront dels riscos associats a l'ús de biocides.
4. Pren mostres de vectors i organismes nocius, productes químics i productes fitosanitaris per a la seva anàlisi en laboratori, seguint procediments normalitzats de treball.

Criteris d'avaluació:

- 4.1. Identifica i descriu el material utilitzat per realitzar la presa de mostres.
  - 4.2. Determina les tècniques per realitzar la presa de mostres de productes químics.
  - 4.3. Selecciona les tècniques adequades per realitzar la captura de vectors o altres organismes nocius.
  - 4.4. Realitza els càlculs establerts per estimar la densitat i distribució d'una plaga a partir de les dades recollides.
  - 4.5. Determina el procés de mostreig per dur a terme la presa de mostres.
  - 4.6. Selecciona els tipus de conservants i mitjans de transport utilitzats segons el tipus de mostra.
  - 4.7. Realitza la presa de mostres d'acord al protocol establert.
  - 4.8. Adopta les mesures de seguretat i prevenció de riscos en el procés de presa de mostres.
5. Identifica les característiques d'establiments i serveis biocides i productes fitosanitaris, comprovant els requisits determinats per la normativa.

Criteris d'avaluació:

- 5.1. Selecciona la normativa vigent aplicable als establiments i serveis biocides i productes fitosanitaris.
  - 5.2. Determina els requisits i característiques físic-estructurals dels establiments.
  - 5.3. Determina els punts crítics que cal vigilar en establiments i serveis biocides.
  - 5.4. Determina els requisits que han de complir els diferents tipus de biocides i productes fitosanitaris en quant a la seva comercialització.
  - 5.5. Determina la normativa vigent i la documentació necessària per al transport de productes químics.
  - 5.6. Selecciona les dades rellevants que han de constar en el Llibre Oficial de Moviments de biocides (LOM).
  - 5.7. Determina les característiques dels sistemes de vigilància i control de substàncies químiques.
  - 5.8. Estableix els procediments de gestió del tractament de residus de biocides i productes fitosanitaris.
  - 5.9. Estableix els processos de notificació enfront d'una infracció normativa o dany per a la salut.
6. Elabora plans de control integrat de plagues, relacionant-los amb les dades obtingudes de la inspecció ambiental i de la presa de mostres.

Criteris d'avaluació:

- 6.1. Selecciona la normativa vigent aplicable.
- 6.2. Determina les principals fases d'un protocol de Control Integrat de Plagues (CIP).
- 6.3. Justifica els objectius del pla de control integral de plagues.
- 6.4. Determina els perills i punts crítics de la instal·lació.

- 6.5. Indica les mesures estructurals i d'higiene que han d'adoptar-se.
- 6.6. Selecciona els mitjans físics, biològics i/o químics necessaris per a l'aplicació del pla de Control Integrat de Plagues.
- 6.7. Determina els sistemes d'aplicació i dosis adequades segons les característiques de la plaga.
- 6.8. Estableix els recursos humans i materials necessaris.
- 6.9. Contempla les mesures de seguretat i prevenció de riscos.
- 6.10. Determina mètodes per valorar l'eficàcia de l'actuació.
- 6.11. Estableix protocols de supervisió i avaluació del tractament de control d'organismes nocius.
- 6.12. Emplena la certificació del tractament realitzat.

## Continguts

1. Aplicació de procediments d'inspecció d'establiments comercials, de serveis i d'ús residencial:
  - 1.1. Fonaments de biologia ambiental: Termes ecològics.
  - 1.2. Concepte de plaga. Conceptes de vector biològic i mecànic. Interrelació entre les plagues.
  - 1.3. Influència de les condicions higiènic-sanitàries en la proliferació d'organismes nocius.
  - 1.4. Elements estructurals i constructius que influeixen en el desenvolupament d'organismes nocius.
2. Selecció de tècniques d'identificació i control de plagues, vectors i organismes nocius:
  - 2.1. Classificació d'espècies. Taxonomia. Principals grups taxonòmics.
  - 2.2. Morfologia, anatomia, fisiologia, ecologia i distribució de les espècies d'interès sanitari.
  - 2.3. Plagues dels cultius i forestals: Principals grups d'interès en salut pública.
  - 2.4. Tècniques d'identificació de vectors i organismes nocius.
  - 2.5. Concepte de zoonosis.
  - 2.6. Malalties transmeses per vectors.
  - 2.7. Mecanismes de transmissió i simptomatologia de les malalties de transmissió vectorial.
  - 2.8. Organismes productors de malalties.
  - 2.9. Mesures de protecció enfront de vectors.
3. Selecció de mètodes de lluita utilitzats per al control d'organismes nocius i vectors:
  - 3.1. Classificació dels diferents mètodes per combatre una plaga.
  - 3.2. Normes de qualitat d'aplicació de neteja, desinfecció, desinsectació i desratització (LD-DD).
  - 3.3. Mètodes de control: físics, químics i biològics. Control genètic. Plaguicides biorracionales. Formes d'actuació. Usos i limitacions.
  - 3.4. Classificació dels biocides. Anàlisi dels principals grups de biocides.
  - 3.5. Productes fitosanitaris. Classificació dels principals grups.
  - 3.6. Introducció a la toxicologia.
  - 3.7. Intoxicacions per l'ús de biocides i productes fitosanitaris i per l'exposició accidental a aquests productes.
  - 3.8. Prevenció de riscos laborals. Nivells d'exposició. Precaucions. Mètodes de protecció.
  - 3.9. Ecotoxicologia i toxicologia ambiental: Efectes ambientals derivats de l'ús de biocides i productes fitosanitaris.
  - 3.10. Residus de plaguicides. Legislació vigent. Límits màxims de residus.
  - 3.11. Mètodes d'eliminació de restes i envasos.



- 3.12. Equips per a l'aplicació de plaguicides. Classificació. Aplicacions.
  - 3.13. Mètodes d'aplicació de biocides.
  - 3.14. Mètodes de neteja, higiene i sanejament del medi.
  - 3.15. Tècniques de desinfecció i esterilització.
  - 3.16. Tècniques de desinsectació.
  - 3.17. Tècniques de desratització.
4. Presa de mostres de biocides productes fitosanitaris, vectors d'interès en salut pública i altres organismes nocius.
    - 4.1. Procés de mostreig per a l'anàlisi de productes químics biocides i fitosanitaris.
    - 4.2. Materials i equips de mostreig.
    - 4.3. Identificació de mostres. Transport, condicionament i conservació de mostres.
    - 4.4. Equips d'inspecció de plagues.
    - 4.5. Tècniques de captura de vectors i organismes nocius que constitueixen plagues. Identificació de senyals.
    - 4.6. Tècniques de censat i/o monitoratge d'artròpodes d'interès en salut pública.
    - 4.7. Tècniques de mostreig en establiments i serveis de biocides i productes fitosanitaris seguint els protocols establerts.
  5. Identificació de les característiques d'establiments i serveis biocides i productes fitosanitaris:
    - 5.1. Normativa aplicable als establiments i serveis biocides.
    - 5.2. Classificació dels establiments. Activitats. Requisits de funcionament.
    - 5.3. Normativa relacionada amb l'emmagatzematge i transport de substàncies perilloses.
    - 5.4. Etiquetatge i envasat.
    - 5.5. Legislació relativa a la comercialització i ús de biocides i productes fitosanitaris.
    - 5.6. Programes de seguretat química.
    - 5.7. Inspecció d'establiments. Punts crítics. Processos de notificació.
  6. Elaboració de plans de control integral de plagues:
    - 6.1. Concepte i objectiu del pla de control integrat de plagues (CIP).
    - 6.2. Fases del procés d'aplicació d'un CIP.
    - 6.3. Diagnòstic de la situació.
    - 6.4. Estudi de l'entorn.
    - 6.5. Inspecció.
    - 6.6. Planificació de la intervenció.
    - 6.7. Avaluació de les mesures de control.
    - 6.8. Avaluació de la intervenció.
    - 6.9. Documentació i registres.
    - 6.10. Sistemes de monitoratge de plagues controlades.

#### Mòdul professional 9: **Unitat de Salut Ambiental**

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 9

Unitats formatives que el componen:

UF 1: Gestió de la unitat de Salut Ambiental. 66 hores

UF 2: Preparació i manteniment d'Equips. 33 hores

UF 1: Gestió de la unitat de Salut Ambiental.

Durada: 66 hores

## Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica objectius i funcions de la Unitat de Salut Ambiental, relacionant la prestació de serveis amb l'estructura organitzativa del sector sanitari.

### Criteris d'avaluació

- 1.1. Relaciona les competències d'àmbit sanitari amb les administracions públiques de l'Estat i la Unió Europea.
  - 1.2. Defineix els trets fonamentals del sistema sanitari espanyol, destacant les particularitats del sector públic i privat.
  - 1.3. Descriu l'estructura organitzativa i funcional dels centres, unitats o serveis de salut ambiental.
  - 1.4. Distingeix els Serveis de Sanitat Ambiental.
  - 1.5. Descriu el procés de prestació del servei en una Unitat de Salut Ambiental.
  - 1.6. Defineix les funcions i competències del Tècnic Superior en Química i Salut Ambiental.
  - 1.7. Analitza la normativa vigent en Salut Ambiental i Medi Ambient.
2. Gestiona la documentació tècnica de la unitat, utilitzant programes de gestió documental i sistemes de registre i arxiu

### Criteris d'avaluació

- 2.1. Classifica documents en funció de les activitats de la unitat.
  - 2.2. Identifica les característiques dels documents.
  - 2.3. Estableix els fluxos de tramitació de documents.
  - 2.4. Emplena documents seguint els protocols establerts
  - 2.5. Aplica els sistemes de codificació i registre de la documentació segons la seva finalitat
  - 2.6. Arxiva i custodia documents seguint les normes establertes.
  - 2.7. Respecta la confidencialitat de les dades durant l'ús dels documents.
  - 2.8. Utilitza programes informàtics bàsics de gestió de documents.
3. Gestiona els recursos materials d'unitats de salut ambiental, aplicant tècniques de logística.

### Criteris d'avaluació

- 3.1. Identifica els recursos materials necessaris segons les característiques de la unitat.
  - 3.2. Confecciona comandes de materials i altres elements tenint en compte protocols establerts.
  - 3.3. Admet la comanda comprovant les condicions dels productes.
  - 3.4. Selecciona mètodes, condicions d'emmagatzematge i conservació dels productes i materials.
  - 3.5. Aplica criteris d'ordre i s'han seguit les normes de seguretat i higiene.
  - 3.6. Estableix criteris per al control d'existències.
  - 3.7. Aplica els mètodes de control d'existències i de realització de l'inventari de materials.
  - 3.8. Utilitza programes bàsics de gestió i control de magatzem.
  - 3.9. Aplica normes de seguretat i higiene en magatzems d'unitats de salut ambiental.
4. Elabora informes i resums d'activitat, utilitzant mètodes d'explotació de dades i aplicacions informàtiques.

## Críteris d'avaluació

- 4.1. Manté operatives i actualitzades les bases de dades relacionades amb les activitats de la unitat
- 4.2. Defineix formats de presentació de la informació tenint en compte el tipus i la finalitat de la informació i les característiques del programa informàtic utilitzat.
- 4.3. Segueix els procediments i codis establerts en el registre d'activitats
- 4.4. Identifica mètodes d'avaluació de dades obtingudes.
- 4.5. Aplica procediments de tabulació de dades.
- 4.6. Realitza el càlcul i anàlisi estadística de dades.
- 4.7. Elabora informes i resums amb els resultats obtinguts, comparant amb el que marca la normativa.
- 4.8. Compara els resultats obtinguts amb els d'altres activitats.
- 4.9. Respecta els protocols i normes de treball establerts.
- 4.10. Utilitza la terminologia tècnica i científica en la documentació elaborada.
- 4.11. Tracta la informació obtinguda amb discreció i respecte.

## Continguts

1. Identifica objectius i funcions de la unitat de Salut Ambiental ,relacionant la prestació de serveis amb l'estructura organitzativa del sector sanitari.
  - 1.1. La sanitat en l'àmbit de la Unió Europea.
  - 1.2. Sistema sanitari espanyol:
  - 1.3. Sector públic i privat de la sanitat.
  - 1.4. Fluxos d'informació entre institucions sanitàries.
  - 1.5. Organització de centres, unitats i serveis de Salut Ambiental:
  - 1.6. Funció i competències del Tècnic Superior en Química i Salut Ambiental.
  - 1.7. Serveis de Sanitat Ambiental.
  - 1.8. Prestació del servei en Salut Ambiental i Medi ambient.
  - 1.9. Normativa comunitària, estatal, autonòmica i municipal en matèria de salut ambiental.
2. Gestiona la documentació tècnica de la unitat utilitzant programes de gestió documental i sistemes de registre i arxiu:
  - 2.1. Documents i registres.
  - 2.2. Característiques i tipus segons activitat.
  - 2.3. Tramitació de documents.
  - 2.4. Críteris i condicions d'emplenament..
  - 2.5. Documentació científicotècnica:
    - 2.5.1. Recepció, registre i distribució.
    - 2.5.2. Sistemes d'intercanvi d'informació a nivell estatal i europeu.
  - 2.6. Arxiu i custòdia de documents.
  - 2.7. Normes de certificació i acreditació (ISO, UNEIX, EN).
  - 2.8. Legislació vigent en Protecció de Dades. Secret professional.
  - 2.9. Informàtica bàsica en gestió documental.
3. Gestiona els recursos materials d'unitats de salut ambiental, aplicant tècniques de logística
  - 3.1. Recursos materials inventariables i fungibles.
  - 3.2. Comandes i recepció de materials.
  - 3.3. Sistemes i tècniques d'emmagatzematge:
    - 3.3.1. Normes de seguretat i higiene aplicades en magatzems.
    - 3.3.2. Control d'existències: Documents de control d'existències.
    - 3.3.3. Fitxes de magatzem.

- 3.4. Inventaris: Aplicacions informàtiques de gestió i control de magatzem.
- 3.5. Normativa de seguretat i higiene.
- 4. Elabora informes i resums d'activitat, utilitzant mètodes d'explotació de dades i aplicacions informàtiques:
  - 4.1. Presentació de la informació.
  - 4.2. Elecció de la mostra.
  - 4.3. Estadística aplicada:
    - 4.3.1. Mostres, poblacions, tipus de variables.
    - 4.3.2. Estadística descriptiva univariant i bivariant.
  - 4.4. Programes informàtics estadístics.
  - 4.5. Confidencialitat de les dades. Normatives.

UF 2: Preparació i manteniment d'Equips

Durada: 33 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Realitza la preparació i engegada d'equips, programant les activitats de funcionament i manteniment dels mateixos.

Criteris d'avaluació:

- 1.1. Identifica les característiques tècniques, funcions i condicions d'ús dels diferents equips.
- 1.2. Interpreta instruccions i fitxes de seguretat d'equips per mantenir les condicions d'ús.
- 1.3. Verifica i calibra els equips segons els procediments establerts.
- 1.4. Programa i realitza activitats de neteja, desinfecció i esterilització.
- 1.5. Completa el pla de revisions d'equips marcat pel sistema de qualitat.
- 1.6. Substitueix peces i realitza petites reparacions seguint els procediments normalitzats de treball.
- 1.7. Emplena els documents del sistema de qualitat referents al manteniment i calibratge dels equips.

Continguts

- 1. Realitza la preparació i engegada d'equips, programant les activitats de funcionament i manteniment dels mateixos.
  - 1.1. Equipament d'una unitat de salut ambiental.
  - 1.2. Verificació i calibratge d'equips.
  - 1.3. Control de la neteja, desinfecció i esterilització d'equips i instal·lacions.
  - 1.4. Manteniment i reparació bàsica d'equips.
  - 1.5. Riscos laborals i precaucions associats al maneig d'equipament.
  - 1.6. Documentació referent al manteniment i calibratge d'equips. Obtenció d'informes i resums d'activitat.
  - 1.7. Manteniment i reparació bàsica d'equips.
  - 1.8. Riscos laborals i precaucions associats al maneig d'equipament.
  - 1.9. Documentació referent al manteniment i calibratge d'equips. Obtenció d'informes i resums d'activitat.

Mòdul professional 10: **formació i orientació laboral**

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen  
Equivalència en crèdits ECTS: 5  
Unitats formatives que el componen:  
UF 1: incorporació al treball. 33 hores  
UF 2: prevenció de riscos laborals. 33 hores

UF 1: incorporació al treball  
Durada: 33 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Selecciona oportunitats d'ocupació, identificant les diferents possibilitats d'inserció i les alternatives d'aprenentatge al llarg de la vida.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Valora la importància de la formació permanent com a factor clau per a l'ocupabilitat i l'adaptació a les exigències del procés productiu.
- 1.2 Identifica els itineraris formatius i professionals relacionats amb el perfil professional del tècnic o tècnica superior en química i salut ambiental.
- 1.3 Planifica un projecte de carrera professional.
- 1.4 Determina les aptituds i actituds requerides per a l'activitat professional relacionada amb el perfil del títol.
- 1.5 Identifica els principals jaciments d'ocupació i d'inserció laboral per al tècnic o la tècnica superior en química i salut ambiental.
- 1.6 Determina les tècniques utilitzades en el procés de recerca d'ocupació.
- 1.7 Preveu les alternatives d'autoocupació als sectors professionals relacionats amb el títol.
- 1.8 Realitza la valoració de la personalitat, aspiracions, actituds i formació pròpies per prendre decisions.

2. Aplica les estratègies del treball en equip, valorant-ne l'eficàcia i eficiència per assolir els objectius de l'organització.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Valora els avantatges del treball en equip en situacions de treball relacionades amb el perfil de tècnic o tècnica superior en química i salut ambiental.
- 2.2 Identifica els equips de treball que es poden constituir en una situació real de treball.
- 2.3 Determina les característiques de l'equip de treball eficaç davant els equips ineficaços.
- 2.4 Valora positivament l'existència necessària de diversitat de rols i opinions assumits pels membres d'un equip.
- 2.5 Reconeix la possible existència de conflicte entre els membres d'un grup com un aspecte característic de les organitzacions.
- 2.6 Identifica els tipus de conflictes i les seves fonts.
- 2.7 Determina procediments per resoldre conflictes.
- 2.8 Resol els conflictes presentats en un equip.
- 2.9 Aplica habilitats comunicatives en el treball en equip.

3. Exerceix els drets i compleix les obligacions que es deriven de les relacions laborals, reconeixent-les en els diferents contractes de treball.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Identifica les característiques que defineixen els nous entorns d'organització del treball.
- 3.2 Identifica els conceptes bàsics del dret del treball.
- 3.3 Distingeix els organismes que intervenen en la relació laboral.

- 3.4 Determina els drets i deures derivats de la relació laboral.
  - 3.5 Analitza el contracte de treball i les principals modalitats de contractació aplicables als sectors mediambientals.
  - 3.6 Identifica les mesures de foment de la contractació per a determinats col·lectius.
  - 3.7 Valora les mesures de foment del treball.
  - 3.8 Identifica el temps de treball i les mesures per conciliar la vida laboral i familiar.
  - 3.9 Identifica les causes i efectes de la modificació, suspensió i extinció de la relació laboral.
  - 3.10 Analitza el rebut de salaris i hi identifica els principals elements que l'integren.
  - 3.11 Analitza les diferents mesures de conflicte col·lectiu i els procediments de solució de conflictes.
  - 3.12 Determina els elements de la negociació a l'àmbit laboral.
  - 3.13 Identifica la representació dels treballadors a l'empresa.
  - 3.14 Interpreta els elements bàsics d'un conveni col·lectiu aplicable a un sector professional relacionat amb el títol de tècnic o tècnica superior en fabricació química i salut ambiental i la seva incidència en les condicions de treball.
4. Determina l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social davant les diferents contingències cobertes, identificant-ne les diferents classes de prestacions.

#### Críteris d'avaluació

- 4.1 Valora el paper de la Seguretat Social com a pilar essencial per a la millora de la qualitat de vida dels ciutadans.
- 4.2 Enumera les diverses contingències que cobreix el sistema de la Seguretat Social.
- 4.3 Identifica els règims existents en el sistema de la Seguretat Social aplicable als sectors mediambientals.
- 4.4 Identifica les obligacions d'empresari i treballador en el sistema de la Seguretat Social.
- 4.5 Identifica les bases de cotització d'un treballador i les quotes corresponents a treballador i empresari.
- 4.6 Classifica les prestacions del sistema de la Seguretat Social.
- 4.7 Identifica els requisits de les prestacions.
- 4.8 Determina possibles situacions legals d'atur.
- 4.9 Reconeix la informació i els serveis de la plataforma de la Seguretat Social.

#### Continguts

- 1. Recerca activa d'ocupació:
  - 1.1 Valoració de la importància de la formació permanent per a la trajectòria laboral i professional del tècnic o tècnica superior en química i salut ambiental.
  - 1.2 Anàlisi dels interessos, aptituds i motivacions personals per a la carrera professional.
  - 1.3 Les capacitats clau del tècnic o tècnica superior en química i salut ambiental.
  - 1.4 El sistema de qualificacions professionals. Les competències i les qualificacions professionals del títol i de la família professional de química.
  - 1.5 Identificació d'itineraris formatius i professionalitzadors relacionats amb el títol. Titulacions i estudis relacionats amb la química i salut ambiental.
  - 1.6 Planificació de la carrera professional.
  - 1.7 Definició i anàlisi dels sectors mediambientals.
  - 1.8 Jaciments d'ocupació en química i salut ambiental.
  - 1.9 Procés de recerca d'ocupació en empreses del sector.
  - 1.10 Oportunitats d'aprenentatge i ocupació a Europa.
  - 1.11 Tècniques i instruments de recerca d'ocupació.
  - 1.12 El procés de presa de decisions.
  - 1.13 Ofertes formatives adreçades a grups amb dificultats d'integració laboral.

- 1.14 Igualtat d'oportunitats entre homes i dones.
- 1.15 Valoració de l'autoocupació com a alternativa per a la inserció laboral.
- 1.16 Valoració dels coneixements i les competències obtingudes mitjançant la formació continguda en el títol.

## 2. Gestió del conflicte i equips de treball:

- 2.1 Valoració dels avantatges i inconvenients del treball d'equip per a l'eficàcia de l'organització.
- 2.2 Equips als sectors mediambientals segons les funcions que exerceixen.
- 2.3 Formes de participació en l'equip de treball.
- 2.4 Conflicte: característiques, fonts i etapes.
- 2.5 Mètodes per resoldre o suprimir el conflicte.
- 2.6 Aplicació d'habilitats comunicatives en el treball en equip.

## 3. Contractació:

- 3.1 Avantatges i inconvenients de les noves formes d'organització: flexibilitat, beneficis socials, entre d'altres.
- 3.2 El dret del treball: concepte i fonts.
- 3.3 Anàlisi de la relació laboral individual.
- 3.4 Drets i deures que es deriven de la relació laboral i la seva aplicació.
- 3.5 Determinació dels elements del contracte de treball, de les principals modalitats de contractació que s'apliquen en els sectors mediambientals i de les mesures de foment del treball.
- 3.6 Les condicions de treball: temps de treball i conciliació laboral i familiar.
- 3.7 Interpretació del rebut del salari.
- 3.8 Modificació, suspensió i extinció del contracte de treball.
- 3.9 Organismes laborals. Sistemes d'assessorament dels treballadors respecte als seus drets i deures.
- 3.10 Representació dels treballadors.
- 3.11 El conveni col·lectiu com a fruit de la negociació col·lectiva.
- 3.12 Anàlisi del conveni o convenis aplicables al treball del tècnic o tècnica superior en química i salut ambiental.

## 4. Seguretat Social, ocupació i desocupació:

- 4.1 Estructura del sistema de la Seguretat Social.
- 4.2 Determinació de les principals obligacions d'empresaris i treballadors en matèria de Seguretat Social: afiliació, altes, baixes i cotització.
- 4.3 Requisits de les prestacions.
- 4.4 Situacions protegides en la protecció per desocupació.
- 4.5 Identificació de la informació i els serveis de la plataforma de la Seguretat Social.

UF 2: prevenció de riscos laborals

Durada: 33 hores

### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Avalua els riscos derivats de l'activitat professional, analitzant les condicions de treball i els factors de risc presents en l'entorn laboral.

### Criteris d'avaluació

- 1.1 Valora la importància de la cultura preventiva en tots els àmbits i activitats de l'empresa.
- 1.2 Relaciona les condicions laborals amb la salut del treballador o treballadora.

- 1.3 Classifica els factors de risc en l'activitat i els danys que se'n poden derivar.
- 1.4 Identifica les situacions de risc més habituals en els entorns de treball del tècnic o tècnica superior química i salut ambiental.
- 1.5 Determina l'avaluació de riscos en l'empresa.
- 1.6 Determina les condicions de treball amb significació per a la prevenció en els entorns de treball relacionats amb el perfil professional del tècnic o tècnica superior en química i salut ambiental.
- 1.7 Classifica i descriu els tipus de danys professionals, amb especial referència a accidents de treball i malalties professionals, relacionats amb el perfil professional del tècnic o tècnica superior en química i salut ambiental.

2. Participa en l'elaboració d'un pla de prevenció de riscos en una petita empresa, identificant les responsabilitats de tots els agents implicats.

#### Críteris d'avaluació

- 2.1 Determina els principals drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.
- 2.2 Classifica les diferents formes de gestió de la prevenció en l'empresa, en funció dels diferents críteris establerts en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
- 2.3 Determina les formes de representació dels treballadors a l'empresa en matèria de prevenció de riscos.
- 2.4 Identifica els organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals.
- 2.5 Valora la importància de l'existència d'un pla preventiu en l'empresa, que inclogui la seqüenciació d'actuacions que cal realitzar en cas d'emergència.
- 2.6 Defineix el contingut del pla de prevenció en un centre de treball relacionat amb el sector professional del tècnic o tècnica superior en química i salut ambiental.
- 2.7 Proposa millores en el pla d'emergència i evacuació de l'empresa.

3. Aplica mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva, analitzant les situacions de risc en l'entorn laboral del tècnic o tècnica superior en química i salut ambiental.

#### Críteris d'avaluació

- 3.1 Determina les tècniques de prevenció i de protecció individual i col·lectiva que s'han d'aplicar per evitar els danys en el seu origen i minimitzar-ne les conseqüències en cas que siguin inevitables.
- 3.2 Analitza el significat i l'abast dels diferents tipus de senyalització de seguretat.
- 3.3 Analitza els protocols d'actuació en cas d'emergència.
- 3.4 Identifica les tècniques de classificació de ferits en cas d'emergència en què hi hagi víctimes de gravetat diversa.
- 3.5 Identifica els procediments d'atenció sanitària immediata.
- 3.6 Identifica la composició i l'ús de la farmaciola de l'empresa.
- 3.7 Determina els requisits i les condicions per a la vigilància de la salut del treballador o treballadora i la seva importància com a mesura de prevenció.

#### Continguts

1. Avaluació de riscos professionals:
  - 1.1 L'avaluació de riscos en l'empresa com a element bàsic de l'activitat preventiva.
  - 1.2 Importància de la cultura preventiva en totes les fases de l'activitat professional.
  - 1.3 Efectes de les condicions de treball sobre la salut. L'accident de treball, la malaltia professional i les malalties inespecífiques.
  - 1.4 Risc professional. Anàlisi i classificació de factors de risc.
  - 1.5 Anàlisi de riscos relatius a les condicions de seguretat.



- 1.6 Anàlisi de riscos relatius a les condicions ambientals.
  - 1.7 Anàlisi de riscos relatius a les condicions ergonòmiques i psicosocials.
  - 1.8 Riscos genèrics en els sectors mediambientals.
  - 1.9 Danys per a la salut ocasionats pels riscos.
  - 1.10 Determinació dels possibles danys a la salut dels treballadors que poden derivar-se de les situacions de risc detectades en els sectors mediambientals.
2. Planificació de la prevenció de riscos en l'empresa:
    - 2.1 Determinació dels drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.
    - 2.2 Sistema de gestió de la prevenció de riscos a l'empresa.
    - 2.3 Organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals.
    - 2.4 Pla de la prevenció de riscos a l'empresa. Estructura. Accions preventives. Mesures específiques.
    - 2.5 Identificació de les responsabilitats en matèria de prevenció de riscos laborals.
    - 2.6 Determinació de la representació dels treballadors en matèria preventiva.
    - 2.7 Plans d'emergència i d'evacuació en entorns de treball.
  3. Aplicació de mesures de prevenció i protecció en l'empresa:
    - 3.1 Determinació de les mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva.
    - 3.2 Interpretació de la senyalització de seguretat.
    - 3.3 Consignes d'actuació davant d'una situació d'emergència.
    - 3.4 Protocols d'actuació davant d'una situació d'emergència.
    - 3.5 Identificació dels procediments d'atenció sanitària immediata.
    - 3.6 Primeres actuacions en emergències amb ferits.

#### Mòdul professional 11: **empresa i iniciativa emprendedora**

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 4

Unitats formatives que el componen:

UF 1: empresa i iniciativa emprendedora. 66 hores

UF 1: empresa i iniciativa emprendedora

Durada: 66 hores

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Reconeix les capacitats associades a la iniciativa emprendedora, analitzant els requeriments derivats dels llocs de treball i de les activitats empresarials.

#### Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica el concepte d'innovació i la seva relació amb el progrés de la societat i l'augment en el benestar dels individus.
- 1.2 Analitza el concepte de cultura emprendedora i la seva importància com a font de creació d'ocupació i benestar social.
- 1.3 Identifica la importància que la iniciativa individual, la creativitat, la formació i la col·laboració tenen en l'èxit de l'activitat emprendedora.
- 1.4 Analitza la capacitat d'iniciativa en el treball d'una persona ocupada en una empresa relacionada amb els sectors mediambientals.
- 1.5 Analitza el desenvolupament de l'activitat emprendedora d'un empresari que s'iniciï en el sector mediambiental.
- 1.6 Analitza el concepte de risc com a element inevitable de tota activitat emprendedora.

1.7 Analitza el concepte d'empresari i els requisits i actituds necessaris per desenvolupar l'activitat empresarial.

1.8 Relaciona l'estratègia empresarial amb la missió, la visió i els valors de l'empresa.

1.9 Reconeix les noves eines i recursos per al foment de l'autoocupació, en especial els vivers d'empreses.

1.10 Defineix una determinada idea de negoci del sector que ha de servir de punt de partida per elaborar un pla d'empresa, i que ha de facilitar unes bones pràctiques empresarials.

2. Defineix l'oportunitat de creació d'una microempresa, valorant l'impacte sobre l'entorn d'actuació i incorporant valors ètics

Criteris d'avaluació

2.1 Identifica les funcions de producció o prestació de serveis, economicofinanceres, socials, comercials i/o de màrqueting i administratives d'una empresa.

2.2 Analitza l'empresa dins el sistema econòmic global.

2.3 Interpreta el paper que té l'empresa en el sistema econòmic local.

2.4 Analitza els components principals de l'entorn general que envolta una microempresa dels sectors mediambientals.

2.5 Analitza la influència de les relacions d'empreses dels sectors mediambientals amb els principals integrants de l'entorn específic.

2.6 Analitza els conceptes de cultura empresarial i imatge corporativa i la seva relació amb els objectius empresarials.

2.7 Analitza el fenomen de la responsabilitat social de les empreses i la seva importància com un element de l'estratègia empresarial i com un mecanisme de retorn a la societat.

2.8 Elabora el balanç social d'una empresa relacionada amb la química i la salut ambiental incorporant els costos socials en què incorre i els beneficis socials que produeix.

2.9 Identifica pràctiques que incorporen valors ètics i socials en empreses relacionades amb la química i la salut ambiental.

2.10 Identifica els valors que aporten a l'empresa les polítiques de foment de la igualtat dins l'empresa.

2.11 Reconeix les oportunitats i amenaces existents en l'entorn d'una microempresa de química i salut ambiental.

2.12 Determina la viabilitat econòmica i financera d'una microempresa relacionada amb la química i la salut ambiental.

2.13 Identifica els canals de suport i els recursos que l'Administració pública facilita a l'emprenedor o l'emprenedora.

3. Realitza activitats per a la constitució i posada en marxa d'una microempresa de química i salut ambiental, seleccionant la forma jurídica i identificant-ne les obligacions legals associades.

Criteris d'avaluació

3.1 Analitza les diferents formes jurídiques i organitzatives d'empresa més habituals.

3.2 Identifica els trets característics de l'economia cooperativa.

3.3 Especifica el grau de responsabilitat legal dels propietaris de l'empresa, en funció de la forma jurídica escollida.

3.4. Diferencia el tractament fiscal establert per a les diferents formes jurídiques de l'empresa.

3.5 Analitza els tràmits exigits per la legislació vigent per constituir una microempresa dels sectors mediambientals, segons la forma jurídica escollida.

- 3.6 Identifica els organismes i entitats que intervenen a l'hora de posar en funcionament una microempresa.
  - 3.7 Cerca els diferents ajuts per crear microempreses del sector mediambiental disponibles a Catalunya i a la localitat de referència.
  - 3.8 Especifica els beneficis que aporten la imatge corporativa i l'organització de la comunicació interna i externa a l'empresa.
  - 3.9 Identifica les eines per estudiar la viabilitat econòmica i financera d'una microempresa.
  - 3.10 Inclou en el pla d'empresa tots els aspectes relatius a l'elecció de la forma jurídica, estudi de viabilitat econòmica i financera, tràmits administratius, ajuts i subvencions, i el pla de màrqueting.
  - 3.11 Identifica les vies d'assessorament i gestió administrativa externs existents a l'hora de posar en funcionament una microempresa.
4. Realitza activitats de gestió administrativa i financera d'una microempresa de química i salut ambiental, identificant-ne les obligacions comptables i fiscals principals i coneixent-ne la documentació.

#### Críteris d'avaluació

- 4.1 Analitza els conceptes bàsics de la comptabilitat i les tècniques de registre de la informació comptable.
- 4.2 Identifica les tècniques bàsiques d'anàlisi de la informació comptable, en especial referent a la solvència, liquiditat i rendibilitat de l'empresa.
- 4.3 Defineix les obligacions fiscals d'una microempresa relacionada amb els sectors mediambientals.
- 4.4 Diferencia els tipus d'impostos al calendari fiscal.
- 4.5 Identifica la documentació bàsica de caràcter comercial i comptable per a una microempresa dels sectors mediambiental, i els circuits que la documentació esmentada segueix dins l'empresa.
- 4.6 Identifica els principals instruments de finançament bancari.
- 4.7 Situa correctament la documentació comptable i de finançament en el pla d'empresa.

#### Continguts

- 1. Iniciativa emprenedora:
  - 1.1 Innovació i desenvolupament econòmic. Característiques principals de la innovació en l'activitat dels sectors mediambientals (materials, tecnologia, organització de la producció).
  - 1.2 Factors clau dels emprenedors: iniciativa, creativitat, formació i lideratge empresarial.
  - 1.3 L'actuació dels emprenedors com a empleats d'una empresa relacionada amb la química i la salut ambiental.
  - 1.4 L'actuació dels emprenedors com a empresaris d'una empresa relacionada amb els sectors mediambientals.
  - 1.5 Instruments per identificar les capacitats que afavoreixen l'esperit emprenedor.
  - 1.6 L'empresari. Actituds i requisits per exercir l'activitat empresarial.
  - 1.7 Objectius personals versus objectius empresarials. Missió, visió i valors d'empresa.
  - 1.8 El pla d'empresa i la idea de negoci en l'àmbit de la química i la salut ambiental.
  - 1.9 Les bones pràctiques empresarials.
  - 1.10 Els serveis d'informació, orientació i assessorament. Els viviers d'empreses.
- 2. L'empresa i el seu entorn:
  - 2.1 Funcions bàsiques de l'empresa: de producció o prestació de serveis, economicofinanceres, socials, comercials i/o de màrqueting i administratives d'una empresa.

- 2.2 L'empresa com a sistema: recursos, objectius i mètodes de gestió de la qualitat i mediambiental.
  - 2.3 Components del macroentorn: factors politicolegals, econòmics, socioculturals, demogràfics i/o ambientals i tecnològics.
  - 2.4 Anàlisi del macroentorn d'una microempresa del sector mediambiental.
  - 2.5 Components del microentorn: els clients, els proveïdors, els competidors, els productes o serveis substitutius i la societat.
  - 2.6 Anàlisi del microentorn d'una microempresa del sector mediambiental.
  - 2.7 Elements de la cultura empresarial i valors ètics dins l'empresa. Imatge corporativa.
  - 2.8 Relacions d'una microempresa de química i salut ambiental amb els agents socials.
  - 2.9 La responsabilitat social de l'empresa.
  - 2.10 Elaboració del balanç social: costos i beneficis socials per a l'empresa.
  - 2.11 Igualtat i empresa: estratègies empresarials per aconseguir la igualtat dins l'empresa.
  - 2.12 Detecció d'oportunitats i amenaces del sector mediambiental. Instruments de detecció.
  - 2.13 Determinació de la viabilitat econòmica i financera d'una microempresa relacionada amb la química i la salut ambiental.
  - 2.14 Detecció de noves oportunitats de negoci. Generació i selecció d'idees. Tècniques per generar idees de negoci.
  - 2.15 Recerca d'ajuts i subvencions per a la creació d'una microempresa.
  - 2.16 Instruments de suport de l'Administració pública a l'emprenedor o l'emprenedora.
3. Creació i posada en funcionament de l'empresa:
    - 3.1 Tipus d'empresa més comuns del sector mediambiental.
    - 3.2 Característiques de les empreses cooperatives i les societats laborals.
    - 3.3 Organització d'una empresa de química i salut ambiental: estructura interna. Organització de la comunicació interna i externa a l'empresa.
    - 3.4 Elecció de la forma jurídica i la seva incidència en la responsabilitat dels propietaris.
    - 3.5 La fiscalitat d'empreses del sector mediambiental.
    - 3.6 Tràmits administratius per constituir una empresa de química i salut ambiental.
    - 3.7 Recerca i tractament d'informació en els processos de creació d'una microempresa de química i salut ambiental.
    - 3.8 Imatge corporativa de l'empresa: funcions i relació amb els objectius empresarials.
    - 3.9 Pla d'empresa: elecció de la forma jurídica, estudi de viabilitat econòmica i financera, tràmits administratius i gestió d'ajuts i subvencions d'una microempresa relacionada amb la química i salut ambiental.
    - 3.10 Organització i responsabilitat en l'establiment del pla d'empresa.
4. Gestió empresarial:
    - 4.1 Elements bàsics de la comptabilitat.
    - 4.2 Comptes anuals exigibles a una microempresa.
    - 4.3 Anàlisi de la informació comptable.
    - 4.4 La previsió de resultats.
    - 4.5 Obligacions fiscals de les empreses: requisits i terminis de presentació de documents.
    - 4.6 Les formes de finançament d'una empresa.
    - 4.7 Tècniques bàsiques de gestió administrativa d'una empresa relacionada amb el sector mediambiental.
    - 4.8 Documentació bàsica comercial i comptable i connexió entre elles.
    - 4.9 Importància de la informació comptable de l'empresa.

Mòdul professional 12: **anglès tècnic**

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: anglès tècnic. 99 hores

UF 1: anglès tècnic

Durada: 99 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Reconeix informació professional i quotidiana relacionada amb el sector mediambiental, biotecnològic i afins continguda en tot tipus de discursos orals emesos per qualsevol mitjà de comunicació en llengua estàndard, interpretant amb precisió el contingut del missatge.

Criteris d'avaluació

1.1 Identifica la idea principal del missatge.

1.2 Reconeix la finalitat de missatges auditius pronunciats en llengua estàndard identificant l'estat d'ànim i el to del parlant.

1.3 Extreu informació d'enregistraments en llengua estàndard relacionats amb la vida professional i quotidiana del sector mediambiental.

1.4 Identifica els punts de vista i les actituds del parlant.

1.5 Identifica les idees principals de declaracions i missatges sobre temes concrets i abstractes relacionats amb l'àmbit de la química i la salut ambiental, en llengua estàndard i amb un ritme normal.

1.6 Comprèn amb tot detall el que se li diu en llengua estàndard, fins i tot en un ambient amb soroll de fons.

1.7 Extreu les idees principals de conferències, xerrades i informes, i altres presentacions relacionades amb el sector mediambiental.

1.8 Pren consciència de la importància de comprendre globalment un missatge, sense entendre'n tots i cadascun dels elements.

2. Interpreta informació professional continguda en textos escrits complexos relacionats amb el sector mediambiental, analitzant-ne de manera comprensiva els continguts.

Criteris d'avaluació

2.1 Llegeix amb un alt grau d'independència, adaptant l'estil i la velocitat de la lectura a diferents textos i finalitats.

2.2 Interpreta, amb detall, textos extensos i de relativa complexitat, relacionats amb l'àmbit de la química i la salut ambiental.

2.3 Relaciona el text amb l'àmbit del sector professional a què es refereix.

2.4 Identifica amb rapidesa el contingut i la importància de notícies, articles i informes sobre una àmplia sèrie de temes professionals de l'àmbit mediambiental i decideix si és oportuna una anàlisi més profunda.

2.5 Tradueix textos complexos de l'àmbit mediambiental utilitzant material de suport, si escau.

2.6 Interpreta missatges tècnics rebuts a través de mitjans diversos: correu postal, fax, correu electrònic, entre d'altres.

2.7 Interpreta instruccions extenses i complexes, relacionades amb l'àmbit professional.

2.8 Selecciona materials de consulta i diccionaris tècnics, i utilitza suports de traducció tècnics i les eines de traducció assistida o automatitzada de textos.

3. Emet missatges orals clars i ben estructurats habituals en empreses del sector mediambiental, analitzant el contingut de la situació i adaptant-se al registre lingüístic de l'interlocutor.

#### criteris d'avaluació

- 3.1 Identifica els registres utilitzats per a l'emissió del missatge.
  - 3.2 S'expressa amb fluïdesa, precisió i eficàcia sobre una àmplia sèrie de temes professionals o quotidians, marcant amb claredat la relació entre les idees.
  - 3.3 Comunica espontàniament, adoptant un nivell de formalitat adequat a les circumstàncies.
  - 3.4 Utilitza normes de protocol en presentacions formals i informals.
  - 3.5 Fa servir correctament la terminologia tècnica relacionada amb el sector mediambiental, utilitzada habitualment en el desenvolupament de la seva professió.
  - 3.6 Expressa i defensa punts de vista amb claredat, proporcionant explicacions i arguments adequats.
  - 3.7 Descriu un procés de treball de la seva competència i en fa la seqüència corresponent.
  - 3.8 Argumenta amb detall l'elecció d'una determinada opció o procediment de treball escollit.
  - 3.9 Sol·licita la reformulació del discurs o d'una part quan cal.
  - 3.10 Aplica fórmules d'interacció adequades en situacions professionals variades.
4. Elabora documents i informes propis de l'àmbit professional o de la vida quotidiana, utilitzant els registres adequats a cada situació.

#### criteris d'avaluació

- 4.1 Redacta textos clars i detallats sobre una varietat de temes relacionats amb l'àmbit professional, sintetitzant i avaluant informació i arguments procedents de diverses fonts.
  - 4.2 Organitza la informació amb correcció, precisió, coherència i cohesió, sol·licitant i/o facilitant informació de tipus general o detallada.
  - 4.3 Redacta informes, destacant els aspectes significatius i oferint detalls rellevants que serveixin de suport.
  - 4.4 Emplena la documentació específica de l'àmbit professional.
  - 4.5 Aplica les fórmules establertes i el vocabulari específic en emplenar documents.
  - 4.6 Resumeix articles, notícies o informacions de l'àmbit professional, utilitzant un vocabulari ampli per evitar la repetició freqüent.
  - 4.7 Extreu la informació essencial de manuals d'instruccions tècnics i altres documents escrits habituals en el sector mediambiental.
  - 4.8 Aplica les fórmules de cortesia pròpies del document que s'ha d'elaborar.
5. Aplica actituds i comportaments professionals en situacions de comunicació, seguint les convencions internacionals.

#### criteris d'avaluació

- 5.1 Defineix els trets més significatius dels costums i usos del sector professional en l'ús de la llengua estrangera.
- 5.2 Descriu els protocols i les normes de relació social propis del país on s'utilitza la llengua estrangera.
- 5.3 Identifica els valors i les creences propis de la comunitat on s'utilitza la llengua estrangera.
- 5.4 Identifica els aspectes socioprofessionals propis del sector en qualsevol tipus de text i/o conversa.
- 5.5 Aplica els protocols i les normes de relació social propis del país on s'utilitza la llengua estrangera.
- 5.6 Reconeix els marcadors lingüístics de la procedència regional.

## Continguts

### 1. Comprensió de missatges orals:

- 1.1 Reconeixement de missatges professionals del sector i quotidians. Missatges directes, telefònics, radiofònics, enregistrats.
- 1.2 Terminologia específica del sector mediambiental.
- 1.3 Idees principals i secundàries.
- 1.4 Diferents accents de llengua oral.

### 2. Interpretació de missatges escrits:

- 2.1 Comprensió de missatges, textos, manuals tècnics, articles professionals i quotidians.
- 2.2 Suports convencionals: correu postal, fax, burofax, entre d'altres, i suports telemàtics: correu electrònic, telefonia mòbil, agenda electrònica, entre d'altres.
- 2.3 Terminologia específica de l'àmbit de la química i la salut ambiental.

### 3. Producció de missatges orals:

- 3.1 Registres utilitzats en l'emissió de missatges orals. Terminologia específica del sector mediambiental.
- 3.2 Manteniment i seguiment del discurs oral: utilització del torn de paraula, manteniment i cessió. Suport, demostració de comprensió, petició d'aclariment i altres.
- 3.3 Expressió fònica, entonació i ritme.
- 3.4 Entonació com a recurs de cohesió del text oral: ús dels patrons d'entonació.
- 3.5 Marcadors lingüístics de protocol en l'àmbit professional i social, normes de cortesia i diferències de registre.

### 4. Emissió de textos escrits:

- 4.1 Compleció de documents professionals del sector i de la vida quotidiana.
- 4.2 Elaboració de textos professionals del sector i de la vida quotidiana.
- 4.3 Adequació del text al context comunicatiu.
- 4.4 Registres.
- 4.5 Selecció lèxica, selecció d'estructures sintàctiques i selecció de contingut rellevant.
- 4.6 Coherència en el desenvolupament del text.

### 5. Coneixement de l'entorn sociocultural i professional:

- 5.1 Identificació i interpretació dels elements culturals més significatius dels països on s'utilitza la llengua anglesa.
- 5.2 Valoració de les normes socioculturals i protocol·làries en les relacions internacionals.
- 5.3 Ús dels recursos formals i funcionals en situacions que requereixen un comportament socioprofessional per tal de projectar una bona imatge de l'empresa.
- 5.4 Reconeixement de la llengua estrangera per aprofundir en coneixements que resultin d'interès al llarg de la vida personal i professional.
- 5.5 Ús de registres adequats segons el context de la comunicació, l'interlocutor i la intenció dels interlocutors.

## Mòdul professional 13: **projecte de química i salut ambiental**

Durada: 264 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 5

Unitats formatives que el componen:

UF 1: projecte de química i salut ambiental. 264 hores

UF 1: projecte de química i salut ambiental.

Durada: 264 hores

## Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica necessitats del sector, relacionant-les amb activitats que les puguin satisfer.

### Criteris d'avaluació

1.1 Caracteritza les empreses del sector indicant l'estructura organitzativa i les funcions de cada departament.

1.2 Identifica les necessitats (producte o procés) més demandades en el sector.

1.3 Identifica el tipus de projecte requerit per donar resposta a les demandes previstes.

1.4 Determina el producte o procés objecte d'estudi

1.5 Identifica i classifica els materials i productes que intervenen en el desenvolupament del projecte.

1.6 Descriu els equipaments i serveis auxiliars implicats en el projecte i els seus elements de control i regulació.

1.7 Identifica les variables del procés segons les característiques del producte acabat.

1.8 Detalla les operacions de manteniment dels equips implicats.

1.9 Especifica les normatives aplicables relacionades amb l'activitat (específica del sector, de prevenció de riscos, de seguretat, mediambiental i altres).

1.10 Valora la viabilitat i l'oportunitat de la posada en marxa del projecte.

1.11 Elabora el guió de treball que se seguirà per a l'elaboració del projecte.

2. Dissenya una activitat relacionada amb les competències expressades en el títol, incloent i desenvolupant les fases que el componen.

### Criteris d'avaluació

2.1 Recopila la informació necessària per a l'elaboració del projecte.

2.2 Analitza la normativa relacionada amb el projecte i determinada per les activitats de l'empresa.

2.3 Realitza l'estudi de viabilitat tècnica del projecte.

2.4 Identifica les fases o parts que componen el projecte i el seu contingut.

2.5 Detalla mitjançant diagrames de flux, plànols i esquemes la seqüència d'operacions.

2.6 Determina les activitats necessàries que s'han de dur a terme per al seu desenvolupament.

2.7 Estableix els objectius que es pretenen aconseguir i identifica l'abast del projecte.

2.8 Preveu els recursos materials i personals necessaris per realitzar-lo i el temps d'execució.

2.9 Realitza el pressupost econòmic corresponent.

2.10 Defineix la documentació necessària per desenvolupar el projecte plantejat.

2.11 Identifica els aspectes que s'han de controlar per garantir la qualitat del projecte.

2.12 Descriu el procediment per minimitzar la generació de subproductes i residus.

3. Defineix i realitza una activitat relacionada amb les seves competències professionals determinant el pla d'intervenció i la documentació associada.

### Criteris d'avaluació

3.1 Seqüència les activitats a realitzar ordenant-les en funció de les necessitats d'aplicació.

3.2 Determina els recursos i la logística necessària per a cada activitat.

3.3 Identifica les necessitats de permisos i autoritzacions per dur a terme les activitats.

3.4 Determina els procediments d'actuació o execució de les activitats.



- 3.5 Verifica l'operativitat dels equips i la disponibilitat de matèries primeres i productes.
- 3.6 Realitza l'activitat projectada.
- 3.7 Detecta i enregistra les anomalies de funcionament dels equips.
- 3.8 Realitza els treballs de manteniment en els equips, si s'escau.
- 3.9 Verifica la qualitat del producte mitjançant els assajos necessaris, si s'escau
- 3.10 Aplica les normes de prevenció de riscos laborals, de protecció ambiental i específiques del sector.
- 3.11 Utilitza els equips de protecció individual segons els riscos de l'activitat.
- 3.12 Aplica les normes i procediments de tractament de residus.

4. Defineix els procediments per al seguiment i control en l'execució de l'activitat, justificant la selecció de variables i instruments emprats.

#### Críteris d'avaluació

- 4.1 Defineix el procediment de validació de l'activitat.
- 4.2 Defineix els indicadors de qualitat per realitzar la validació.
- 4.3 Defineix el procediment per a l'avaluació de les incidències que puguin presentar-se durant la realització de l'activitat, la seva possible solució i registre.
- 4.4 Defineix, si escau, el procediment per gestionar els possibles canvis en els recursos i en les fases de l'activitat, incloent-hi el sistema de registre.
- 4.5 Estableix un sistema per controlar el compliment de la seqüència i durada temporal de les fases del projecte.

5. Documenta els diferents aspectes de l'activitat i integra els coneixements aplicats en el seu desenvolupament i/o la informació cercada.

#### Críteris d'avaluació

- 5.1 Defineix i elabora la documentació necessària per a l'avaluació de la realització de les diferents fases de l'activitat.
- 5.2 Elaborar la documentació necessària per a la l'execució de l'activitat.
- 5.3 Estableix la documentació i normativa associada a la recepció, expedició i emmagatzematge de productes.
- 5.4 Estableix el sistema d'identificació i control d'existències.
- 5.5 Defineix els fulls de registre d'incidències durant la realització de l'activitat i les fitxes de manteniment dels equips utilitzats.
- 5.6 Estableix la documentació relacionada amb el control de la qualitat de matèries primeres i producte acabat.
- 5.7 Elaborar els PNT utilitzats en la realització de l'activitat.
- 5.8 Utilitza programes informàtics de tractament de dades i de tractament de textos.

#### Continguts

Els determina el centre educatiu.

#### Mòdul professional 14: **formació en centres de treball**

Durada: 416 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Equivalència en crèdits ECTS: 22

Resultats d'aprenentatge i críteris d'avaluació.

1. Identifica l'estructura, l'organització i les condicions de treball de l'empresa, centre o servei, relacionant-les amb les activitats que realitza.

#### Criteris d'avaluació

- 1.1. Identifica les característiques generals de l'empresa, centre o servei i l'organigrama i les funcions de cada àrea.
  - 1.2. Identifica els procediments de treball en el desenvolupament de l'activitat.
  - 1.3. Identifica les competències dels llocs de treball en el desenvolupament de l'activitat.
  - 1.4. Identifica les característiques del mercat o entorn, tipus d'usuaris i proveïdors.
  - 1.5. Identifica les activitats de responsabilitat social de l'empresa, centre o servei envers l'entorn.
  - 1.6. Identifica el flux de serveis o els canals de comercialització més freqüents en aquesta activitat.
  - 1.7. Relaciona avantatges i inconvenients de l'estructura de l'empresa, centre o servei, davant d'altres tipus d'organitzacions relacionades.
  - 1.8. Identifica el conveni col·lectiu o el sistema de relacions laborals al qual s'acull l'empresa, centre o servei.
  - 1.9. Identifica els incentius laborals, les activitats d'integració o de formació i les mesures de conciliació en relació amb l'activitat.
  - 1.10. Valora les condicions de treball en el clima laboral de l'empresa, centre o servei.
  - 1.11. Valora la importància de treballar en grup per aconseguir amb eficàcia els objectius establerts en l'activitat i resoldre els problemes que es plantegen.
2. Desenvolupa actituds ètiques i laborals pròpies de l'activitat professional d'acord amb les característiques del lloc de treball i els procediments establerts pel centre de treball.

#### Criteris d'avaluació

- 2.1. Compleix l'horari establert.
  - 2.2. Mostra una presentació personal adequada.
  - 2.3. És responsable en l'execució de les tasques assignades.
  - 2.4. S'adapta als canvis de les tasques assignades.
  - 2.5. Manifesta iniciativa en la resolució de problemes.
  - 2.6. Valora la importància de la seva activitat professional.
  - 2.7. Manté organitzada la seva àrea de treball.
  - 2.8. Té cura dels materials, equips o eines que utilitza en la seva activitat.
  - 2.9. Manté una actitud clara de respecte vers el medi ambient.
  - 2.10. Estableix una comunicació i relació eficaç amb el personal de l'empresa.
  - 2.11. Es coordina amb els membres del seu equip de treball.
3. Realitza les activitats formatives de referència seguint protocols establerts pel centre de treball.

#### Criteris d'avaluació

- 3.1. Executa les tasques segons els procediments establerts.
- 3.2. Identifica les característiques particulars dels mitjans de producció, equips i eines.
- 3.3. Aplica les normes de prevenció de riscos laborals en l'activitat professional.
- 3.4. Fa servir els equips de protecció individual segons els riscos de l'activitat professional i les normes establertes pel centre de treball.
- 3.5. Aplica les normes internes i externes vinculades a l'activitat.
- 3.6. Obté la informació i els mitjans necessaris per realitzar l'activitat assignada.

- 3.7. Interpreta i expressa la informació amb la terminologia o simbologia i els mitjans propis de l'activitat.
- 3.8. Detecta anomalies o desviacions en l'àmbit de l'activitat assignada, n'identifica les causes i hi proposa possibles solucions.

Activitats formatives de referència:

1. Activitats formatives de referència relacionades amb la gestió i la logística de la unitat.
  - 1.1. Confecció de comandes de materials i altres elements tenint en compte el nivell d'existències.
  - 1.2. Emmagatzematge i distribució del material segons criteris d'ordre i normes de seguretat i higiene.
  - 1.3. Realització del manteniment i la posada a punt d'equips i instal·lacions.
  - 1.4. Emplenat i arxivat documents seguint els protocols establerts.
  - 1.5. Manteniment i actualització de les bases de dades relacionades amb les activitats de la unitat.
  - 1.6. Obtenció d'informes i resums d'activitats utilitzant aplicacions informàtiques de gestió.
  - 1.7. Respects de la confidencialitat de les dades durant l'ús dels documents.
2. Activitats formatives de referència relacionades amb la detecció de deficiències tecnosanitàries associades a la contaminació ambiental.
  - 2.1. Planificació i elaboració de programes d'inspecció i control.
  - 2.2. Comprovació que l'àrea de treball compleix les condicions d'higiene i seguretat establertes per la normativa d'aplicació.
  - 2.3. Verificació que els equips i instal·lacions compleixen les condicions d'eficiència i protecció ambiental requerides en el procés.
  - 2.4. Visita d'inspecció i control sanitari seguint el protocol establert.
  - 2.5. Recull de les dades que permetin identificar els perills, punts crítics i condicionants higiènic-sanitaris.
  - 2.6. Comprovació del compliment de la normativa en la visita d'inspecció.
  - 2.7. Establiment de les intervencions tècniques de prevenció i mesures correctives a partir de l'avaluació de la qualitat ambiental.
3. Activitats formatives de referència relacionades amb la verificació del compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció.
  - 3.1. Determinació de les tècniques (organolèptics, químiques, físic-químiques i/o microbiològiques) d'anàlisi per al control de qualitat.
  - 3.2. Identificació dels valors límit de cada contaminant establerts per la legislació.
  - 3.3. Presa de mostres seguint els procediments establerts.
  - 3.4. Realització del manteniment i la posada a punt dels aparells i equips seleccionats per al treball.
  - 3.5. Realització de les anàlisis seguint els procediments establerts.
  - 3.6. Enregistrament dels resultats de les anàlisis realitzades per al control i la vigilància.
  - 3.7. Elaboració d'informes de les anàlisis realitzades i interpretació dels resultats obtinguts.
  - 3.8. Realització de propostes de mesures correctores.
  - 3.9. Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions realitzades.
4. Activitats formatives de referència relacionades amb la col·laboració en l'aplicació de plans d'educació sanitària i/o ambiental.

- 4.1. Obtenció d'informació sobre els factors ambientals i/o sobre el nivell de salut de la població objectiu del pla d'actuació.
- 4.2. Identificació del grup diana d'acord amb les característiques establertes.
- 4.3. Elaboració de materials de treball en funció de les persones i grups participants.
- 4.4. Selecció de recursos didàctics en funció dels objectius plantejats.
- 4.5. Utilització de les tècniques d'informació i motivació d'acord amb l'activitat formativa programada.
- 4.6. Avaluació de les activitats desenvolupades identificant les dificultats oposades i propostes de millora.
- 4.7. Valoració de la importància de l'avaluació de resultats en l'aplicació de programes d'educació sanitària.