

OINARRIZKO CURRÍCULO DISEINUA

**INGURUGIRO-OSASUNEKO
GOI-MAILAKO TEKNIKARIA**

AURKIBIDEA

1. Tituluaren identifikazioa.....	4
1.1. Izena.....	4
1.2. Maila.....	4
1.3. Heziketa-zikloaren iraupena.....	4
2. Erreferentea (lanbide-perfila).....	4
2.1. Gaitasun orokorra.....	4
2.1.1. Lanbide-gaitasunak.....	4
2.1.2. Erantzukizuna eta autonomia.....	5
2.2. Lanbide-burutzapenak eta lanbide-portaerak.....	5
2.3. Produkzio-prozesuko kokapena.....	6
3. Irakaskuntzak.....	8
3.1. Heziketa-zikloaren helburu orokorrak.....	8
3.2. Lanbide-moduluak.....	8
1. Lanbide-modulua: Ingurumen-osasunek unitatearen antolamendu Eta kudeaketa.....	8
2. Lanbide-modulua: Erabiltzeko eta edateko urek.....	13
3. Lanbide-modulua: Atmosferaren kutsadura, zarata eta Erradiazioak.....	19
4. Lanbide-modulua: Produktu kimikoak eta osasun publikoan Interesa duten bektoreak.....	24
5. Lanbide-modulua: Hondakin solidoak eta ingurune eraikia.....	29
6. Lanbide-modulua: Elikagaien kutsaduraren kontrola eta zaintza.....	34
7. Lanbide-modulua: Osasun-hezkuntza eta osasunaren sustapena.....	39
8. Lanbide-modulua: Lan prestakuntza eta-orientabidea.....	42
9. Lanbide-modulua: Kalitatea eta etengabeko hobekuntza.....	46
10. Lanbide-modulua: Lantokiko prestakuntza.....	48
3.3. Heziketa-zikloaren sekuentziarioa eta denboralizazioa.....	49
3.3.1. Iraupenak.....	49
3.3.2. Sekuentziarioa.....	50
4. Irakasleak.....	51
4.1. “Ingurumen-osasuna” heziketa-zikloko lanbide-moduluetan irakaskuntza-atribuzioa duten irakasleen espezialitateak.....	51
4.2. Titulazioen baliokidetasunak irakaskuntzan aritzeko.....	52
5. Irakaskuntzak emateko gutxieneko baldintzak.....	52
5.1. Espazioak.....	52
6. Sarbideak eta/edo ibilbideak.....	53
6.1 Oinarrizko Lanbide Heziketa.....	53

6.2. Unibertsitate-ikasketetarako sarbidea.....	53
7. Konbalidazioak eta korrespondentziak.....	53
7.1. Lanerako Lanbide Heziketarekin konbalida daitezkeen lanbide-moduluak.....	53
7.2. Lan-praktikarekin korrespondentzia izan dezaketen lanbide-moduluak.....	53

1. Tituluaren identifikazioa

- 1.1. Izena: “Ingurumen-osasuna”.
- 1.2. Maila: Goi-mailako Berariazko Lanbide Heziketa.
- 1.3. Iraupena: 2.000 ordu.

2. Erreferentea (lanbide-perfila)

2.1. Gaitasun orokorra

Teknikari honi, produkzio-sistemaren barruan, lanbide-prestakuntzari buruzko ondoko baldintza orokorrak eskatzen zaizkio:

- Osasuna arriskuan jar dezaketen ingurumen-arazoak identifikatu, kontrolatu, zaindu, ebaluatu eta, hala badagokio, zuzentzeko beharrezko ikuskatze-lanak egitea, pertsonak ingurumenarekin dituzten harremanetan, hauen osasuna sustatzeko eta arlo honetan hezteko programak garatuz, dagokionaren ikuskapenarekin.

2.1.1. Lanbide-gaitasunak

- Ingurumen-osasuneko unitateko prozesuen doikuntzak egin, prozesu horiek gauzatu eta kontrolatzeko informazio tekniko-zientifikoa, lanerako planak eta eragiketa-eskuliburuak interpretatu, ulertu eta transmititzea.
- Berari dagokion neurrian unitatearen/kabinetearen lana antolatu eta/edo programatzea, prozedurak egokitzea, informazioa edota argibideak ematea, zereginak, baliabideak eta materialak aurreikustea, esleitzea eta banatzea.
- Dagokion neurrian, unitatea/kabinetea kudeatzea, bezeroen/ikuskapenen fitxategiaz arduratuz, tresneria eta materiala erosiz, biltegitratuz, osatuz eta hauen mantentzeaz arduratuz eta lanean behar diren jardueri buruzko txosten teknikoak eta laburpenak lortuz.
- Biztanleen osasunerako arriskutsuak izan daitezkeen eta airean, uretan, zoruan, hondakinetan eta elikagaietan egon daitezkeen ingurumen-kutsatzaileei loturiko osagai fisiko, kimiko eta biologikoen ikuskapena eta analisia tokian bertan egiteko teknika desberdinen ikuspegi global eta osatua izatea.
- Lortutako datuak estatistikoki tratatzea, desbiderapenak antzeman, ingurumen-osasuneko arrisku-faktoreei buruzko informazioa ematera zuzendutako txosten teknikoak egin eta faktore horiek indarrean dagoen araudia betez kontrolatzeko esku-hartze proposamenak garatzea.
- Ingurumen-osasuna babesteko prozesu, araudi eta neurriei buruzko informazioa interpretatzea, esku hartu eta kontrolatzeko moduko faktoreak/agenteak eta puntuak analizatu eta lokalizatu.
- Materiala eta aparatuak prest jarri eta behar bezala erabiltzea, ongi funtzionatzen dutela kontrolatuz, anomalia puntualak antzeman eta horiei guztiei dagokien lehen mailako mantentzea burutuz.
- Teknika berriak prest izateko lanetan, ikerketa-proiektuetan eta prestakuntza-programetan parte hartzea eta eraginkortasun eta segurtasunarekin lotuta dauden hobekuntzak proposatzea.
- Pertsona, makina eta instalazioetan segurtasun-arauak eta arriskuen prebentziorakoak betez jardutea une orotan.
- Biztanleriak ingurumenarekin dituen harremanetan ezagutza, jarrera eta ohitura prebentiboak eta higieniko-sanitarioak bultzatzea.
- Bere lan-eremuan izan diren berrikuntza teknologikoen eta antolamenduari buruzko aldaketen ondorioz sortu diren lan-egoera berrietara egokitzea.
- Bere lan-taldeko kideekin elkarlanean aritzea, dagozkion erantzukizunak bere gain hartzea, esleitu zaizkion helburuak betetzea eta informazio-truke egokiari eustea.
- Berari dagokion neurrian arazoei konponbidea aurkitu eta erabakiak hartzea, erabakiak hartzeko kontsulta eginez hauek beste arlo batzuekiko (ekonomikoak, lanekoak edo segurtasunari buruzkoak) koordinazioan sortzen dituzten ondorioak garrantzitsuak direnean.

2.1.2. Erantzukizuna eta autonomia

Teknikari honi, goragoko maila duten teknikariek edota profesionalek esleitutako funtzioen eta helburuen esparruan eta dagozkion lanerako arloetan, oro har, ondoko autonomia-gaitasunak eskatuko zaizkio:

- Ingurumen-osasuneko unitatea administrazio-mailan antolatzea.
- Berari dagokion neurrian, ingurumen-osasuneko unitateko lana (esku-hartzeak) programatu eta premia materialak aurreikustea.
- Ingurumen-osasuneko unitatean burututako jardueren datuak jaso, informatu eta erregistratzea.
- Ingurumen-osasuneko unitateko ekipoen mantentze-lanak egin eta abiarazteko programa garatzen parte hartzea.
- Ingurumen-kutsatzaile posibleei lotutako laginak lortu eta identifikatzea.
- Biztanleriaren osasunerako kaltegarriak diren eta airean, uretan, zoruan, hondakinetan eta elikagaietan egon daitezkeen ingurumen-kutsatzaileei loturiko arriskuak identifikatu, kontrolatu eta zaintzeko (ikuskatzeko) teknikak garatzea.
- Ingurumen-kutsatzaile posibleen analisiak tokian bertan egitea.
- Lortutako datuak estatistikoki tratatzea ingurumen-osasuneko arrisku-faktoreak (epidemiologikoak) kontrolatzeko.
- Ingurumen-hezkuntzako programak diseinatu, planifikatu eta aplikatzen parte hartzea.

2.2. Lanbide-burutzapenak eta lanbide-portaerak

Ondokoak dira profesionalak burutu eta/edo azaldu behar dituen burutzapen eta portaera esanguratsuenak:

1. Ingurumen-osasuneko unitatea antolatu eta kudeatzea.

- Baliabide materialak antolatu eta izakinak inbentariatu eta kontrolatzea, barne-araudiaren arabera.
- Bere ardurapean dituen ekipoen prebentzio- eta erabilera-mantentzea egin, konponketak kontrolatu, funtzionamendua egiaztatu eta ohiko kalibraketak egitea, ezarrita dagoen prozedurari eta mantentze-fitxari jarraituz.
- Unitateko artxiiboak eta dokumentazio teknikoa ezarrita dauden arau eta prozeduren arabera antolatu eta garatzea.
- Jardueren txostenak eta laburpenak datu-baseko informazioa prozesatuz lortzea.
- Informazio zientifiko-teknikoa interpretatzea (analisi- eta kalitate-prozesuak, prozeduren eta ekipoen eskuliburuak...) eta prozedurak egokitzea, ezarritako kalitate-maila izango duten jarduerak burutzea ahalbidetzeko ahozko nahiz idatzizko informazioa sortuz eta esleitutako baliabideak optimizatuz.
- Unitateko lana antolatu, prestatu eta programatzea, zereginak, ekipoak, baliabideak eta/edo hauek egiteko epeak aurreikusiz, esleituz edo banatuz.

2. Biztanleriaren osasunerako kaltegarriak diren eta uraren erabilerari loturik dauden arriskuak identifikatu, kontrolatu eta zaintzea.

- Edateko ura hornitu eta produzitzeko sistemak ikuskatzea, dauden akats tekniko-sanitarioak antzeman eta zehatzuz eta ezarrita dauden legezko arauak betetzen direla zainduz.
- Bainu-eremu naturalak (kontinentalak eta itsasokoak) eta barruti itxiak (igerilekuak) ikuskatzea, dauden akats tekniko-sanitarioak antzeman eta zehatzuz eta ezarrita dauden legezko arauak betetzen direla zainduz.
- Hondakin-urak eta ureztaketa-urak bildu, hustu, tratatu eta isurtzeko sistemak ikuskatzea, dauden akats tekniko-sanitarioak antzeman eta zehatzuz eta ezarrita dauden legezko arauak betetzen direla zainduz.
- Ur-laginak hartzea bere kalitatea kontrolatu eta zaintzeko, baldintza eta kantitate egokietan eta beharrezkoak diren baliabideak eta tresnak erabiliz.
- Analisiak tokian bertan egitea ur desberdinen higie-ne eta osasun-ezaugarriak zehazteko, hala edateko eta bainatzeko uren kalitatea zehaztu, isurketak kontrolatu eta tratamendu- eta arazketa-sistemak zaindu ahal izango baitira.

3. Biztanleriaren osasunerako kaltegarriak diren eta aireari eta energia-iturri desberdinei loturik dauden arriskuak identifikatu, kontrolatu eta zaintzea.

- Airearen kutsadura-maila detektatu eta ezarrita dauden legezko arauak betetzen direla zaintzea.
- Eskuzko sentsore-estazioetan eta/edo automatikoetan laginak hartu, kaptadoreak ordezkatu eta atmosferaren kutsatzaileen erregistroak lortzea, lanerako protokolo normalizatuen eta legezko arauen arabera.
- Atmosferaren kutsatzaileen neurketak eta analisiak "tokian bertan" egitea, osasunerako kaltegarriak diren inmisio-mailak zaintzeko.

4. Biztanleriaren osasunerako kaltegarriak diren eta produktu kimikoei eta osasun publikoan interesa duten bektoreei loturik dauden arriskuak identifikatu, kontrolatu eta zaintzea.

- Pestizidak merkaturatu eta erabiltzeko prozesuak ikuskatzea, dauden akats tekniko-sanitarioak antzeman eta zehaztuz eta ezarrita dauden legezko arauak betetzen direla zainduz.
- Pestizida, bektore eta produktu kimikoen laginak hartzea, baldintza eta kantitate egokietan eta beharrezkoak diren baliabideak eta tresnak erabiliz.
- Izurriak kontrolatzeko ezarrita dauden sistemen identifikazioa, jarraipena eta ebaluazioa egiten laguntzea, lanerako protokolo normalizatuaren eta legezko arauen arabera.

5. Biztanleriaren osasunerako kaltegarriak diren eta hondakin solidoen eta ingurune eraikiaren kudeaketari loturik dauden arriskuak identifikatu, kontrolatu eta zaintzea.

- Hondakin solido, toxiko eta arriskutsuak kudeatzeko sistemak ikuskatzea, dauden akats tekniko-sanitarioak antzeman eta zehaztuz eta ezarrita dauden legezko arauak betetzen direla zainduz.
- Ingurune eraikiaren baldintza tekniko-sanitarioak ikuskatu, zehaztu eta bertako akatsak antzematea, ezarrita dauden legezko arauak betetzen direla zainduz.
- Hondakin solidoen eta ingurune eraikiko elementuen laginak hartzea, baldintza eta kantitate egokietan eta beharrezkoak diren baliabideak eta tresnak erabiliz.
- Analisiak "tokian bertan" egitea hondakin solidoen eta ingurune eraikiko elementuen kudeaketaren higiene- eta osasun-ezaugarriak zehazteko, hala erabilera kontrolatu eta zaindu ahal izango baita.

6. Biztanleriaren osasunerako kaltegarriak diren eta elikagaien kutsadurari loturik dauden arriskuak identifikatu, kontrolatu eta zaintzea.

- Elikagaiak transformatu eta kontsumitzeko prozesuak ikuskatzea, dauden akats tekniko-sanitarioak antzeman eta zehaztuz eta ezarrita dauden legezko arauak betetzen direla zainduz.
- Elikagaien laginak hartzea beren kalitatea kontrolatu eta zaintzeko, baldintza eta kantitate egokietan eta beharrezkoak diren baliabideak eta tresnak erabiliz.
- Analisiak "tokian bertan" egitea elikagaien higiene- eta osasun-ezaugarriak zehazteko, hala higienizazio-sistemak kontrolatu ahal izango baitira.

7. Pertsonen osasuna ingurumen-hezkuntzako jardueren bitartez sustatzea.

- Osasungintzako beste agente batzuei eta komunitateari informazio egokitua ematea, ingurumen-arriskuei loturik dauden gaixotasunen sorburuei edo faktore baldintzatzaileei eta hauen prebentzioari buruzko ezagutzak programatu eta transmitituz.
- Osasuna sustatzera zuzendutako estrategiak garatu eta bultzatzea eta prestakuntza- eta motibazio-maila desberdinak dituzten kolektibo eta taldeetan ingurumen-hezkuntzako jardueren suspertzaile gisa jardutea.
- Pertsonen eta komunitatearen osasunerako mesedegarriak diren eta ingurumen-arriskuei loturik dauden faktoreak zaintza epidemiologikorako jardueren bitartez kontrolatzea.

2.3. Produksio-prozesuko kokapena

- Lanbide- eta lan-ingurunea

Teknikari honek industria-sektorean eta administrazioan (estatukoa, autonomikoa eta tokikoa) burutu ahal izango du bere lanbide-jarduera, ingurumen-osasuneko arloan.

Bere jarduera batez ere honako azpisektoreetan gara dezake:

- Kontsumo publikorako edateko uren zaintza eta kalitate-kontrola.
- Ur botilaratua ontziratzeako plantetako zaintza eta kalitate-kontrola.
- Bainu-uren (igerilekuak) zaintza eta kontrola.
- Osasunerako ingurumen-arriskuak zehaztu, kontrolatu, zaindu eta kudeatzeko eginkizunetan aginpideak dituzten estatu, eskualde eta tokiko mailako administrazioetan:
 - Gizakiak kontsumitzeko urak.
 - Bainu-urak (ibaiak, itsasoa, urtegiak eta igerilekuak).
 - Hondakin-urak.
 - Atmosferaren kutsadura.
 - Zarata.
 - Bibrazioak.
 - Produktu kimikoak.
 - Bektoreak.
 - Barne-giroak (etxebizitza).
 - Elikagaiak.
- Goian adierazitako jardueretako edozein administrazioarentzat kudeatzen duten enpresa pribatuetan.
- Teknikari honek bere lan-eremuan burutzen diren jarduera guztietan parte hartu ahal izango du, baita beste teknikari batzuk prestatzeko irakaskuntzan eta ikerketa eta kontrol epidemiologikorako lanetan laguntzen ere.
- Ingurune funtzionala eta teknologikoa

Ingurumen-osasuneko teknikaria honako funtzio/azpifuntzio hauetan kokatzen da: lan-unitatearen antolamendua/kudeaketa, zerbitzuak egitea, ikerketa, irakaskuntza eta osasun-hezkuntza.

Teknika eta ezagutza teknologikoen honako alderdiak bilduko dituzte:

- Bere lan-eremuko baliabideak administratu eta antolatzea.
- Laborategian eta “landa-lana” eginez laginak hartzea.
- Neurketa analitikoak “tokian bertan” egitea.
- Laborategian determinazio analitikoak egitea.
- Kutsadura kontrolatu eta zuzentzeko teknikak, zuzendarien ikuskapenarekin.
- Lanbideak eta ereduak lanposturik garrantzitsuenak

Herritarren kontzientziak, industria- eta osasun-legeria eta Europako Batasuneko ingurumenari buruzko arteztarau-markoa abiapuntutzat harturik, ingurumena kontserbatzearekin loturik dauden funtzioak betetzeko eskari gero eta handiagoari erantzun nahi dio lanbide-irudi honek.

Adibide gisa eta, batez ere, lanbide-orientazioak emateko asmoz, tituluaren perfilean definitutako lanbide-gaitasuna eskuratuz erakunde publiko edo pribatuetan bete litezkeen lanbideak edo lanpostuak adieraziko ditugu jarraian.

- Ingurumen-osasuneko teknikaria.
- Kontsumorako uren kontrolerako teknikaria.
- Atmosferaren kutsadurako teknikaria.

- Hondakinen kudeaketako teknikaria.

3. Irakaskuntzak

3.1. Heziketa-zikloaren helburu orokorrak

- I. Lan-kronogramak egitea aztertu beharreko puntuak eta erabili beharreko ekipoak identifikatuz.
- II. Ura hornitu, produzitu, banatu eta biltegiratu, tratatu eta isurtzeko sistemen eta bainu-eremuen ezaugarriak analisiak tokian bertan eginez baloratzea eta analisiak eta laborategian analizatzeko sistema horietako ur-laginak lortzea.
- III. Partikula, gas, lurrun, zarata, bibrazio eta erradiazioen bidezko airearen kutsadura baloratzea, osasunerako kaltegarriak diren inmisio-mailak zainduz, laborategian analizatzeko laginak hartzeko teknikak erabiliz eta kaptadoreak ordezkatzuz.
- IV. Izurri, bektore, plagizida eta produktu kimikoen laginak behar bezala lortzea, laborategira bidali eta bertan analizatzeko.
- V. Hondakinak (solidoak, toxikoak eta arriskutsuak) kudeatzeko teknikak eta establezimendu GOKAen (gogaikarri, osasungaitz, kaltegarri eta arriskutsuak) ezaugarriak interpretatzea, akats tekniko-sanitarioak identifikatuz eta laginak baliabide eta tresneria egokiarekin hartuz.
- VI. Elikagaiak landu/transformatu eta merkaturatzeko prozesuen ezaugarriak eta elikagaien osasun- eta higiene-kalitatean duten garrantzia ulertzea.
- VII. Elikagaien laginak behar bezala lortzea eta laborategira bidaltzeko prestatzea, geroztik prozesatu eta aztertu ahal izateko baldintza egokietan.
- VIII. Ingurumen-kutsaduraren faktoreei lotuta dauden osasunaren gaineko ondorioak zaintza epidemiologikorako tekniken bitartez interpretatzea.
- IX. Legegintza-informazioaren iturri desberdinetan, ikuskapenak egitea eta txostenak lantzea ahalbidetzen duten ingurumen-osasunari buruzko berriazko idaztiak interpretatzea.
- X. Ingurumen-osasuna sustatzeko jarduerak programatu eta garatzea, osasun-kanpaina edo -programetan aurreikusitako helburuak betetzeko beharrezkoak diren materialak prestatuz.
- XI. Izakinak biltegiratu, banatu eta kontrolatzeko teknikak ingurumen-osasuneko laborategiarekin zerikusia duten kontsumitzeko elementuetara egokitzea.
- XII. Informatika-programa orokorrak erabiltzea, ingurumen-osasuneko unitatea administratzeko eta bertako informazioa antolatu, kudeatu eta tratatzeko egokituz.
- XIII. Ingurumen-osasuneko zerbitzuak egitea arautzen eta baldintzatzen duen lege-, ekonomia- eta antolamendu-esparrua ulertzea eta lan-ingurune harremanetatik eratoritzen diren eskubide eta betebeharrak nahiz laneratzeko mekanismoak identifikatzea.
- XIV. Esparru edo sektore honetan garatuko dituen prozesuetan parte hartzea, baita soluzioak bilatzen ere, ingurumenari ahalik eta kalterik gutxien egiteko; eta, bere lanbideko jardueraren bidez, prozesuen kalitatea etengabe hobetzen parte hartzea.

3.2. Lanbide-moduluak

1. lanbide-modulua. INGURUMEN-OSASUNEK UNITATEAREN ANTOLAMENDUA ETA KUDEAKETA

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Osasun-arretarako unitate, kabinete edo zerbitzuetako funtzionamendu zuzena ahalbidetzen duten baliabide materialak zein diren zehaztuz, esparru horretako izakinen bilketarako, banaketarako eta kontrolerako teknikak aztertzea.
2. Ingurumen-osasuneko datuen tratamenduarekin loturik dauden informatika-aplikazioak maneiatu eta, hala badagokio, egokitzea, unitatearen helburuak, jarduerak eta programak zein mailatan bete diren ebaluatzeko.
3. Osasungintzaren sektorean segurtasun eta higieneari buruz indarrean dagoen araudia aztertzea, bere lanbide-jardunaren esparruan aplikatu beharrekoa identifikatuz.

4. Legeei buruzko informazio-iturri desberdinetan, ikuskapenak egitea eta txostenak lantzea ahalbidetzen duten ingurumen-osasunarekin lotutako atal bereziak aztertzea.
5. Osasungintzaren sektorearen eta bere lan-esparruko zentro, zerbitzu edota unitateen antolamenduaren egitura aztertzea.
6. Zerbitzua egiteko prozesua aztertzea, faseak eta eragiketak baliabide materialekin, burutzapen-baldintzekin eta zerbitzuaren kalitatearekin lotuz.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Osasun-arretarako unitate, kabinete edo zerbitzuetako funtzionamendu zuzena ahalbidetzen duten baliabide materialak zein diren zehaztuz, esparru horretako izakinen bilketarako, banaketarako eta kontrolerako teknikak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Biltegiratzeko eta kontserbatzeko metodoak eta baldintzak azaltzea, material-motaren eta honen ezaugarrien arabera egokiena zehaztuz.
- Izakinak kontrolatzeko metodoak eta hauen aplikazioak azaltzea, materialen inbentarioak egin ahal izateko.
- Biltegiko izakinak kontrolatzeko dokumentuak deskribatzea, dokumentu-mota bakoitza biltegiaren funtzionamenduan betetzen duen funtzioarekin lotuz.
- Produktuak biltegiratu eta garraiatzeko segurtasun- eta higiene-arauei buruz dauden erregelamenduak identifikatzea.
- Erreaktiboak, gasak eta bestelako produktu arriskutsuak manipulatzeko osasunerako dituen arriskuak deskribatzea.
- Unitateko/kabineteke lan-eremu desberdinetan materialak banatzeko prozedura orokorrak deskribatzea.
- Unitate/kabinete bateko biltegiaren kudeaketa aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Izakinen inbentarioa (material suntsigarriak eta inbentariagarriak) prozedura normalizatuen arabera egitea.
 - Deskribatu den suposizioaren arabera, biltegia produktu eta ekipoz berriz hornitzeko beharrak identifikatzea.
 - Eskaera-aginduak egitea, material-mota, kantitatea, ezaugarriak eta hornitzailea adieraziz.
 - Izakinak kontrolatzeko beharrezkoak diren datuak datu-basean sartzea.
 - Erreaktiboak eta ekipok kontserbatzeko baldintzak zehaztea.
 - Lanerako ekipoen mantentzea eta izan litekeen azterketen programa kontrolatzea.

2. Ingurumen-osasuneko datuen tratamenduarekin loturik dauden informatika-aplikazioak maneiatu eta, hala badagokio, egokitzean, unitatearen helburuak, jarduerak eta programak zein mailatan bete diren ebaluatzen, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Informazioaren aurkezpeneko formatu operatiboak eta aurrerago erabiltzeko beharrezkoak diren datuak biltzen dituztenak diseinatzea, informatika-aplikazioetako programetan erabiltzeko.
- Aplikazioaren erabilerak deskribatzea, osasungintzako unitatearen edo kontsultategiaren ezaugarrien arabera egokienak identifikatuz eta zehaztuz.
- Datu-prozesamendua aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Suposizio praktiko bakoitzean deskribatutako beharren arabera datu-base egokiena aukeratzea.
 - Datu-basearen egitura eta datuak sartzeko modua behar bezala definitzea.
 - Suposizioan egiten diren zehaztapenak oinarritzat hartuta, datuen aurkezpeneko egitura definitzea.
 - Datu-basean datuak behar bezala sartzea.
 - Bidezkoa bada, dokumentuak eta material grafikoa behar bezala kodetu, erregistratu eta artxibatzea.
 - Datuak biltegiratzeko artxiboen kontrola egitea.

- Kasuaren kalitate-adierazleen bilakaera islatzen duten grafikoak, taulak eta parametro estatistikoak lortzea.
- Jardueren laburpenak edo emaitzen txostenak egitea, datu-basean dauden datuak oinarritzat hartuta.

3. Osasungintzaren sektorean segurtasun eta higienari buruz indarrean dagoen araudia aztertzean, bere lanbide-jardunaren esparruan aplikatu beharrekoa identifikatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Osasungintzaren sektorean segurtasun eta higienari buruz indarrean dagoen araudia identifikatzea, bere lanbide-esparruan aplikatu beharrekoa batik bat.
- Osasunaren esparruko unitate edo zerbitzu desberdinen arabera, segurtasun- eta babes-neurrien eta ekipoen zehaztapenak azaltzea, dokumentazio tekniko lagungarria eginez.
- Zailtasun-maila desberdineko zenbait segurtasun- eta higiene-plan abiapuntutzat hartuta:
 - Plan bakoitzaren alderdirik garrantzitsuenak identifikatu eta deskribatzea.
 - Hauetan, osasunerako dauden arrisku-faktoreak eta -egoerak identifikatu eta deskribatzea.
 - Indarrean dagoen araudiak ezarritako prebentzio-neurri egokiak eta prebentziorako baliabideak erlazionatu eta deskribatzea.
 - Seinale eta alarmen sinbologia eta kokapen fisikoari, suteen aurkako ekipoei eta lehen laguntzarako ekipoei buruzko arauak erlazionatu eta deskribatzea.

4. Legeei buruzko informazio-iturri desberdinetan, ikuskapenak egitea eta txostenak lantzea ahalbidetzen duten ingurumen-osasunarekin lotutako atal bereziak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Legeen bidez araututa dauden ingurumen eta osasunaren sektore desberdinak azaltzea, legearen iturria eta maila identifikatuz.
- Ikuskapenak egin eta txostenak lantzeko beharrezkoak diren eskakizun teknikoak azaltzea, jarraitu beharreko administrazio-prozedurak identifikatuz zein sektore eta gaitan egingo diren kontuan hartuta.
- Ikuskapenak egitea eta txostenak lantzea ahalbidetzen duen ingurumen-osasunarekin lotutako legeei buruzko informazioa interpretatzea.
- Ingurumen-osasunari buruzko legeria identifikatzea aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Ingurumen eta osasunari buruzko legeen informazio-iturrien errolda egitea.
 - Sektore jakin batzuei buruzko lege-erreferentzien laburpenak egitea.
 - "Ereduzko" ikuskapen bat prestatzea, aplikatu beharreko legeria, erabili beharreko baliabideak eta landu beharreko txosten-eredua identifikatuz.

5. Osasungintzaren sektorearen eta bere lan-esparruko zentro, zerbitzu edota unitateen antolamenduaren egitura aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Euskal Autonomia Erkidegoko eta Espainiako Estatuko osasun-sistemaren egitura deskribatzea.
- Bere jardueraren eremuan, zentroaren, zerbitzuaren edota unitatearen antolamenduzko egituraren ereduak eta erlazio funtzionalak azaltzea.
- Unitate edo zerbitzuetan eta lanposturik garrantzitsuenetan bete beharreko funtzioak eta lortu beharreko emaitzak azaltzea.

6. Zerbitzua egiteko prozesua aztertzean, faseak eta eragiketak baliabide materialekin, burutzapen-baldintzekin eta zerbitzuaren kalitatearekin lotuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Zerbitzua egiteko prozesua azaltzea, faseak eta egingo diren lanak behar diren giza baliabideekin eta materialekin lotuz.
- Emandako laguntzaren edo egindako zerbitzuaren kalitatea zehazten duten faktoreak identifikatzea.
- Zerbitzugintzaren kostuaren osagaiak eta esku hartzen duten faktoreak azaltzea.

- “Zerbitzugintza” aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Lan-unitatean ezarritako helburuak betetzeko plangintza egokia egitea.
 - Proposatutako helburuetarako egokiak diren material eta prozedura normalizatuak erabiltzea.
 - Garatutako zerbitzuaren kostuak kalkulatzeko.
 - Lortutako emaitzak aztertzea prozesuaren kudeaketa eta kontrola ebaluatzeko.

c) Edukiak

I. multzoa: ADMINISTRAZIO-KUDEAKETA

Prozedurazkoak:

- Biltegiaren kudeaketa:
 - Inbentarioak egitea: altak, bajak, zerrendak.
 - Beharrak identifikatzea.
 - Eskatera-aginduak eta beren izapideak egitea.
 - Materialak banatzea.
 - Biltegiko baldintzak aztertzea.
 - Materialak eta produktuak kontserbatzeko baldintzak aplikatu eta irauraraztea.
- Biltegia kudeatzeko informatika-aplikazioak erabiltzea:
 - Datu-base bat erabiltzea.
 - Material-sarreraren eta -irteeren kontrola.
 - Biltegiaren kudeaketa ekonomikoa.
- Dokumentazioa landu eta erabiltzea:
 - Dokumentuak egitea (oinarrizkoak eta operatiboak).
 - Dokumentuak eguneratzea.
 - Dokumentuak erregistratu eta artxibatzea.
 - Dokumentazioa inplikaturik daudenei eta beste sail batzuei bidaltzea.
 - Materiala artxibatzea eta erabiltzeko prest jartzea.
 - Informazioa aurkezteko ereduak fitxak landu eta erabiltzea.
- Estatistika-aplikazioak erabiltzea. Informatika-programak erabiltzea. Neurriak kalkulatzeko. Estatistika-dokumentuak maneiatzea. Arazoei konponbidea aurkitzea. Aurkibideak egitea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Ingurumen-osasuneko unitateetako dokumentuak (biltegiko dokumentuak, erregistroak, txostenak, grafikoak, albaranak...).
- Dokumentazioa kudeatzeko teknikak.
- Informazioa tratatzeko tresnak:
 - Hainbat programa: testu-prozesadoreak, datu-baseak...
 - Biltegia kudeatzeko programak.
 - Estatistika-aplikazioko programak.
- Produktuak biltegitatu eta garraiatzeko arauak.
- Laneko arriskuen prebentzioa.
- Biltegia kudeatzeko metodoak. Sailkapena. Alde onak eta alde txarrak. Inbentarioak baloratzeko metodoak.
- Estatistika. Oinarriak. Aplikazioak.

Jarrerazkoak:

- Txostenak egin eta datuak erabiltzerakoan ordena eta zehaztasunez jokatzeko.
- Lana garatzeko autonomia.
- Produktuak kontserbatzerakoan arauak eusteko interesa izatea.
- Estatistika-informazioa kritikoki baloratzeko.
- Datuak hartu eta erabiltzerakoan zehaztasunez jokatzeko.

II. multzoa: LEGE ETA ARAUEN TRATAMENDUA

Prozedurazkoak:

- Materialak produktu, pertsona eta ingurumenaren segurtasun-arauekin bat etorri manipulatzeko.
- Materialen segurtasun- eta kontserbazio-araueak aplikatzea.
- Lan-unitatean segurtasun- eta higiene-planak egitea.
- Arrisku-, ebakuazio- eta alarma-seinaleak identifikatzea.
- Arrisku-eremuetako seinaleak erabiltzea.
- Istripuen prebentzioa. Segurtasun-baldintzak zehaztu eta aplikatzea.
- Lan-baldintzak hobetzeko proposamenak egitea.
- Txostenak eta ikuskapenak egiteko urratsak lantzea.
- Iturri desberdinetan informazioa kontsultatu eta aukeratzea.
- Legeei buruzko informazioa interpretatzea.
- Legeei buruzko erreferentzien erroldak egitea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Osasun-zentroetako segurtasun- eta higiene-araueak. Laneko arriskuen prebentzioa.
- Administrazio-prozedurak.
- Ingurumen-legeria. Oinarriak.
- Ingurumenaren sektoreetako legeei buruzko iturriak. Udaleko, erkidegoko, estatuko edo Europako legeria.

Jarrerazkoak:

- Segurtasun- eta higiene-araueak errespetatzea.
- Lantokiko segurtasun- eta osasun-baldintzak positiboki baloratzea.
- Txostenak zorrotasunez egitea.
- Bibliografia kontsultatzerakoan autonomiaz jokatzeko.
- Indarrean dagoen legeria errespetatzea.

III. multzoa: ZERBITZUGINTZAREN PROZESUA

Prozedurazkoak:

- Osasungintzaren sektoreko organigrama desberdinak aztertzea.
- Lan-unitateko “ereduzko” organigrama funtzionala aztertzea.
- Organigrama funtzionalak diseinatzea.
- Zerbitzugintzaren prozesua aztertzea. Helburuak zein mailatan lortu diren eta zein baliabide erabili diren ebaluatzea. Hobekuntzak proposatzea.
- Giza baliabideak eta baliabide materialak hobetzeko lanerako planak egitea.
- Zerbitzu desberdinen osasungintzaren esparruko gastua aztertzea:
 - Osasungintzaren esparruko gastua baldintzatzen duten faktore eta parametroak aukeratzea.
 - Tarifak kalkulatu eta aplikatzea.
- Bezeroari laguntzeko programa egin edo lantzea. Kalitate-parametroak zehaztea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Euskal Autonomia Erkidegoko eta Espainiako Estatuko osasun-sistemaren egitura.
- Laguntza-mailak eta zerbitzugintza-motak.
- Osasun publikoa. Komunitatearen osasuna.
- Ingurumen-osasuneko lan-unitatearen antolamendua. Funtzioak. Erantzukizuna.
- Osasungintzaren esparruko ekonomia. Oinarriak.
- Osasungintzaren esparruko zerbitzugintzaren kalitatea:
 - Helburuak, faseak, eragiketak, giza baliabideak eta baliabide materialak.
 - Sektoreari aplikatutako indarreko araudia.
 - Ebaluazio-teknikak.
- Lan-prozedura normalizatuak.

Jarrerazkoak:

- Taldean lan egiteko interesa izatea.
- Erabakiak hartzerakoan parte hartzeko interesa izatea.
- Egindako zerbitzuaren kalitatea hobetzeko interesa izatea.

- Erabilitako giza baliabideak eta baliabide materialak baloratzea.
- Lan-unitatearen funtzionamendua hobetzeko ekimena izatea.

2. lanbide-modulua. ERABILTZEKO ETA EDATEKO URAK

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Kontsumitzeko urak hornitu eta produzitzeko sistemaren ezaugarriak aztertzea, akats tekniko-sanitarioak ebaluatuz eta indarrean dagoen legeria aplikatuz.
2. Bainu-eremuen eta igerilekuen ezaugarriak aztertzea, akats tekniko-sanitarioak ebaluatuz eta indarrean dagoen legeria aplikatuz.
3. Estolderia-sistemen eta hondakin-urak araztu eta isurtzeko sistemen ezaugarriak aztertu eta ebaluatzea, irizpide tekniko-sanitarioak eta legezko arauak erabiliz.
4. Laborategian analizatzekoak diren ur-laginak baldintza eta kantitate egokietan eta beharrezkoak diren bitarteko eta tresnak erabiliz hartzeko teknikak aztertzea.
5. Analisisiak eta neurketak “tokian bertan” eta laborategian egiteko teknikak aztertu eta aplikatzea, uren osasun-kalitatea zehaztu ahal izateko.
6. Ikuskapen-lana planifikatzea, aplikatzekoak diren legezko eta arauzko baldintza edo betekizunak aukeratzuz, puntu kritikoak eta baliabide materialak identifikatuz eta lan-kronograma eginez.
7. Kontsumo publikorako edateko uren, ur botilaratuen, bainatzeko uren eta hondakin-uren kutsadurari loturik dauden osasunaren gaineko ondorioak aztertzea.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Kontsumitzeko urak hornitu eta produzitzeko sistemaren ezaugarriak aztertzean, akats tekniko-sanitarioak ebaluatuz eta indarrean dagoen legeria aplikatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Urak hornitzeko sistema baten osagaiak identifikatu eta deskribatzea, bere higie- eta osasun-egokitasuna baloratuz.
- Edateko uren araztegi bateko osagaiak, prozesu unitarioak eta gailuak identifikatu eta deskribatzea, bere higie- eta osasun-egokitasuna, puntu kritikoak eta zaintzeko puntuak baloratu eta antzemanez.
- Edateko uren araztegi batean erabiltzen diren errektiboak identifikatzea, beren erabilgarritasuna eta erabiltzen diren prozesuko fasea deskribatuz.
- Edateko urak arazteko eta desinfektatzeko sistemak (fisikoak eta kimikoak) deskribatzea, beren funtsa eta erabilgarritasuna azalduz.
- Ura botilaratzeko planta baten osagaiak identifikatu eta deskribatzea, puntu kritikoak eta zaintzeko puntuak antzemanez.
- Kontsumo publikorako urak bildu, eroan eta banatzeko sistemak eta depositu erregulatuak bete behar dituzten osasun-irizpideak deskribatzea.
- Erakunde kudeatzaileko uraren kalitatea kontrolatzeko erregistro-liburuak baloratzeko irizpideak azaltzea.
- Kontsumitzeko urak hornitu eta produzitzeko sistemen ezaugarriak aztertzeko suposizio praktikoetan:
 - Suposizioko urak tratatu eta desinfektatzeko prozesu kimikoetan gehitu behar diren errektibodosiak kalkulatzeko.
 - Hornidura-sistema higie- eta osasunaren ikuspegitik ebaluatzea, izan litzakeen akatsak deskribatuz.
 - Kontsumorako urak botilaratzeko planta higie- eta osasunaren ikuspegitik ebaluatzea, izan litzakeen akatsak deskribatuz.
 - Segurtasun- eta higie-araudia errespetatzea.

2. Bainu-eremuen eta igerilekuen ezaugarriak aztertzean, akats tekniko-sanitarioak ebaluatuz eta indarrean dagoen legeria aplikatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Bainu-eremu naturalek higie-ne eta osasun-egokitasunaren ikuspegitik bildu behar dituzten ezaugarriak azaltzea, beren kalitate- eta desinfekzio-maila deskribatuz.
- Igerilekuetako ura araztu eta tratatzeko prozesuak deskribatzea.
- Bainu-eremuetako uraren alterazio sarrienak azaltzea, osasun publikorako berehalako arriskurik izanez gero zuzenketa-neurriak hartu eta akta egiteko aukerarekin erlazionatuz.
- Igerilekuetako erregistro-liburua behar bezala betetzeko irizpideak azaltzea.
- Bainu-eremuen eta igerilekuen balorazio tekniko-sanitarioa aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Suposizioiko igerilekuan erabili ahal izateko gehitu behar diren errektibo-dosiak kalkulatzeko.
 - Igerilekuetako erregistro-liburuak bete eta interpretatzeko.
 - Suposizioiko osasun-akatsak konponduko dituzten zuzenketa-neurriak proposatzea.

3. Estolderia-sistemen eta hondakin-urak araztu eta isurtzeko sistemen ezaugarriak aztertu eta ebaluatzean, irizpide tekniko-sanitarioak eta legezko arauak erabiliz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Estolderia-sistema baten osagaiak higie-ne eta osasunaren ikuspuntutik identifikatu eta deskribatzea.
- Hondakin-uren osaera eta ahalmen kutsatzailea azaltzea beren jatorriaren arabera (etxeak, industriakoak eta nekazaritza eta abeltzaintzakoak).
- Hondakin-uren osagaiak eta tratamendu-prozesuak azaltzea, efluentearen kalitatearekin erlazionatuz.
- Uren kalitate organoleptikoa mota desberdinetako arazketa-sistemen osagaien funtzionamendu-akatsekin erlazionatzea.
- Laginketak egiteko modukoak diren puntu kritikoak identifikatu eta deskribatzea.
- Ustiapen- eta kudeaketa-erregistroak behar bezala bete eta interpretatzeko irizpideak azaltzea.
- Estolderia-sistemen eta hondakin-urak araztu eta isurtzeko sistemen balorazio tekniko-sanitarioa aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Hondakin-uren tratamenduan gehitu behar diren errektibo-dosiak kalkulatzeko.
 - Estolderia-sistema eta hondakin-urak isurtzeko higie-ne eta osasunaren ikuspegitik ebaluatzea, izan litzaketen akatsak deskribatuz.
 - Hondakin-urak arazteko sistema higie-ne eta osasunaren ikuspegitik ebaluatzea, izan litzakeen akatsak deskribatuz.

4. Laborategian analizatzekoak diren ur-laginak baldintza eta kantitate egokietan eta beharrezkoak diren bitarteko eta tresnak erabiliz hartzeko teknikak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Edateko ur, ur botilaratu, bainatzeko ur eta hondakin-uren laginak hartzeko beharrezkoa den material suntsigarri eta inbentariagarria identifikatu eta deskribatzea.
- Análisi mikrobiologikoa, kimikoa eta biologikoa egiteko ur-laginak hartzeko teknikak azaltzea.
- Kontserbatzaile-motak (aplikazioa eta kontzentrazioa) banan-banan aipatu eta lagin-mota desberdinak kontserbatu eta garraiatzeko moduak deskribatzea.
- Laginketa-teknikak azaltzea ondokoetan:
 - Edateko urak: sorburua, depositua, banaketa-sarea eta kontsumitzailearen iturria.
 - Urtegiak.
 - Estoldak, araztegi-tako efluentea eta hondakin-uren isurtze-puntuak.
 - Bainu-guneak: kontinentalak (ibaiak, aintzirak eta urtegiak), itsasokoak eta igerilekuetako ontziak (aire zabalekoak eta estaliak).
- Laginak hartzea aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Laginketa-mota desberdinak egitea.
 - Laginaren jatorriaren arabera erabili behar den identifikazio-etiketaren mota eta modeloak aukeratzea.
 - Laginak laborategiari igorri eta entregatzeko txartelak betetzea.

5. Analisiak eta neurketak “tokian bertan” eta laborategian egiteko teknikak aztertu eta aplikatzean, uren osasun-kalitatea zehaztu ahal izateko, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Kontsumitzeko uren ezaugarri organoleptikoak eta fisiko-kimikoak, osagai ez-desiragarriak eta toxikoak, ezaugarri mikrobiologikoak eta biologikoak eta erradiaktibitatea azaltzea.
- Bainatzeko uren kalitate-adierazleak (estetikoak, fisiko-kimikoak eta biologikoak) azaltzea.
- Hondakin-uren kalitate-adierazleak (estetikoak, fisiko-kimikoak eta biologikoak) azaltzea.
- Uraren osasun-kalitatearekin loturik analizatu eta/edo neurtu beharreko parametroak azaltzea, ebaluatu/kontrastatu beharreko prozesu-motaren arabera.
- Egin beharreko analisi- eta neurketa-mota desberdinetan erabili behar diren ekipoak eta tresnak banan-banan aipatzea.
- Lortutako emaitzak interpretatzea buletin analitikoak betetzeko.
- Kasu bakoitzean aplikatu behar diren laborategi fisiko-kimiko eta mikrobiologikoko segurtasun- eta higiene-arauak identifikatzea.
- Uren osasun-kalitatea analizatu eta neurtzeko suposizio praktikoetan, analisiei buruzko espezifikazioak eta eskuliburu operatiboak abiapuntutzat hartuta:
 - Buletin analitikoak interpretatzea.
 - Analisiak eta neurketak tokian bertan eta laborategian egitea, higiene- eta osasun-kalitatea prozedura normalizatuen eta/edo ezarrita dauden bitartez ebaluatuz.
 - Informatika- eta estatistika-aplikazioen programak erabiltzea datuak eta emaitzak tratatzeko.
 - Suposizioa lantzen den bitartean segurtasun- eta higiene-arauak betetzea.

6. Ikuskapen-lana planifikatzean, aplikatzekoak diren legezko eta arauzko baldintza edo betekizunak aukeratuz, puntu kritikoak eta baliabide materialak identifikatuz eta lan-kronograma eginez, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Urari aplikatu dakizkiokeen legegintzako eta arauzko iturri desberdinak lehenetsun-mailaren arabera sailkatzea.
- Urak kudeatzeko sistema desberdinak deskribatzea, beren ezaugarri azpimarragarrienak adieraziz.
- Horniduren eta enpresen errolden ezaugarriak adieraztea.
- Ikuskapen-plan desberdinetan eta lanerako planak egiterakoan erabiltzen diren teknikak azaltzea.
- Urak kudeatzeko sistemetan ikuskapenak egiteko premiak identifikatzea, beren izaera eta ingurumenean eta osasunean duten eragin-esparrua kontuan hartuta.
- Ikuskapen-plan desberdinetan puntu kritikoak zehaztea.
- Lan-programen plangintza aztergai duten suposizio praktikoetan:
 - Ikuskapenaren plangintza egitea konplexutasunaren eta beharrezkoak diren baliabideen arabera.
 - Lan-kronogramak egitea.
 - Jarduera-esparru geografikoa, aztertu beharreko puntuak, lagin-motak, bilteta-materiala eta abar justifikatzea.
 - Deskribatutako kasurako beharrezkoa den dokumentazioa ordenatu eta aukeratzea.

7. Kontsumo publikorako edateko uren, ur botilaratuen, bainatzeko uren eta hondakin-uren kutsadurari loturik dauden osasunaren gaineko ondorioak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Uraren bidez transmititzen diren gaixotasunen epidemiologia azaltzea.
- Uraren bidez transmititzen diren gaixotasunen agerraldiak ikertzeko protokoloak deskribatzea.
- Uren kutsadurari loturik dauden osasunaren gaineko ondorioen balorazioa aztergai duten suposizio praktikoetan:
 - Tokian bertan eta laborategian lortutako datuak abiapuntutzat hartuta, osasunaren gaineko ondorioak arrazoitu eta beharrezkoak diren zuzenketa-neurriak deskribatzen dituen txostena egitea.

c) Edukiak

I. multzoa: URAREN KONTROLA ETA TRATAMENDUA

Prozedurazkoak:

- Uraren kutsatzaileei buruzko araudia interpretatzea:
 - Uraren kutsatzaileei eta mikroorganismoiei buruzko araudia identifikatu, aukeratu eta aztertzea.
 - Uraren kalitatearen ezaugarriei buruzko informazioa biltzea.
 - Uraren kutsatzaileak eta mikroorganismoak identifikatzea kutsadura-iturriaren arabera.
 - Kutsatzaileak araudiarekin eta ingurunearekin erlazionatzea.
- Uraren kalitatea kontrolatzea:
 - Uraren kontaminazioari buruzko datuak lortzea.
 - Uretan giza kontsumorako edo olgetarako erabiltzeko kaltegarriak diren parametroak identifikatzea.
 - Gizakien ur-kontsumorako legeriaren arabera onartutako kutsatzaile kaltegarrien gehieneko mailak kontrastatzea.
 - Uraren olgetarako erabilerarako legeriaren arabera onartutako kutsatzaile kaltegarrien gehieneko mailak kontrastatzea.
 - Giza kontsumorako edo bainurako uraren balorazioa (onartzea edo baztertzea).
 - Urak, kalitate-mailaren edo kutsadura-mailaren arabera, osasunerako eta ingurunerako dituen ondorioak interpretatzea.
 - Uraren erabilerei buruzko araudia biltzea.
- Giza kontsumorako ura tratatzeko teknikak aplikatzea:
 - Edangarri bihurtzeko tratatu behar den uraren ezaugarri fisiko-kimikoak eta biologikoak identifikatzea.
 - Uraren ezaugarrien arabera aplikatu behar diren arazketa-metodoak aukeratzeko.
 - Kontsumitzeko uretan erabili behar diren arazketa-teknikak berrikusi eta prest jartzea.
 - Arazketa-prozesuan jarraitu behar den sekuentzia zehaztea.
 - Erreaktiboak identifikatu eta beharrezkoak diren dosiak kalkulatzeko.
 - Arazketa-prozesua gauzatu eta datuak lortzea.
 - Datuak interpretatzea.
 - Txostenak egin eta igortzea.
- Bainatzeko ura tratatzeko teknikak aplikatzea:
 - Bainatzeko uraren ezaugarri fisiko-kimikoak eta mikrobiologikoak identifikatzea.
 - Uraren ezaugarrien arabera aplikatu behar diren arazketa-metodoak aukeratzeko.
 - Bainatzeko uretan erabili behar diren arazketa-teknikak berrikusi eta prest jartzea.
 - Arazketa-prozesuan jarraitu behar den sekuentzia zehaztea.
 - Tratamendurako beharrezkoak diren erreaktiboak identifikatu eta beharrezkoak diren dosiak kalkulatzeko.
 - Arazketa-prozesua gauzatu eta datuak lortzea.
 - Datuak interpretatzea.
 - Txostenak egin eta igortzea.
- Hondakin-urak tratatzeko teknikak aplikatzea:
 - Hondakin-uren ezaugarri fisiko-kimikoak eta mikrobiologikoak identifikatzea.
 - Uraren ezaugarrien arabera aplikatu behar diren arazketa-metodoak aukeratzeko.
 - Hondakin-uretan erabili behar diren arazketa-teknikak berrikusi eta prest jartzea.
 - Arazketa-prozesuan jarraitu behar den sekuentzia zehaztea.
 - Tratamendurako beharrezkoak diren erreaktiboak identifikatu eta beharrezkoak diren dosiak kalkulatzeko.
 - Arazketa-prozesua gauzatu eta datuak lortzea.
 - Datuak interpretatzea.
 - Txostenak egin eta igortzea.
- Uraren kutsadurari loturik dauden osasunaren gaineko ondorioak baloratzea.
 - Uraren bidez transmititzen diren gaixotasunen agerraldiak ikertzeko protokoloak betetzea.
 - Osasunaren gaineko ondorioak arrazoitzen dituzten txostenak egitea.
 - Zuzenketa-neurriak deskribatzea.
 - Hala badagokio, zuzenketa-neurriak aplikatzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Uraren izaera eta propietateak:

- Ezaugarri fisiko-kimikoak.
- Ur-disoluzioak. Elektrolitoak. Orekak: azido-basea, erreodoxa, konplexua, hauspeatzea.
- Uraren zikloa.
- Ekosistema urtarrak. Mikroorganismoen ekologia.
- Uren erabilera eta aplikazioen arabera sailkapena:
 - Kutsatzaileak: fisikoak, kimikoak eta biologikoak.
 - Kutsadura-iturriak: etxeak, industriakoak, hirikoak.
 - Ingurune naturaleko autoarazketa.
- Uraren kudeaketa:
 - Edateko uraren hornidura-sistema:
 - Osagaiak: ur-bilketa, araztegia eta/edo depositua, banaketa.
 - Arazketa-tratamendua: arbastua, aurreklorazioa/aireztapena, sedimentazioa-flotazioa, koagulazioa-malutapena, iragazketa, adsortzioa, desinfekzioa, desgogordura, desklorazioa, fluorazioa...
 - Ura gizakiak kontsumitzeko egokia dela ezartzen duten osasun-irizpideak.
 - Edateko ura botilaratzeko plantak. Ezaugarri tekniko-sanitarioak.
 - Zaintza-programak. Zaintza-sarea.
 - Kontsumitzeko ur, ur botilaratu eta ur mineralei buruzko legeria.
- Bainatzeko urak:
 - Bainu-eremu eta igerilekuen higiene- eta osasun-ezaugarriak.
 - Kutsadura-iturriak.
 - Poluzio-iturriak azkar ebaluatzeko metodoak.
 - Igerilekuak arazteko tratamendua.
 - Zaintza-sarea.
 - Olgetarako urei buruzko legeria.
- Hondakin-urak:
 - Motak eta ezaugarriak.
 - Uraren kutsadura-iturriak azkar ebaluatzeko metodoak.
 - Hustuketa-sistemak eta estolderia.
 - Arazketa. Lehen tratamendua: arbastua, homogeneousatzea, malutapena, sedimentazioa, flotazioa, iragazketa... Tratamendu fisiko-kimikoa: hauspeatzea, gas-transferentzia, adsortzioa, desinfekzioa, desklorazioa... Tratamendu biologikoa: aerobikoa, anaerobikoa.
 - Hondakin-uren isurketari buruzko legeria.
- Ura irentsiz edo urarekin kontaktuan gonda hartutako gaixotasunen epidemiologia:
 - Uraren bidez transmititzen diren gaixotasunak: zuzeneko eta zeharkako kutsadura.
 - Uraren kutsadura biologiko eta abiotikoari lotutako gaixotasunak.
 - Ura kontsumitu eta erabiltzeari lotutako behar-aldia.

Jarrerazkoak:

- Problema ebazteko prozesuaren burutzapen sistematikoa errespetatzea.
- Laneko autonomia izatea.
- Kutsatzaileak eta ur-mota beren ezaugarrien arabera identifikatzerakoan zorrotasunez jokatzeko.
- Leginak hartzeko lanetan, lekua, kopurua eta uena zorrotasunez zehaztea.
- Ur-mota desberdinen erabilera eta helburuari buruzko txostenak zorrotasunez egitea.
- Uraren arazketaren emaitzak zorrotasunez interpretatzea.
- Araztegiako aparatuak zorrotasunez kalibratu eta doitzeko.
- Erreaktibo-maila zorrotasunez kontrolatzea.
- Lanari lotutako betebeharrakiko konpromisoa.
- Osasunarekiko, ingurumenarekiko eta lan-segurtasunarekiko interesa izatea. Higienearauak, LPO (laborategiko praktika onak) eta LPN (lan-prozedura normalizatuak) betetzea.
- Ideiak, iritziak eta esperientziak jarrera kritiko eta konstruktiboarekin elkarri adieraztea positiboki baloratzea.
- Laneko kalitatearekiko interesa izatea: zereginak arduraz eta azkar burutzeko; lanak txukun eta garbi egitea...

II. multzoa: LAGINAK HARTZEA

Prozedurazkoak:

- Laginak hartzeko lekua, kopurua eta unea zehaztea.
- Laginketa-sistema produktuaren egoera fisikora eta homogeneousotasun-mailara egokitzea.
- Erabilitako tresneriaren garbitasun-egoera egiaztatzea.
- Laginak hartu, garraiatu eta prozesatzea.
- Laginak behar bezala etiketatzeko beharrezkoak diren erregistroak formalizatzea.
- Laginak kontserbatzea. Baldintzak aplikatzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Laginak. Lagin-motak.
- Uren (edateko urak, botilaratuak, bainatzekoak eta hondakin-urak) laginketa egiteko teknikak.
- Laginak biltzeko materiala.
- Laginak prestatzeko teknikak. Ezaugarriak eta egokitzapena.
- Etiketatze-metodoak.
- Egokitzapen-teknikak.
- Laginak kontserbatu eta garraiatzeko teknikak.

Jarrerazkoak:

- Problema ebazteko prozesuaren burutzapen sistematikoa errespetatzea.
- Laginak hartzeko lanetan, lekua, kopurua eta unea zorrotasunez zehaztea.
- Lanari lotutako betebeharekiko konpromisoa.
- Lanean autonomia izatea.
- Ordena eta lan-metodoa. Ekintzen sekuentzia errespetatzea.
- Ideiak, iritziak eta esperientziak jarrera kritiko eta konstruktiboarekin elkarri adieraztea positiboki baloratzea.
- Laneko kalitatearekiko interesa izatea: zereginak arduraz eta azkar burutzea; lanak txukun eta garbi egitea...

III. multzoa: ANALISIAK EGITEA

Prozedurazkoak:

- Analisia egin aurreko prestaketa:
 - Neurtu beharreko parametroak identifikatzea.
 - Analisi-prozedurak interpretatzea.
 - Informazioa bildu eta aukeratzea.
 - Ekipoak, tresnak eta produktuak aukeratzea.
 - Lan-sekuentzia zehaztea.
 - Sistema eta lortu behar diren datuak erregistratzeko euskarria detektatzea.
 - Produktuak eta erreaktiboak prestatzea.
 - Ekipoak eta tresnak doitu eta kalibratzea.
 - Ur-laginak prestatzea. Laginaren tamaina eta sakabanatze-maila bere ezaugarrien eta egin beharreko analisiaren arabera egokitzea. Laginaren diluzioa edo kontzentrazioa doitzea. Laginaren osagaiak edo frakzioak bereiztea.
 - Araudi egokia aplikatzea.
- Analisi fisiko-kimikoak egitea:
 - Egin beharreko entseguak identifikatzea.
 - Produktu lagungarriak, erreaktiboak eta/edo patroiak prestatzea.
 - Metodoa burutzea.
 - Datuak lortu eta irakurtzea.
 - Lortutako datuak tratatzea.
 - Laginak eta hondakinak tratatu eta ezabatzea, ingurumen-arriskuak saihesteko.
 - Erabilitako materiala eta produktuak bildu, garbitu eta antolatzea.
 - Lortutako datuak eta ateratako ondorioak erregistratzea.
- Analisi mikrobiologikoak egitea:
 - Egin beharreko parametroak identifikatzea, analizatu beharreko urak hornidura publikokoak, botilaratuak, olgetarakoak edo hondakin-urak diren kontuan hartuta.
 - Esterilizatu behar den materiala aukeratzea.

- Oinarritzko esterilizazio-parametroak (tenperatura eta denbora) produktu, ontzi eta prestakinen arabera aplikatu behar diren metodoekin erlazionatzea.
- Jarraitu beharreko urratsen sekuentzia.
- Kultibo-inguruneak zehaztu eta prestatzea.
- Autoklabea programatzea.
- Esterilizazioa kontrol-parametroen laguntzarekin egiaztatzea.
- Ereintza egiteko aparatuek eta tresnak aukeratzea.
- Mikroorganismoak erein eta/edo isolatzeko teknika kultibo-motaren arabera aplikatzea.
- Mikroorganismoak inkubatu eta tenperatura eta denbora parametroak kontrolatzea.
- Behaketa makroskopikoa eta mikroskopikoa.
- Mikroorganismoak identifikatzeko entseguak eta/edo testak egitea.
- Emaitzak erregistratu eta igortzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Analisi fisiko-kimikoa:
 - Uren analisiari aplikatutako teknika analitikoak. Analisi-tekniken oinarriak: bolumetriak, grabimetriak...
 - Tresna bidezko metodoak: elektrikoak, optikoak, bereizketa kromatografikorakoak...
 - Erabilera- eta segurtasun-arauak.
 - Mantentze eta kontserbaziorako arauak.
- Analisi mikrobiologikoa:
 - Erabili ohi den materiala.
 - Ereintza-teknikak.
 - Analisi kuantitatiboak egiteko metodoak.
 - Ekosistema urtarretan dauden mikroorganismoak bereizi edo desberdintzeko teknikak.
 - Hornidura publikorako urak, ur botilaratuak eta bainatzeko urak mikrobiologikoki kontrolatzeko teknikak, araudiaren arabera.
 - Mikrobiologiako laborategian kalitatea eta segurtasuna kontrolatzeko metodoak, laborategiko praktika onen (LPO) arabera.
- Urak kalifikatzeko indarrean dagoen araudia.

Jarrerazkoak:

- Problema ebazteko prozesuaren burutzapen sistematikoa errespetatzea.
- Lanean autonomia izatea.
- Lanari lotutako betebeharreko konpromisoa.
- Ordena eta lan-metodoa. Ekintzen sekuentzia iraunaraztea.
- Osasunarekiko, ingurumenarekiko eta lan-segurtasunarekiko interesa izatea. Higiene-arauak, LPO (laborategiko praktika onak) eta LPN (lan-prozedura normalizatuak) betetzea.
- Ideiak, iritziak eta esperientziak jarrera kritiko eta konstruktiboarekin elkarri adieraztea positiboki baloratzea.
- Laneko kalitatearekiko interesa izatea: zereginak arduraz eta azkar burutzea; lanak txukun eta garbi egitea...

3. lanbide-modulua. ATMOSFERAREN KUTSADURA, ZARATA ETA ERRADIAZIOAK

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Ikuskapen-lana planifikatzea, aplikatzekoak diren legezko eta arauzko baldintza edo betekizunak aukeratzuz, puntu kritikoak eta baliabide materialak identifikatuz eta lan-kronograma eginez.
2. Airearen kutsadura-prozesua aztertzea, emisio-iturriko kalitate-irizpideak eta legezko araudia aplikatuz.
3. Zaratak, bibrazioek eta erradiazioek eragindako airearen kutsadura aztertu eta ebaluatzea, emisio-iturriko kalitate-irizpideak eta legezko araudia aplikatuz.

4. Sentsore-estazioetan atmosferaren kutsatzaileen erregistroak lortzeko erabiltzen diren laginak hartu eta kaptadoreak ordezkatzeko teknikak aztertzea.
5. Laborategian atmosferaren kutsatzaileak analizatu eta neurtzeko teknikak aztertu eta aplikatzea, osasunerako kaltegarriak diren inmisio-mailak zaintzeko.
6. Atmosferaren kutsadurari, zaratari, bibrazioei eta erradiazioei loturik dauden osasunaren gaineko ondorioak aztertzea.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Ikuskapen-lana planifikatzean, aplikatzekoak diren legezko eta arauzko baldintza edo betekizunak aukeratuz, puntu kritikoak eta baliabide materialak identifikatuz eta lan-kronograma eginez, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Aireari aplika dakizkiokeen legegintzako eta arauzko iturri desberdinak sailkatzea.
- Airearekin eta atmosferaren kutsadurarekin lotuta dauden kudeaketa-sistema desberdinak deskribatzea, beren ezaugarri azpimarragarrienak adieraziz.
- Atmosferaren kutsadura-iturrien errolden ezaugarriak adieraztea.
- Ikuskapen-plan desberdinetan eta lanerako planetan erabiltzen diren teknikak azaltzea, horretarako beharrezkoak diren datuak eta materialak identifikatuz.
- Atmosferaren kutsadura kudeatzeko sistemetan ikuskapenak egiteko premiak identifikatzea, beren izaera eta ingurumenean eta pertsonen osasunean duten eragin-esparrua kontuan hartuta.
- Ikuskapen-plan desberdinetan puntu kritikoak zehaztea.
- Lan-programen plangintza aztergai duten suposizio praktikoetan:
 - Kronograma bat egitea laginketa egin behar deneko puntuak kontuan hartuta.
 - Jarduera-esparru geografikoa justifikatzea.
 - Beharrezkoak diren baliabideak identifikatzea, ekipoen doikuntza eta datuak biltzeko eta laginak hartzeko beharrezkoak diren materialak antolatuz.
 - Planifikatutako ikuskapenaren arabera, beharrezkoa den dokumentazioa ordenatu eta aukeratzea.

2. Airearen kutsadura-prozesua aztertzean, emisio-iturriko kalitate-irizpideak eta legezko araudia aplikatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Kutsatzaile-mota desberdinak identifikatu eta deskribatzea.
- Airearen kutsadura-iturri desberdinak ezagutu eta sailkatzea.
- Airearen kutsadura zaintzeko sare baten osagaiak deskribatzea.
- Airearen kutsadura zaintzeko sareak ezartzeko premia justifikatzea.
- Atmosferaren kutsaduraren emisio-iturri mota desberdinak identifikatu, deskribatu eta sailkatzea.
- Mikroorganismo eta aeroalergenoen emisio-iturri mota desberdinak identifikatu, deskribatu eta sailkatzea.
- Atmosferaren kutsatzaileak neurtzeko erabiltzen diren unitateak identifikatzea.
- Legerian airearen kalitate-mailak lortzeko erabiltzen diren estatistika-parametroak (batez bestekoa, mediana, pertzentila eta abar) azaltzea.
- Atmosferaren kutsatzaileen emisio-iturri desberdinetan onartzen diren gehieneko emisio-mailak banan-banan aipatzea.
- Atmosferaren kutsatzaileen gehieneko inmisio-mailak banan-banan aipatzea.

3. Zaratak, bibrazioek eta erradiazioek eragindako airearen kutsadura aztertu eta ebaluatzean, emisio-iturriko kalitate-irizpideak eta legezko araudia aplikatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Osasunaren gainean eragina duten ingurumeneko zarata eta bibrazioen emisio-iturri mota desberdinak identifikatu, deskribatu eta sailkatzea.
- Magnitude desberdinen eta dagozkien unitateen erabilera sailkatzea, zarata eta bibrazioak neurtzeko erabiltzeko egokitasuna baloratuz.

- Osasunaren gainean eragina duten ingurumeneko erradiazio ionizatzaile, elektromagnetiko eta korpuskularren emisio-iturri mota desberdinak identifikatu, deskribatu eta sailkatzea.
- Erradiazioak neurtzeko erabiltzen diren magnitude eta unitate desberdinak deskribatzea.
- Zarata, bibrazio eta erradiazioen emisio-iturri desberdinetan onartzen diren gehieneko emisio-mailak banan-banan aipatzea.
- Zarata, bibrazio eta erradiazioen emisioa aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizioetan:
 - Zarata, bibrazio eta erradiazioen emisio-iturri desberdinen neurketak egitea.
 - Emaizta behar bezala adieraztea.
 - Tresnak eta ekipoak trebetasunez maneiatzea.
 - Lana garatzerakoan segurtasun-arauak eta arriskuak prebenitzekoak aplikatzea.

4. Sentsore-estazioetan atmosferaren kutsatzaileen erregistroak lortzeko erabiltzen diren laginak hartu eta kaptadoreak ordezkatzeko teknikak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Atmosferaren kutsatzaileen sentsore-estazioetako kaptadoreen osagaiak identifikatu eta deskribatzea.
- Sentsore-estazioetan laginak (partikulak, gasak, lurrinak, mikroorganismoak eta aeroalergenoak) hartzeko erabili ohi diren teknikak azaltzea.
- Laginak hartu eta datu meteorologikoak biltzeko beharrezkoak diren errektiboak eta materiala identifikatu eta deskribatzea.
- Lagin-mota desberdinak kontserbatu, garraiatu eta etiketatzeko metodoak banan-banan aipatzea.
- Laginketak egiteko modukoak diren kutsadura zaintzeko sareetako (estazioak) puntu kritikoak banan-banan aipatzea.
- Laginak hartzea aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Kaptadoreak maneiatzea: kalibratu, egiaztatu eta elementuak ordezkatzeko.
 - Kaptadoreetan erabiltzen diren errektiboak prestatzea.
 - Atmosferaren kutsadurako mikroorganismoen laginak hartzeko erabiltzen diren kultibo-inguruneak prestatzea.
 - Laginak laborategira bidali eta entregatzeko txartelak betetzea.

5. Laborategian atmosferaren kutsatzaileak analizatu eta neurtzeko teknikak aztertu eta aplikatzean, osasunerako kaltegarriak diren inmisio-mailak zaintzeko, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Airearen kalitatearen adierazleak azaltzea.
- Airearen kalitateari loturik analizatu eta/edo neurtu beharreko parametroak deskribatzea.
- Airearen kutsatzaileak, zarata eta bibrazioen inmisioa eta alfa, beta, gamma eta X izpien erradiazioak neurtu eta erregistratzeko erabili behar diren ekipoak eta tresnak (ekipo finko automatikoak eta eskuzkoak) banan-banan azaltzea.
- Lortutako emaitzak interpretatzea buletin analitikoak betetzeko.
- Atmosferaren kutsatzaileen analisiak “tokian bertan” eta laborategian egitea aztergai duten suposizio praktikoetan:
 - Buletin analitikoak interpretatzea.
 - Atmosferaren kutsatzaileak neurtzeko ekipoak kalibratu eta prest jartzea.
 - Zarata-mailak sonometroekin eta jarraian erregistratuz neurtzea.
 - Alfa, beta, gamma eta X izpien erradiazioak neurtu eta erregistratzeko ekipoak maneiatzea.
 - Laborategian ekipoak eta materialak aukeratzea.
 - Errektiboak eta kultibo-inguruneak prestatzea.
 - Determinazio analitikoak ezarrita dagoen protokoloaren arabera egitea.
 - Segurtasun- eta higiene-arauak aplikatzea.
 - Informatika- eta estatistika-programak erabiltzea datuak tratatzeko.

6. Atmosferaren kutsadurari, zaratari, bibrazioei eta erradiazioei loturik dauden osasunaren gaineko ondorioak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Airearen kutsadura, zarata, bibrazio eta erradiazioei loturik dauden gaixotasunen epidemiologia azaltzea.
- Ingurumenaren kutsadura gizakia atmosferaren kutsatzaile, zarata, bibrazio eta erradiazioen eraginpean gertatzearekin (ibilbidea, magnitudea, iraupena eta maiztasuna) erlazionatzea.
- Atmosferaren kutsadura, zarata, bibrazio eta erradiazioei loturik dauden osasunaren gaineko ondorioen balorazioa aztergai duten behar bezala zehaztutako supozizio praktikoetan:
 - “Tokian bertan” eta laborategian lortutako datuak abiapuntutzat hartuta, lortutako balioak osasunaren gainean izan litzaketen ondorioekin erlazionatu eta beharrezkoak diren zuzenketa-neurriak deskribatzen dituen txostena egitea.

c) Edukiak

I. multzoa: AIREAREN KALITATEAREN AZTERKETA

Prozedurazkoak:

- Atmosferaren kutsaduran eragina duten faktoreak behatu eta aztertzea.
- Kutsatzaile fisikoak eta kimikoak identifikatzea.
- Kutsadura-iturriak analizatu eta identifikatzea.
- Emisio-iturrien erroldak egin eta iturri horiek sailkatzea.
- Airearen kalitatea analizatzea:
 - Atmosferaren kutsaduraren arloko legegintzako eta arauzko iturri desberdinak aukeratzea.
 - Airearen kalitatearekin loturik neurtu beharreko kutsatzaileen parametroak identifikatzea.
 - Ingurumen-legeria aplikatzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Airearen ezaugarri fisiko-kimikoak. Atmosferaren osaera. Meteorologia. Kutsadura energetikoa. Atmosferaren kutsadura.
- Atmosferaren kutsatzaileak:
 - Atmosferaren kutsatzaile biotikoak eta abiotikoak.
 - Atmosferaren kutsatzaile kimikoak. Partikulak, gasak eta lurrinak.
 - Atmosferaren kutsatzaile energetikoa. Zarata, bibrazioak eta erradiazioak.
 - Atmosferaren kutsatzaileen emisio-iturriak.
- Ingurumen-legeria:
 - Airearen kalitatearen adierazleak. Gehieneko emisio- eta inmisio-mailak.
 - Kalitate-parametroak.
 - Europako, estatuko, autonomia-erkidegoko eta udaletako legeria. Ingurumenaren babesa. Kalitate-arauak Osasunerako Mundu Erakundearen (OME) arabera.
- Airearen kontrolatu eta zaintzeko programak. Zaintza-sareak.

Jarrerazkoak:

- Lanerako ordena eta metodoa.
- Lanari lotutako betebeharrakiko konpromisoa. Autoprestakuntzarekiko interesa izatea.
- Talde-lanean parte hartu eta laguntzeko interesa izatea.
- Txostenak zorrotasunez egitea.
- Emaizak egiaztatzerakoan sistematikoki jokatzeko.
- Legea eta ingurumena errespetatzea.

II. multzoa: ATMOSFERAREN KUTSADURA KONTROLATZEKO TEKNIKEN APLIKAZIOA

Prozedurazkoak:

- Lan-kronogramak egitea.
 - Lan-kronogramak egiteko teknika identifikatzea.
 - Jarduteko esparru geografikoa justifikatzea.
 - Laginketa-puntuak aukeratzea. Puntu kritikoak zehaztea.

- Atmosferaren kutsadura zaintzeko sarea deskribatzea.
- Laginak hartzeko teknikak aplikatzea.
 - Beharrezkoak diren material eta errektiboak aukeratzea.
 - Errektiboak prestatzea. Kultibo-inguruneak prestatzea.
 - Laginak hartzea.
 - Lagin-mota desberdinak prestatu, kontserbatu, garraiatu eta etiketatzea.
- Kaptadoreak maneiatzea.
 - Laginak hartzeko erabiliko diren ekipoak aukeratzea.
 - Kaptadoreak kalibratu, egiaztatu eta beren elementuak ordezkatzeko.
 - Kontrolerako datuak eta parametroak lortzea.
 - Ekipoei buruzko informazioa aukeratzea.
- Analisiak “tokian bertan” egitea.
 - Erabili beharreko metodologia edo teknika aukeratzea.
 - Atmosferaren kutsatzaileak, zarata eta bibrazioen inmisioa eta alfa, beta, gamma eta X izpien erradiazioak neurtu eta erregistratzeko erabili behar diren ekipoak, materialak eta tresnak (bai eskuzkoak bai finko automatikoak) aukeratu eta prestatzea.
 - Produktu edo errektiboaren kantitateak zehazteko kalkuluak egitea.
 - Atmosferaren kutsatzaileak analizatzeko errektiboak eta produktuak prestatzea.
 - Atmosferaren kutsatzaileen emisio- eta inmisio-mailen neurketak egitea.
 - Zarata, bibrazio eta erradiazioen emisio- eta inmisio-mailen neurketak egitea.
 - Sonometroak erabiltzea zarata-mailak neurtzeko eta erregistroak jarraian egiteko.
 - Alfa, beta, gamma eta X izpien erradiazioak neurtu eta erregistratzeko ekipoak maneiatzea.
- Analisiak laborategian egitea.
 - Lan-sekuentziak zehaztea.
 - Mota desberdinetako analisi eta neurketetan erabili beharreko ekipoak, neurriak eta tresnak aukeratzea. Tresnak kalibratu eta prest jartzea. Errektiboak eta produktuak prestatzea.
 - Analisiak egitea.
 - Buletin analitikoak interpretatzea.
 - Buletin analitikoak eta txostenak betetzea.
- Dagokion dokumentazioa lantzea (igorpen-txartelak, txostenak...).

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Lan-kronogramak. Ezaugarriak.
 - Kronogramak egiteko teknikak.
 - Esparru geografikoa. Laginketa-puntuak.
 - Beharrezkoak diren ekipoak eta materialak. Dokumentazioa.
 - Puntu kritikoak.
- Neurgailuak. Metodologia.
- Kutsadura zaintzeko sarea. Osagaiak. Sentsore-estazioa: ezaugarriak eta osagaiak. Sentsore-estazio bateko kaptadoreak eta ekipo meteorologikoak. Neurketa-magnitudeak.
- Airearen laginketa egiteko metodoak eta ekipoak.
 - Gas eta partikuletarako metodoak.
 - Laginak hartu eta datu meteorologikoak biltzeko beharrezkoak diren errektiboak eta materiala.
 - Laginak kontserbatu, etiketatuta eta garraiatzeko metodoak.
 - Zaintza-sareko puntu kritikoak.
- Analisiak “tokian bertan” egiteko teknikak.
 - Teknika-motak. Eskuzkoak eta automatikoak.
 - Analisiak “tokian bertan” egiteko teknikak gauzatzeko beharrezkoak diren tresnak. Zarata-mailak neurtzeko sonometroak eta erregistro jarraikiak. Atmosferaren kutsatzaileak zehazteko Drager-a. Erradiazio-mailak zehazteko Geiger neurgailuak.
- Analisiak laborategian egiteko teknikak.
 - Teknika-motak. Eskuzkoak eta automatikoak.
 - Teknika analitikoak gauzatzeko beharrezkoak diren tresnak. Erradiazio ultramore eta ikusgaien espektrofotometroa. Zurgapen atomikoko espektrofotometroa.
- Kutsatzaile desberdinen neurketak egiteko beharrezkoak diren magnitudeak.

Jarrerazkoak:

- Segurtasun-arauak betetzea.
- Lanerako ordena eta metodoa laginak hartu, garraiatu eta kontserbatzerakoan.
- Ekipoen funtzionamendu eta kalibraketan anomaliak identifikatzerakoan erabakiak hartzeko ekimena izatea.
- Emaizak egiaztatzerakoan sistematikoki jokatzeko.
- Ingurumen eta osasunarekiko errespetua eta interesa izatea.
- Egoera berrietara egokitzea.

III. multzoa: KUTSADURAK OSASUNAREN GAINEAN DITUEN ONDORIOEN BALORAZIOA

Prozedurazkoak:

- Determinazio analitikoetan lortutako balioak airearen kalitateari buruzko araudiak biltzen dituenekin konparatzea. Aplikatu daitezkeen araudia aukeratzea.
- Neurtutako kutsatzaileen balioek osasunaren gainean dituzten ondorioak baloratzea.
 - Kutsatzaileen eta patologien arteko erlazioa.
 - Aurkitutako akatsak zuzentzeko neurriak proposatzea.
- Emaizak landu eta maneiatzea:
 - Emaizak identifikatzea.
 - Lortutako informazioa aukeratzea.
 - Buletinak betetzea.
 - Estatistika- eta informatika-teknikak aplikatzea.
 - Txostenak edo aktak egitea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Atmosferaren kutsadura eta osasuna.
- Airearen kutsadura, zarata, bibrazio eta erradiazioei loturik dauden gaixotasunen epidemiologia.
- Prebentzio eta kontrolerako teknikak eta babes-neurriak. Zuzenketa-tratamenduak.

Jarrerazkoak:

- Lanari lotutako betebeharrakiko konpromisoa.
- Talde-lanean parte hartu eta laguntzea.
- Lortutako kutsatzaileen balioak araudiak exijitzen duenarekin erlazionatzerakoan arauak betetzeko interesa izatea.
- Segurtasun-arauak betetzea.
- Ingurumen eta osasunarekiko errespetua eta interesa izatea.

4. lanbide-modulua. PRODUKTU KIMIKOAK ETA OSASUN PUBLIKOAN INTERESA DUTEN BEKTOREAK

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Ikuskapen-lana planifikatzea, aplikatzekoak diren legezko eta arauko baldintza edo betekizunak aukeratuz, puntu kritikoak eta baliabide materialak identifikatuz eta dagokion lan-programa eginez, helburuak beteko direla ziurtatzeko.
2. Produktu kimikoak eta pestizidak kudeatzen dituzten establezimendu eta sistemen ezaugarriak aztertzea, akats tekniko-sanitarioak ebaluatuz eta indarrean dagoen legeria aplikatuz.
3. Laborategian identifikatu eta analizatzekoak diren produktu kimiko, pestizida eta izurrien laginak baldintza eta kuantitate egokietan eta beharrezkoak diren bitarteko eta tresnak erabiliz hartzeko eta bektoreak atzemateko teknikak aztertzea.
4. Izurriak, bektoreak eta substantzia kimikoak identifikatu, kuantifikatu eta kontrolatzeko teknikak aztertzea.
5. Kutsadura kimikoari, pestiziden erabilerari, bektoreei eta izurriei loturik dauden osasunaren gaineko ondorioak aztertzea.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Ikuskapen-lana planifikatzean, aplikatzekoak diren legezko eta arauzko baldintza edo betekizunak aukeratuz, puntu kritikoak eta baliabide materialak identifikatuz eta dagokion lan-programa eginez, helburuak beteko direla ziurtatzeko, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Produktu kimikoei eta pestizidei aplika dakizkiekeen legegintzako eta arauzko iturri desberdinak lehenetsun-mailaren arabera sailkatzea.
- Produktu kimikoak eta pestizidak kudeatzeko sistema desberdinak deskribatzea, beren ezaugarri azpimarragarrienak adieraziz.
- Ikuskapen-plan desberdinetan erabiltzen diren teknikak azaltzea.
- Produktu kimikoak eta pestizidak kudeatzeko sistemen ikuskapena egiteko beharrezkoak diren datuak eta materialak identifikatzea.
- Bektore eta izurrien populazioa identifikatu eta ebaluatzeko erabiltzen diren teknikak azaltzea.
- Lanerako planak egiteko erabiltzen diren teknikak azaltzea, honako hauek justifikatuz: jardueraren esparrua, establezimendua, laginak, materiala eta teknikak.
- Substantzia kimikoak eta pestizidak kudeatzeko eta bektoreak eta izurriak ebaluatzeko sistemetan ikuskapenak egiteko premiak identifikatzea, ingurumenean eta pertsonen osasunean duten eragin-esparrua kontuan hartuta.
- Substantzia kimikoak eta pestizidak kudeatzeko eta bektoreak eta izurriak ebaluatzeko sistemetan ikuskapenak egiteko premiak araudiarekin eta legegintzako baldintzekin erlazionatzea.
- Bektoreak ikuskatu eta zaintzeko plan desberdinetan puntu kritikoak zehaztea.
- Bektoreak ikuskatu eta zaintzeko lanen plangintza egitea konplexutasunaren eta beharrezkoak diren baliabideen arabera, horretarako hainbat plangintza-tresna erabiliz: kronogramak, erantzukizunen esleipena, diagramak eta abar.
- Planifikatutako ikuskapenaren arabera, beharrezkoa den dokumentazioa ordenatu eta aukeratzea.
- Ikuskapenak egiterakoan sistematikoki, objektiboki, independentziaz eta zorrotasunez lan egiteko premia baieztatzea.

2. Produktu kimikoak eta pestizidak kudeatzen dituzten establezimendu eta sistemen ezaugarriak aztertzean, akats tekniko-sanitarioak ebaluatuz eta indarrean dagoen legeria aplikatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Xenobiotiko kimikoak eta pestizidak landu, manipulatu, biltegiratu eta/edo emititzen dituzten establezimenduen ezaugarriak identifikatu eta deskribatzea, beren higie- eta osasun-egokitasuna, puntu kritikoak eta zaintzeko puntuak baloratu eta antzemanez.
- Kutsatzaile kimikoen mota desberdinak eta pestizida-mota desberdinak identifikatu eta deskribatzea, beren egitura kimikoa, toxikotasuna, ekintza-modua eta suntsitu beharreko izurriak kontuan hartuta.
- Produktu kimiko poluitzaileen emisio-iturri desberdinak sailkatu eta egun dauden Europako Batasuneko arauen arabera onartzen diren gehieneko emisio-mailak banan-banan aipatzea.
- Laginketak egiteko modukoak diren puntu kritikoak banan-banan aipatzea.
- Instalazio eta ekipoetan homologatutako segurtasun-sistemak eta xenobiotiko kimikoak manipulatzeko hartu beharreko babes-neurri indibidualak identifikatzea.
- Establezimendu-mota desberdinak beren jardueraren arabera gogaikarri, osasungaitz, kaltegarri eta arriskutsu gisa definitzen dituzten ezaugarriak identifikatu eta deskribatzea.
- Pestizida toxikoen eta oso toxikoen mugimenduen erregistro-liburuak (LOM) baloratzeko teknikak azaltzea.
- Produktu kimikoak eta pestizidak kudeatzen dituzten establezimenduetako alterazio sarrienak azaltzea, osasun publikorako berehalako arriskurik izanez gero zuzenketa-neurriak hartu eta akta egiteko aukerarekin erlazionatuz.
- Karga kimiko toxiko handien eta osasun publikorako berehalako arriskuen aurrean hartu beharreko neurriak azaltzea.
- Pestizidak kudeatzen dituzten establezimendu eta zerbitzuen balorazio tekniko-sanitarioa aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Suposizioan bildutako akats teknikoak azaltzea.

- Antzemandako akatsak konpontzeko zuzenketa-neurriak deskribatzea.
- Formaz eta edukiz zuzenak diren ikuskapen-aktak egitea.

3. Laborategian identifikatu eta analizatzekoak diren produktu kimiko, pestizida eta izurrien laginak baldintza eta kantitate egokietan eta beharrezkoak diren bitarteko eta tresnak erabiliz hartzeko eta bektoreak atzemateko teknikak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Substantzia kimiko toxikoen, pestiziden, intsektuen, karraskarien eta izurrien laginak hartzeko beharrezkoa den materiala identifikatu eta deskribatzea.
- Pestiziden eta produktu kimikoen analisia egiteko laginak hartu eta datuak biltzeko teknikak azaltzea.
- Bektoreak atzemateko teknikak azaltzea.
- Erabili beharreko kontserbazio- eta garraio-teknikak azaltzea, lagin-mota desberdinekin erlazionatuz eta erabili beharreko ontzi-mota, etiketa-modeloa eta zigilua laginaren jatorriaren arabera aukeratuz.
- Xenobiotiko kimikoen kaptadoreak maneiatzea (kalibratzea, egiaztatzea eta elementuak ordezkatzeko).
- Xenobiotikoak zaintzeko sarearen puntu kritikoak banan-banan aipatzea.
- Landare, establezimendu eta pestizida-zerbitzuetan erabiltzen diren laginketa-teknikak deskribatzea.
- Laginak hartzea aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Izurri-mota desberdinak bereiztea.
 - Osasun publikoan interesa duten bektore-mota desberdinak bereiztea (intsektuak, araknidoak eta karraskariak).
 - Laginaren jatorriaren arabera erabili behar den identifikazio-etiketaren mota, modeloa eta forma aukeratzea.
 - Lagin-mota desberdinak hartzea.
 - Bektoreak kontrolatzeko plan integrala egitea.
 - Laginak laborategiari igorri eta entregatzeko txartelak betetzea.

4. Izurriak, bektoreak eta substantzia kimikoak identifikatu, kuantifikatu eta kontrolatzeko teknikak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Izurriak eta bektoreak identifikatzeko erabiltzen diren identifikazio-metodoak, klabeak eta tresneria optikoa azaltzea.
- Zorri, labezomorro, karraskari, zimitz, euli eta eltxoen ezaugarri fenotipikoak azaltzea, interesa duten espezieen ekologia deskribatuz.
- Bektoreen kontra borrokatzeko metodoak azaltzea (ekologikoak, kimikoak, biologikoak eta genetikoak), bektore-motarekin eta erabiltzeko lekuarekin erlazionatuz.
- Desinfekzio-metodoak azaltzea, ekipoak eta desinfektagarriak kasu jakin bakoitzerako eraginkortasun-adierazleekin erlazionatuz.
- Bektoreak pestizidak erabiliz kontrolatzeko ekipoak banan-banan aipatu eta deskribatzea.
- Bektoreak identifikatu eta kontrolatzea aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Bektoreak kontrolatzeko ekipoak kalibratu eta doitzea.
 - Bektoreak identifikatzea.
 - Bektore-populazioa balioestea.
- “Hiri-izurrien kontrako udal-plan” batean kontuan izan beharreko alderdian banan-banan aipatzea.
- Analisi-mota desberdinak egiteko beharrezkoak diren ekipoak, tresnak eta materiala banan-banan aipatzea.
- Laborategian substantzia kimiko edo pestizida batzuk identifikatzea.
- Lortutako emaitzak interpretatzea buletin analitikoak betetzeko.
- Buletin analitikoak interpretatzea.

5. Kutsadura kimikoari, pestiziden erabilerari, bektoreei eta izurriei loturik dauden osasunaren gaineko ondorioak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Produktu kimikoen eta pestiziden epidemiologia eta osasunaren gaineko ondorioak azaltzea.
- Bektore bidez transmititzen diren gaixotasunen epidemiologia azaltzea.
- Produktu kimiko, pestizida, bektore eta izurrien eraginpean gertatzerakoan hartu behar diren kontrol-neurriak azaltzea.
- Produktu kimiko eta pestiziden azterketa toxikologikoa egiteko beharrezkoak diren dokumentu-iturri lagungarriak identifikatzea.
- Bektore eta izurriei eta pestizida eta substantzia kimikoen erabilerari loturik dauden osasunaren gaineko ondorioen balorazioa aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - “Tokian bertan” eta laborategian lortutako datuak abiapuntutzat hartuta, osasunaren gaineko ondorioak arrazoitu eta erabili behar diren zuzenketa-neurriak deskribatzen dituen txostena egitea.

c) Edukiak

I. multzoa: IKUSKAPENA, LAGINAK BILTZEA ETA ANALISIA

Prozedurazkoak:

- Ikuskapen- eta laginketa-puntuak identifikatzea. Puntu kritikoak aurkitzea.
- Establezimenduak eta eremuak ikuskatzea.
- Produktu kimiko, pestizida, bektore eta izurrien laginketa egiteko teknikak aplikatzea.
 - Laginketa egiteko materialak, ekipoak eta arauak aukeratzea.
 - Laginketa- eta atzimate-teknikak aplikatzea.
 - Laginak garraiatzea.
 - Laginak egokitzea.
- Produktu kimikoak eta pestizidak identifikatzeko eskuzko teknikak eta automatikoak aplikatzea.
- Intsektuak eta karraskariak identifikatzeko teknikak aplikatzea.
- Izurriak kontrolatzeko teknikak aplikatzea. Pestizidak maneiatzea.
- Norbera eta ingurumena babesteko neurriak hartzea.
- Emaitzak interpretatu eta aztertzea.
- Produktu kimikoei eta bektoreei loturik dauden osasunaren gaineko ondorioak aztertzea. Konponbideei edo zuzenketa-neurriei buruzko proposamenak egitea.
- Bilaketa dokumentala eta bibliografikoa.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Bektoreak, izurriak, pestizidak eta substantzia kimikoak:
 - Substantzia kimikoak eta pestizidak. Erabili eta kontsumitzerakoan duten arriskua. Segurtasun-programak. Kontrol-metodoak. Ingurumenaren babesa.
 - Osasun publikoan interesa duten bektoreen biologia. Talde taxonomikoak eta espezieak (morfologia, anatomia, ekologia eta banaketa).
 - Izurriak. Sailkapena eta identifikazio-klabeak.
 - Hiri-ekologia eta izurriak.
- Substantzia kimikoen eta pestiziden laginketa egiteko metodoak. Laginketa-protokoloak. Substantzia kimikoak eta pestizidak kudeatzen dituzten instalazio-motak. Establezimenduak.
- Bektoreak (intsektuak eta karraskariak) atzimateko metodoak.
- Laginak garraiatu eta prozesatzeko metodoak eta baldintzak.
- Populazioak ikuskatu eta ebaluatzeko teknikak.
- Identifikazio-metodoak:
 - Substantzia kimikoak eta pestizidak.
 - Bektoreak. Intsektuak eta karraskariak.
- Epidemiologia eta osasunaren gaineko ondorioak:
 - Toxikoei loturik dauden gaixotasun nagusiak. Sintomatologia. Prebentzioa eta tratamendua. Substantzia kimikoen eta pestiziden toxikologia. Izurrien ingurumen-kudeaketako toxikologia. Arriskuen prebentzioa eta kontrola. Toxikapen kasuetako jokaera.
 - Langileak substantzia kimikoen eta pestiziden eraginpean gertatzearen kontrola. Laneko prebentzioa eta babesa.
 - Substantzia kimikoak eta pestizidak biltegitratzeko instalazio eta lokalen baldintzak. Larrialdi kimikoetako jarduera. Ebaluazio toxikologikoa.

- Bektoreei loturik dauden gaixotasun nagusiak. Bektore bidez transmititzen diren gaixotasunen sintomatologia eta transmisio-mekanismoak. Prebentzioa eta tratamendua. Bektoreek osasun publikoan duten garrantzia.
- Bektoreen kontrako borroka:
 - Izurriak kontrolatzeko teknikak.
 - Pestizidak kontrolatzeko teknikak.
 - Bektoreak kontrolatzeko metodoak eta teknikak: arratoi-hiltzea, araknidoen kontrola eta intsektuak hiltzea.
 - Hiri-izurrien kontra jarduteko oinarritzko protokoloak. Izurriak kontrolatzeko programak.

Jarrerazkoak:

- Segurtasun- eta higiene-arauak errespetatzea.
- Lana txukun, ordenatuta eta zehaztasunez garatzea.
- Bere lanaren arriskua baloratzea.
- Jasotako edo programatutako aginduak zehatz-mehatz betetzea.
- Ezustekoen aurrean erantzuteko gaitasuna izatea.
- Taldean lan egiteko interesa izatea.
- Betetzen dituen jardueretan objektibotasunez eta arduraz jokatzeko.
- Ingurumenaz kezkatzea eta bere lanaren ondorioak baloratzea.

II. multzoa: LABORATEGIAN LANA ANTOLATU ETA KALITATEA KONTROLATZEA

Prozedurazkoak:

- Lanaren plangintza egitea. Kronogramak egitea. Protokoloak aukeratzea. Bibliografia aukeratzea.
- Legegintzako erreferentziak identifikatzea.
- Aparatu, errektibo eta inguruneen kalitate-kontrolak aplikatzea.
- Garbitu, desinfektatu eta esterilizatzeko metodo fisiko-kimikoak erabiltzea.
- Norbera eta ingurumena babesteko segurtasun- eta higiene-baldintza egokiak aplikatzea. Lan-eremuko hondakinak tratatu eta ezabatzea.
- Emaitzak interpretatzea. Emaitzak baloratzea. Txostenak eta aktak egitea. Datuen informatika- eta estatistika-tratamendua burutzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Lan-eremua. Produktu kimikoen eta pestiziden analisiak egiteko laborategia.
 - Egitura eta antolamendua.
 - Segurtasun- eta higiene-arauak. Arriskuak.
 - Aparatuak, ekipoak eta tresneria.
- Kalitate-kontrola. Kalitate-kontrolako metodoak eta eremuak.
 - Laginen eta errektiboen kalitate-kontrola, identifikaziokoa eta aparatuena.
- Norbera babesteko metodoak. Ekipamenduak eta arropa.
- Higienizazio- eta asepsia-teknikak.
- Hondakinak. Hondakinak tratatu eta ezabatzeko teknikak.
- Dokumentuak. Txostenak eta aktak egiteko teknikak.
- Legeria.
 - Hiri-izurrien kontrako udal-plana.
 - Araudiak eta legeria Euskal Autonomia Erkidegoan, Estatu Espainolean eta Europako Batasunean.

Jarrerazkoak:

- Segurtasun- eta higiene-arauak errespetatzea.
- Lana txukun, ordenatuta eta zehaztasunez garatzea.
- Bere lanaren arriskua baloratzea.
- Jasotako edo programatutako aginduak zehatz-mehatz betetzea.
- Ezustekoen aurrean erantzuteko gaitasuna izatea.
- Taldean lan egiteko interesa izatea.
- Betetzen dituen jardueretan objektibotasunez eta arduraz jokatzeko.

- Ingurumenaz kezkatzea eta bere lanaren ondorioak baloratzea.

5. lanbide-modulua. HONDAKIN SOLIDOAK ETA INGURUNE ERAIKIA

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Ikuskapen-lana planifikatzea, aplikatzekoak diren legezko eta arauzko baldintza edo betekizunak aukeratuz, puntu kritikoak eta baliabide materialak identifikatuz eta lan-kronograma eginez.
2. Hiri- eta industria-hondakinak kudeatzeko sistemen ezaugarriak aztertzea, aurkitutako desbiderapenak aplika daitekeen indarreko legeriaren arabera ebaluatuz.
3. Hondakin- eta lurzoru-mota bakoitzerako egokiak diren laginketa-teknikak aztertu eta aplikatzea, behar bezala manipulatu eta laborategira garraiatuko direla bermatzen duten agindu eta arauak betez.
4. Erabilera kontrolatu eta zaintzeko aukera emango duten analisiak “tokian bertan” egitea, hondakinen eta ingurune eraikiko elementuen kudeaketaren higie- eta osasun-baldintzak zehazteko.
5. Etxebizitza eta establezimendu publikoen ezaugarriak aztertzea, aurki litezkeen akatsak legepetutako eta/edo gomendatutako higie- eta osasun-irizpideen arabera ebaluatuz.
6. Jarduera GOKAen (gogaikarri, osasungaitz, kaltegarri eta arriskutsuak) araudian sailkatuta dauden establezimenduen ezaugarriak aztertzea.
7. Hondakinei eta ingurune eraikiari (establezimenduak) loturik dauden osasun eta ongizatearen gaineko ondorioak aztertzea.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Ikuskapen-lana planifikatzean, aplikatzekoak diren legezko eta arauzko baldintza edo betekizunak aukeratuz, puntu kritikoak eta baliabide materialak identifikatuz eta lan-kronograma eginez, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Hondakinei aplika dakizkiekeen legegintzako eta arauzko iturri desberdinak lehentasun-mailaren arabera sailkatzea.
- Hondakinak kudeatzeko sistema desberdinak deskribatzea, beren ezaugarri azpimarragarrienak adieraziz.
- Populazio eta zabortegeien errolden ezaugarriak adieraztea.
- Ikuskapen-plan desberdinetan erabiltzen diren teknikak azaltzea.
- Lanerako planak egiteko erabiltzen diren teknikak azaltzea.
- Hondakinak eta ingurune eraikia kudeatzeko sistemen ikuskapena egiteko beharrezkoak diren datuak eta materialak identifikatzea.
- Hondakinak kudeatzeko sistemetan ikuskapenak egiteko premiak identifikatzea, beren izaera eta ingurumenean eta pertsonen osasunean duten eragin-esparrua kontuan hartuta.
- Hondakinak kudeatzeko sistemetan ikuskapenak egiteko premiak aplikatzekoak diren legegintzako eta arauzko baldintzekin erlazionatzea.
- Ikuskapen-plan desberdinetan puntu kritikoak zehaztea.
- Lan-programen plangintza aztergai duten suposizio praktikoetan:
 - Kronograma bat egitea laginketa egin behar deneko puntuak kontuan hartuta.
 - Laginketa-puntuetarako ibilbide logikoa ezartzea, zabortegei, etxebizitza eta establezimendu publikoen errolda eta kokalekua kontuan hartuta.
 - Beharrezkoak diren baliabideak identifikatzea, ekipoen doikuntza eta datuak biltzeko eta laginak hartzeko beharrezkoak diren materialak antolatuz.
 - Planifikatutako ikuskapenaren arabera, beharrezkoa den dokumentazioa ordenatu eta aukeratzea.
 - Ikuskapenak egiterakoan sistematikoki, objektiboki, independentziaz eta zorrotzasunez lan egiteko premia justifikatzea.

2. Hiri- eta industria-hondakinak kudeatzeko sistemen ezaugarriak aztertzean, aurkitutako desbiderapenak aplika daitekeen indarreko legeriaren arabera ebaluatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Hondakinak kudeatzeko sistema desberdinak identifikatzea hondakin-motaren arabera.
- Hondakinak kudeatzeko sistemen metodologia deskribatzea produkzioari, bilketari, garraioari, tratamenduei eta/edo ezabaketari aplikatu dakizkiekeen legegintzako eta higie eta osasuneko baldintzak kontuan hartuta.
- Hondakinak berrerabiltzea, berreskuratzea eta birziklatzea justifikatzen duten osasun-irizpideak azaltzea.
- Hondakinak kudeatzeko sistemak bat ez etortzeko irizpideak deskribatzea, aplikatu dakizkiekeen legegintzako eta higie eta osasuneko baldintzak kontuan hartuta.
- Hondakinak kudeatzeko sistema baten ezaugarri garrantzitsuenak identifikatzea, aplikatzekoak diren legeriari eta araudiei dagokienez.
- Identifikatutako ezaugarriak ikuskatu beharreko puntu kritikoekin erlazionatzea.
- Akats sarrienak azaltzea, sartu beharreko zuzenketa-neurriekin erlazionatuz.
- Hondakinak kudeatzeko sistemen balorazio tekniko-sanitarioa aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Hondakinaren produkzioa kalkulatzeko materia-balantzeak eta produkzio-sektoreen berezko datuak erabiliz.
 - Analizatutako desbiderapenen ebaluazioa egitea higie eta osasun-larritasunaren eta probabilitate, maiztasun, presa eta joeraren arabera.
 - Antzemandako desbiderapenen analisia eta ebaluazioa egiteko zereginetan taldean lan egiteko premia justifikatzea.
 - Desbiderapenak analizatu eta ebaluatzeko ereduak alternatiba posibleak proposatzea, kasu kasuko hondakinak kudeatzeko sistemaren ezaugarriak kontuan hartuta.

3. Hondakin- eta lurzoru-mota bakoitzerako egokiak diren laginketa-teknikak aztertu eta aplikatzean, behar bezala manipulatu eta laborategira garraiatuko direla bermatzen duten agindu eta arauak betez, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Hondakin eta lurzoruen laginketa egiteko teknika desberdinak laginketa egiten zaion hondakin- edo lurzoru-motaren arabera sailkatzea.
- Hondakin eta lurzoruen laginketak egiteko beharrezkoak diren baliabideak haien ezaugarrien arabera deskribatzea.
- Hondakin eta lurzoruen laginak hartzeko beharrezkoa den dokumentazioa deskribatzea.
- Berriazko laginketa-agindu baten ezaugarri garrantzitsuenak identifikatzea.
- Hondakinaren osiera eta kantitateen, kontzentrazioaren eta hondakinaren aurkezpenaren arabera toxiko eta arriskutsu bihurtzeko osagaiak azaltzea.
- Identifikatutako ezaugarriak hondakinaren edo lurzoruen laginketa egiterakoan hartu beharreko aurreneurriekin erlazionatzea.
- Hondakinaren eta/edo lurzoruen laginak hartzea aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Laginak hartu eta laborategian analizatzeko baldintza egokietan etiketatu, manipulatu eta garraiatzea, laginen izaera kontuan hartuta.
 - Laginak hartzeko lanen txostenak egitea laborategira bidaltzeko, honako hauek zehaztuz: eguna eta ordua, leku zehatza, ontzi-mota bere zigilu eta guzti, laginak kontserbatu eta garraiatzeko baldintzak, oharrak eta norberaren identifikazio-datuak.
 - Laginketa egingo zaion hondakinaren/lurzoruen arriskugarritasun-ezaugarrietarako babes indibidualerako jantzi egokiak erabiltzea zein garrantzitsua den baloratzea.

4. Erabilera kontrolatu eta zaintzeko aukera emango duten analisiak “tokian bertan” egitean, hondakinaren eta ingurune eraikiko elementuen kudeaketaren higie eta osasun-baldintzak zehazteko, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Hondakinak eta ingurune eraikiko elementuak kudeatzeko sistema baten higie eta osasun-baldintzak, “tokian bertan” analizatzeko modukoak, identifikatzea.
- Hondakinak kudeatzeko sistema baten eta ingurune eraikiko elementu batzuen osasun-karakterizazioa egiteko aukera ematen duen “tokian bertan” analisia egiteko beharrezkoak diren baliabideak deskribatzea.

- “Tokian bertako” analisi hauek egin eta interpretatzeko beharrezkoa den dokumentazioa deskribatzea.
- Hondakinak kudeatzeko sistema bati eta ingurune eraikiko elementuei aplika dakizkiekeen “tokian bertako” analisiak egiteko teknika desberdinak sailkatzea.
- Identifikatutako ezaugarriak erabilera kontrolatu eta zaintzeko premiekin erlazionatzea.
- “Tokian bertako” analisiak egitea hondakinak kudeatzeko sistema batean eta ingurune eraikiko elementu batzuetan.
- Aldez aurretik kontrastatu diren emaitza analitikoak higie- eta osasun-irizpideen arabera interpretatzea.
- Analizatu beharreko hondakinaren/elementuaren eta/edo ingurune eraikiaren arriskugarritasun-ezaugarrietarako babes indibidualako jantzi egokiak erabiltzea.

5. Etxebizitza eta establezimendu publikoen ezaugarriak aztertzean, aurki litezkeen akatsak legepetutako eta/edo gomendatutako higie- eta osasun-irizpideen arabera ebaluatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Etxebizitza eta establezimendu publikoen ezaugarri desberdinak legepetutako edo gomendatutako higie- eta osasun-irizpideen arabera sailkatzea.
- Etxebizitza eta establezimendu publiko iraunkorretarako edo urtaroan erabiltzekoetarako legepetutako edo gomendatutako higie- eta osasun-irizpideak deskribatzea, pertsonen osasunaren eta ingurumenaren gainean duten eraginaren arabera.
- Etxebizitza eta establezimendu publikoetako edateko uren hornidura-sistemaren eta hondakin-uren eta hondakinen hustuketako sistemen higie- eta osasun-irizpideak azaltzea.
- Bektoreen kontra borrokatzeko sistema erabilienak adieraztea.
- Etxebizitza edo establezimendu publikoetarako legepetutako edo gomendatutako higie- eta osasun-ezaugarriak identifikatzea, “puntu kritikoak” zaintzeari dagokionez.
- Identifikatutako ezaugarriak etxebizitza edo establezimendu publikoetan “tokian bertan” egiaztatutakoekin erlazionatu eta zuzenketa-neurriak proposatzea.
- Etxebizitza eta establezimendu publikoen balorazio tekniko-sanitarioa aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Etxebizitza edo establezimendu publikoak legepetutako edo gomendatutako higie- eta osasun-irizpideekin bat datozen analizatu eta ebaluatzeko beharrezkoa den dokumentazioa deskribatzea.
 - Aurkitutako desbiderapenen analisisa egitea (lokalizazioa eta kuantifikazioa).
 - Antzeman eta analizatutako desbiderapenen ebaluazioa aldez aurretik ezarritako irizpideen arabera egin eta zuzenketa-neurriak proposatzea.
 - Jardueren garapenari datzekion erabilerak eta balioak errespetatzea.

6. Jarduera GOKAen (gogaikarri, osasungaitz, kaltegarri eta arriskutsuak) araudian sailkatuta dauden establezimenduen ezaugarriak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Jarduera GOKAen araudia deskribatzea honako hauek adieraziz: helburua, hedadura, establezimenduak sailkatzeko irizpideak eta sailkapen-irizpide hauen aplikazioaren arabera exiji daitezkeen baldintzak.
- Jarduera GOKAren administrazio-baimena emateko jardunbidea deskribatu eta azaltzea.
- Potentzialki gogaikarri, osasungaitz, kaltegarri edo arriskutsua den edota hainbat sailkapen-irizpide konbinatzen dituen establezimendu bati aplika dakizkiokeen Jarduera GOKAen araudiko sailkapen-irizpideak identifikatzea.
- Establezimendu GOKAetan zuzenketa-neurriak proposatzea, pertsonen eta ingurunearen osasuna babesteko.
- Establezimenduak karakterizatu edo zehazteko suposizio praktikoetan:
 - Establezimendu-mota desberdinak beren jardueren arabera sailkatzea.
 - Identifikatutako ezaugarriak GOKA gisa sailka daitekeen establezimendu jakin batean “tokian bertan” egiaztatutakoekin erlazionatzea.
 - GOKA gisa sailkatzea baldintzatzen duten ezaugarrien analisisa egitea (lokalizazioa eta kuantifikazioa).
 - Jardueren garapenari datzekion erabilerak eta balioak errespetatzea.

7. Hondakinei eta ingurune eraikiari (establezimenduak) loturik dauden osasun eta ongizatearen gaineko ondorioak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Hondakinei eta ingurune eraikiari loturik dauden osasuna eta ongizatea ebaluatzeko indizeak sailkatzea.
- Hondakin eta eraikinen ondorio diren ingurumen-eraginek sortutako gaixotasunen epidemiologia azaltzea.
- Hondakin, establezimendu publiko, jarduera GOKA eta etxebizitzetara loturik dauden osasun eta ongizatearen gaineko ondorioak identifikatu, analizatu eta ebaluatzeko irizpideak ezartzea.
- Identifikatutako irizpideak establezimendu batean (publikoa edo GOKA gisa sailkatua), etxebizitza batean eta hondakinak kudeatzeko sistema batean aplikatzea.
- Establezimendu publikoei loturik dauden istripu- eta toxikapen-arriskuen analisia egitea.
- Hondakinei eta ingurune eraikiari loturik dauden osasunaren gaineko ondorioen balorazioa aztergai duten suposizio praktikoetan:
 - Hondakin eta eraikinei loturik dauden osasun eta ongizatearen gaineko ondorioak analizatzeko beharrezkoak diren datuak eta dokumentuak deskribatzea.
 - “Tokian bertan” eta laborategian lortutako emaitzak eta hauen osasun-interpretazioa bilduko dituzten txostenak egin eta beharrezkoak diren zuzenketa-neurriak proposatzea.
 - Beste profesional batzuekin batera parte hartu eta talde-lana positiboki baloratzea.

c) Edukiak

I. multzoa: HONDAKINEN KUDEAKETA ETA OSASUNA

Prozedurazkoak:

- Hondakin-tipologia desberdinen eta EJSNko (Enpresa Jardueren Sailkapen Nazionala) jardueren sailkapenaren arteko erlazioak identifikatzea.
- Lurzoruaren kutsadurari loturik dagoen problematika aztertzea.
- Hondakinen baitan dauden kutsatzaile nagusiak sailkatzeko irizpideak maneiatzea.
- Hondakinen ikuskapen eta kudeaketari aplikatutako plangintza-teknikak erabiltzea.
- Hondakinak kudeatzeko sistema baten zaintzan puntu kritikoak zehaztea.
- Hondakinen kudeaketa zaindu eta kontrolatzeko puntuak identifikatzea.
- Hondakinak identifikatu eta kudeatzeko materia-balantzeak egitea.
- Hondakinen kudeaketarekin eta osasunarekin zerikusia duten dokumentuak eta bibliografia maneiatzea.
- Legegintzako baldintza edo betekizunak hondakinak kudeatzeko eta IHPNaren (Industria Hondakinen Plan Nazionala) sistema desberdinetan aplikatzea.
- Hondakinen sorrera sorburuan murrizteko alternatibak proposatzea.
- HTAk (hondakin toxiko eta arriskutsuak) tratatzeko sistemak analizatzea.
- Hondakinen laginketak eta analisiak “tokian bertan” egiteko beharrezkoak diren baliabideak prestatzea.
- Berariazko laginketa-agindu bat lantzea.
- HTAen laginketa egiteko hartu behar diren segurtasun-neurriak aplikatzea.
- Hondakin eta lurzoruen laginak hartzea.
- Lagin desberdinetarako ontzi egokiak aukeratzea.
- Laginak etiketatu, manipulatu eta garraiatzea.
- Txostenak egitea. Datuen tratamendua egitea.
- Higiene- eta osasun-ezaugarriak zehazteko analisiak “tokian bertan” egitea.
- Hondakinen kudeaketaren ondorio diren ingurunearen kutsaduraren arrazoiak eta osasunaren gaineko ondorioak aztertzea.
- Hondakinen kudeaketari loturik dauden istripu eta gaixotasun nagusiak identifikatzea.
- Hondakinen kudeaketak ingurunean eta osasunean dituen ondorio negatiboak saihesteko beharrezkoak diren zuzenketa-neurriak aplikatzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Hondakinak:
 - Lurzoruaren kutsadura-iturriak. Aire. Ura. Gizakiaren jarduera.
 - Hondakinen sailkapena eta produkzioa:
 - * Hiri-hondakin solidoak (HHS).
 - * Industria-hondakinak (geldoak eta HTA).
 - * Hondakin sanitarioak.
 - * Nekazaritza eta abeltzaintzako hondakinak.
 - * Basogintzako hondakinak.
 - Euskal Autonomia Erkidegoko hondakin arriskutsuen produkzioa sektoreka.
 - Kantitateen, kontzentrazioaren eta hondakinaren aurkezpenaren arabera toxiko eta arriskutsu bihurtzeketen hondakinen osagaiak (indarrean dagoen legeriaren arabera).
 - Hondakin arriskutsuen ezaugarriak legegintzako irizpideen arabera.
- Hondakinak kudeatzeko sistemak:
 - Hondakinen kudeaketa: hiri- eta industria-hondakinen produkzioa, garraioa, tratamendua eta/edo ezabaketa. Aplikatutako legegintzako eta higiene eta osasuneko baldintza edo betekizunak.
 - Industria Hondakinen Plan Nazionala.
 - Hondakinak zaindu eta kontrolatzeko programak.
 - Material desberdinek zabortegetan duten portaera (zahartzapena, desintegrazioa eta lixibiazioa) eta horrek ingurunean eta osasunean duen eragina.
 - Hondakin-mota desberdinei aplikatutako tratamenduak: hiri-hondakin solidoak, abeltzaintzako hondakinak, nekazaritzako eta basogintzako hondakinak, industria-hondakinak eta hondakin sanitarioak.
 - Berrerabiltzea, berreskuratzea eta birziklatzea.
 - Populazio eta zabortegetien erroldak.
- Legeria:
 - Hondakinei aplika dakiekeen Europako, estatuko eta autonomia erkidegoko legeria (Batasuneko arteztarauak, HHSei buruzko legea, HTAei buruzko legea, udal-ordenantzak).
 - Euskal Autonomia Erkidegoko lurzoruaren legea.
 - HTAei buruzko oinarritzako legea eta araudia.
- Laginketa eta analisiak egiteko teknikak:
 - Hondakin desberdinen laginketa egiteko teknikak.
 - Lurzoruen laginak beren ezaugarrien eta helburuaren arabera hartzeko sistemak.
 - Hondakin eta lurzoruen analisiak egiteko teknikak.
- Osasunaren gaineko eragina:
 - Hondakinen kudeaketari loturik dauden ondorioak: usain txarrak eta intsektuak eta karraskariak ugaltzea.
 - Hondakinak kudeatzeko sistemek osasunean duten eragina.

Jarrerazkoak:

- Lan-prozedura normalizatuak errespetuz betetzea.
- Lana ordenatuta eta sistematikoki egitea.
- Ikuskeren-prozeduretan zorrotasunez jardutea.
- Koordinatuta lan egiteko premia baloratzea.
- Hondakinak kudeatzeko sistemetan hobekuntza-proposamenak egiteko interesa izatea.
- Pertsonen osasunean eragina duten hondakinekin lotutako zirkunstantzien aurrean beti erne egotea.
- Hondakinei aplika dakizkiekeen teknologia berriekiko interesa eta jakin-mina izatea.
- Babes-jantziak erabiltzea zein garrantzitsua den baloratzea.
- Agindutako talde-lanetan aktiboki parte hartzea.

II. multzoa: INGURUNE ERAIKIAREN KUDEAKETA ETA OSASUNA

Prozedurazkoak:

- Establezimendu publikoak zaindu eta kontrolatzeko programak aplikatzea.
- Establezimendu publikoei aplika dakiekeen osasun- eta ingurune-araudia aukeratu eta aztertzea.
- Etxebizitza eta establezimendu publikoak ikuskatzea.
- Etxebizitzek bildu behar dituzten higiene- eta osasun-baldintzak analizatzea.

- Osasun-arloko akatsen ondorio diren osasunerako arriskuen lehentasunak legegintzako irizpide eta jarraibideei eta/edo osasun-agintariak finkatutakoei jarraituz ezartzea.
- Higiene- eta osasun-akats desberdinetarako zuzenketa-neurriak ebaluatu eta proposatzea.
- Etxebizitzak eta establezimenduak zaindu eta kontrolatzeko programei buruzko txostenak egitea.
- Establezimendu publiko eta etxebizitzetako osasun-irizpideen arabera aplikatu dakizkizkiekeen erreferentzia-balioak aukeratzea.
- Establezimendu publiko desberdinetan zaindu beharreko “puntu kritikoak” identifikatzea.
- Etxebizitzetan gaixotasunak eta istripuak saihesteko zaindu beharreko “puntu kritikoak” identifikatzea.
- Emaizak baloratzea. Datuen tratamendua egitea.
- Etxeko istripu-kopurua aztertzekeo estatistika-datuak aplikatzea.
- Etxebizitzetan barneko giro desberdinek eta baldintzek osasun eta ongizaterako sortzen dituzten ondorioei buruzko datu bibliografikoak maneiatzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Legeria:
 - Establezimendu publikoari buruzko legeria:
 - * Establezimendu publikoari buruzko arau tekniko-sanitarioak.
 - * Osasun-arloko udal-araudiak.
 - Jarduera gogaikarri, osasungaitz, kaltegarri eta arriskutsuen araudia (JGOKAA).
 - Jarduera GOKAetarako baimena emateko administrazio-jardunbidea: dokumentazioa, egiaztatzea eta ikuskapena.
- Ingurune eraikia eta osasuna:
 - Giza asentamenduen eta etxebizitzetako osasungarritasun-printzipioak.
 - Etxebizitzetako bizigarritasun-ezaugarriak eta higie eta osasunari dagozkionak: edateko uraren hornidura, hondakin-uren hustuketa, aireztapena, argiztapena, segurtasun-sistemak...
 - Establezimendu publikoaren higie eta osasun-ezaugarriak: kokalekuak, edateko uraren hornidura, hondakin-uren hustuketa, instalazio elektrikoak, hondakinen manipulazioa eta baldintza akustikoak.
 - Jarduera GOKAK. Sailkapena. Urruntze-teknikak eta zuzenketa-neurriak ezartzea.
 - Etxebizitza eta establezimendu publikoaren alterazioei loturik dauden osasunerako arriskuak.
 - Zaindu eta kontrolatzeko programak. Istripuen prebentzioarako programen ereduak.
 - Etxebizitza eta establezimendu publikoaren higie eta osasun-baldintzetan izandako alterazioek eragindako gaixotasunen etiologia, epidemiologia eta kontrola.

Jarrerazkoak:

- Osasunean eragina duten ingurune eraikiaren faktoreekiko interesa izatea.
- Inguruko eta Euskal Autonomia Erkidegoko establezimendu publikoaren baldintzak arretaz behatzea.
- Lan-programak ordenatuta eta sistematikoki egitea.
- Osasunari eta ingurune eraikiari buruz indarrean dauden legeriak errespetatu eta betetzea.
- Txostenak ordenatuta eta zorrotasunez egitea.

6. lanbide-modulua. ELIKAGAIEN KUTSADURAREN KONTROLA ETA ZAINTZA

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Ikuskapen-lana planifikatzea, aplikatzekoak diren legezko eta arauzko baldintza edo betekizunak aukeratzu, puntu kritikoak eta baliabide materialak identifikatu eta lan-kronograma eginez.
2. Elikagaiak produzitu, landu, transformatu, garraiatu eta merkaturatzeko prozesuen ezaugarriak aztertzea, akats tekniko-sanitarioak ebaluatuz eta indarrean dagoen legeria aplikatuz.
3. Elikagaien laginak hartzeko teknikak aztertu eta aplikatzea, kontrol analitikorako laborategira behar bezala bidaltzeko, horretarako beharrezkoak diren arau eta prozedurei jarraituz.
4. Elikagaien eta elika-katearen higienizazio-sistemen higie eta osasun-kalitatea zehazten lagunduko duten “in situ”-ko teknika analitikoak aztertu eta aplikatzea.

5. Alteratuta eta/edo kutsatuta dauden elikagaiak osasunean eragindako ondorioak aztertu eta azaltzea.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Ikuskapen-lana planifikatzean, aplikatzekoak diren legezko eta arauzko baldintza edo betekizunak aukeratuz, puntu kritikoak eta baliabide materialak identifikatuz eta lan-kronograma eginez, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Elikagaiak produzitu, manipulatu edo merkaturatzen dituzten establezimendu-motak deskribatzea.
- Goian adierazitako establezimenduak zaintzeko programa baten ezaugarriak azaltzea.
- Laginak hartu eta datuak biltzeko beharrezkoak diren ekipoak eta materialak definitzea.
- Lan-plangintza bat aztergai duten suposizio praktikoetan:
 - Ikuskapen-lanaren kronograma bat egitea.
 - Laginketa egin behar zaien puntuak identifikatzeko balio duten puntu kritikoak zehaztea.
 - Laginketa-puntuen ibilbide logikoa antolatzea establezimenduen errolda eta establezimenduotan gauzatzen diren lanketa, transformazio, banaketa eta sukaldaritzako prozesuak kontuan hartuta.
- Bere lana antolatzea fase bakoitzean erabili beharreko denboren banaketa kontuan hartuta.
- Ikuskapenean erabili beharreko ekipoak eta materialak antolatzea.
- Zaintza-programak egoera partikularretara egokitzea, hala nola kanpainetara, denboraldiko establezimenduetara eta bestelako zirkunstantzietara.

2. Elikagaiak produzitu, landu, transformatu, garraiatu eta merkaturatzeko prozesuen ezaugarriak aztertzean, akats tekniko-sanitarioak ebaluatuz eta indarrean dagoen legeria aplikatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Elikagaiak lantzeko/transformatzeko prozesuen osagaiak azaldu eta horiek zaindu eta kontrolatzeko puntu kritikoak identifikatzea.
- Elikagaiak merkaturatzeko prozesuaren osagaiak azaldu eta hori zaindu eta kontrolatzeko puntu kritikoak identifikatzea.
- Elikagaiak lantzeko/transformatzeko edo merkaturatzeko establezimendu bati aplikatu dakizkiokeen araudi tekniko-sanitarioak eta osasun- eta higiene-arauak identifikatzea.
- Elikagaiak produzitu, manipulatu eta/edo saltzeko zentroetan dagozkien araudien arabera erregistratu behar diren kontrolak deskribatzea.
- Elikagaiak ontziratu eta etiketatzeko indarrean dauden legegintzako baldintza edo betekizunak azaltzea.
- Jantoki kolektiboek eta otordu-zerbitzuek bete behar dituzten higiene- eta osasun-baldintzak adieraztea.
- Elikagaiak higienizatu eta kontserbatzeko metodo desberdinei loturik dauden prozesuak kontrolatzeko sistemak deskribatzea.
- Elikagai desberdinak “manipulatzeko praktika onen” kodea ezartzea.
- Ikuskapen batean aurkitutako akats organoleptikoak eta sanitarioak ebaluatzea, landu, transformatu edo merkaturatzeko prozesuaren fasearen batean izan litezkeen akatsekin erlazionatuz.
- Elikagai-industrien analisia aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Puntu kritikoak identifikatzea, kontrol-irizpideak zehaztuz eta zaintza-sistema bat definituz.
 - Elikagaiei buruzko legeria aplikatzea, akats tekniko-sanitarioak identifikatuz eta horien ondorio izan litezkeen arriskuak baloratuz.
 - Aurkitutako osasun-akatsak konponduko dituzten zuzenketa-neurriak proposatzea.
 - Sistemak zuzen funtzionatzen duela egiaztatzea ahalbidetuko duen sistema bat ezartzea.
- Ikuskatzaile batek izan behar dituen nolakotasun pertsonal ezin hobeak deskribatzea.
- Elikagaiak manipulatu dituzten kateen jarduera koordinatuak proposatzea, osasun-mailako kontrol eta segurtasun handiagoa lortzera bideratuta.
- Osasun-arriskurik izanez gero ustez osasunaren arduradunak diren pertsonen zuzendutako txostenak prestatzea.

3. Elikagaien laginak hartzeko teknikak aztertu eta aplikatzean, kontrol analitikorako laborategira behar bezala bidaltzeko, horretarako beharrezkoak diren arau eta prozedurei jarraituz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Elikagaien laginak hartzeko beharrezkoa den materiala identifikatu eta deskribatzea, haien ezaugarrien eta ikuskapen-motaren arabera.
- Laginketa-teknikak deskribatzea, egin beharreko analisi-mota desberdinak (mikrobiologikoa, kimikoa eta organoleptikoa) eta laginketa egiteko lekuak kontuan hartuta.
- Laginak identifikatu, kontserbatu eta garraiatzeko moduak azaltzea.
- Analizatzeak diren elikagaien laginak hartzea aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Laginak hartzeko beharrezkoa den materiala prestatzea, lagin-motaren eta egin beharreko analisiaren arabera.
 - Laginen analisi mikrobiologikoan erabiltzen diren kultibo-inguruneak prestatzea.
 - Lagin-mota desberdinen laginak hartzea.
 - Txostenak eta eskaera-txartelak laginak prozesatzeko beharrezkoak diren datuekin betetzea.
 - Laginak laborategira behar bezala bidaltzea.
 - Laginketak egiterakoak sor litezkeen zailtasunak aurreikustea.
 - Laginak hartzen diren establezimenduko ustezko langile arduradunari zuzendutako informazioak prestatzea.

4. Elikagaien eta elika-katearen higienizazio-sistemen higiene- eta osasun-kalitatea zehazten lagunduko duten “in situ”-ko teknika analitikoak aztertu eta aplikatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Animalia- eta landare-jatorriko elikagai batzuen ezaugarri organoleptikoak, fisiko-kimikoak eta mikrobiologikoak deskribatzea, izan litzaketen alterazioekin erlazionatuz.
- Elika-katean izan daitezkeen ingurumen-kutsatzaileak eta “tokian bertan” analiza daitezkeen kutsatzaile nagusiak azaltzea.
- Elikagaien prozesaketan higiena kontrolatzeko sistemak deskribatzea.
- Elikagaien analisiak “tokian bertan” egiteko metodoak eta ekipoak identifikatzea.
- Elikagaien kutsadura kontrolatu eta zaintzeko “tokian bertan” analiza daitezkeen parametro nagusiak azaltzea, ebaluatu beharreko prozesu-motarekin erlazionatuz.
- Elikagaien analisiak aztergai dituzten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Ezaugarri fisiko-kimikoak eta mikrobiologikoak elikagaiek izan litzaketen kutsadura edo alterazioak islatzen dituzten parametro analitikoekin erlazionatzea.
 - Elikagaiak kontrolatzeko beharrezkoak diren ekipo eramangarriak prestatzea.
 - Analisiak “tokian bertan” egitea, higiene- eta osasun-kalitatea normalizatuta eta/edo ezarrita dauden prozeduren bitartez eta elikagaien prozesaketa-motaren arabera ebaluatuz.
 - Txosten analitikoak osasun-irizpideei jarraituz interpretatzea.
- Emaizta analitikoak arauzko irizpideen arabera interpretatzea, buletin analitikoak betetzeko beharrezkoak direnak identifikatuz.
- Prozesu analitikoak gauzatzean lanerako prozedura normalizatuak errespetatzea.
- Emaizta analitikoak interpretatzean osasun-agintariak egindako gomendioak baloratzea.

5. Alteratuta eta/edo kutsatuta dauden elikagaiek osasunean eragindako ondorioak aztertu eta azaltzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Mikroorganismo-motak elikagai-multzoekin lotuta bereiztea, beren kontrolaren garrantzia justifikatuz.
- Mikroorganismoen ezaugarriak eta elikagaietan sortzen dituzten ondorio onuragarriak edo kaltegarriak deskribatzea.
- Elikagaietan izan ohi diren alterazioak deskribatzea, beren sorburuarekin erlazionatuz.
- Elikagaien bidez transmititzen diren gaixotasunen epidemiologia azaltzea.
- Elikagaien kutsadura-iturriak eta irensten dituzten pertsonen osasunean ondorioak eragin litzaketen kutsatzaile nagusiak identifikatu eta deskribatzea.
- Elikagaien bidez transmititzen diren gaixotasunak irizpide epidemiologikoen arabera sailkatzea.

- Elikagaien alterazio-mota desberdinen artean alterazio mikrobiarrek duten garrantzia justifikatzea.
- Elikagaien bidezko toxikapena edo toxiinfekzioa aztergai duten behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Faktore baldintzatzaileak azaltzea.
 - Aplikatu daitezkeen zuzenketa-neurriak arrazoituta ondorioztatzea.
 - Lortutako datu analitikoak abiapuntutzat hartu eta dagokien txostena egitea.
 - Kolektibo jakin bati jakinaraztea elikagaien kutsadura prebenitzea zein garrantzitsua den.

c) Edukiak

I. multzoa: NEKAZARITZAKO ELIKAGAIEN SEKTOREEN KONTROLA

Prozedurazkoak:

- EAEko nekazaritzako elikagaien sektorea aztertzea:
 - Produkzioak.
 - Elikagai-konsumoa.
 - Sektore eta merkatuen ezaugarriak.
 - Inportazioa eta esportazioa.
 - Kaleko salmenta.
- EAEko elikagai-industrien zerrendak egitea.
- Elikagaien produkzio, garraio, lanketa eta merkaturatzearen higie- eta osasun-baldintzak kontrolatzeko egoera-orriak diseinatzea.
- Elikagaien osagai batzuen analisi fisiko-kimikoa egitea.
- Elikagaiak kontserbatu eta higienizatzeko prozesuak kontrolatzea.
- Inportatutako elikagaien kontrolari loturik dagoen problematika aztertzea.
- Indarrean dagoen legeriaren arabera elikagai-multzo desberdinetarako baimenduta dauden gehigarriak sailkatzeko taulak egitea.
- Nekazaritzako elikagaien industriako sektore desberdinei aplikatu dakiekeen legeria aukeratzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Establezimenduak eta nekazaritzako elikagaien sektoreak.
 - Establezimenduak. Irizpideak. Sailkapena.
 - Lehen sektorea. Elikagai-produkzioa (nekazaritza, abeltzaintza eta arrantza).
 - Bigarren sektorea. Elikagaien transformazioa, tratamendua eta lanketa.
 - Hirugarren sektorea. Elikagaiak merkaturatzea. Handizkako eta txikizkako merkatuak.
 - Otordu-zerbitzuetako industriak eta jantoki kolektiboak.
- Elikagaigintzako teknologia:
 - Oinarri fisiko-kimikoak.
 - Elikagaien osaera eta sailkapena.
 - Gehigarriak. Gehigarriak erabiltzearen alde onak eta alde txarrak. Araudi tekniko-sanitarioaren (ATS) araberrako sailkapena. Gehigarrien zerrenda positiboak.
 - Elikagaiak kontserbatu eta higienizatzeko teknikak. Elikagaiak kontserbatzeko baldintzak.
 - Elikagaiekin elkar ukitzen dutela dauden materialak. Ontziak eta bilgarriak.
 - Elikagaien kalitatearen adierazleak.
- Establezimendu eta industriari buruzko legeria:
 - Elikagai-industriari buruzko legeria eta araudia.
 - EAEko “kalitate-labela” duten produktuak.
 - Elikagaiak kontrolatzeko batasunaren, estatuaren eta autonomia-erkidegoaren administrazio-aginbideak.

Jarrerazkoak:

- Elikagaia-katean jarduera koordinatuak proposatzeko ekimena izatea.
- Elikagaia-katean inplikaturik dauden prozesuetan etengabe hobetzeko premiaz jabetzea.
- Elikagaigintzako teknologiarekiko jakin-mina eta interesa izatea.
- Nekazaritzako elikagaien sektoretako lan profesionala baloratzea.
- Informazio bibliografikoa eta bestelako iturriak bilatzeko interesa.
- Elikagaiekin zerikusia duten sektore desberdinen problematika ezagutzeko interesa.

II. multzoa: ELIKA-KATEAREN ZAINITZA

Prozedurazkoak:

- Kontrol-programak aplikatzea. Plangintza egitea.
 - Puntu kritikoen kontrola.
 - Toxiinfekzio eta toxikapenen kontrola.
- Prebentzio-programak aplikatzea: “fabrikazio praktika onen” kodeak.
- Elikagai-mota desberdinei aplika dakiekeen legeria aukeratzea.
- Elikagai desberdinei kalitate-arauak aplikatzea.
- Elikagaien kontrola egoera berezietan planifikatzea: Eguberrietako kanpaina, oporraldiak, herriko jaiak eta abar.
- EAeko elikagaiak kontrolatzeko programak aztertzea.
- Establezimenduak eta prozesuak ikuskatzea.
- Elikagai desberdinen laginak hartzea.
- Laginak egoki prestatu eta laborategira garraiatzea.
- Elikagaien analisiak egitea. Kutsatzaile biotiko eta abiotikoen analisiak egitea. Ekipoak eta materialak prestatzea.
- Kultibo-inguruneak prestatzea.
- Datuak hartzeko egoera-orriak egin eta laginketa batean betetzea.
- Datuak hartzeko prozedura normalizatuak eta laginketa-teknikak prestatzea.
- Datu-base informatizatuak erabiltzea.
- Estatistika laginak hartzeari aplikatzea.
- Emaizak erregistratzea. Buletinak egitea. Txosten analitikoaren ereduari osasun-irizpideak aplikatzea.
- Laginketetan erabili diren tresna eta aparatuek behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Legeria:
 - EEK (Espainiako Elikagai Kodea).
 - Elikagaiei buruzko legeria: araudi tekniko-sanitarioa eta kalitate-arauak.
 - Ontziratutako elikagaien etiketatze, aurkezpen eta publizitateari buruzko arau orokorra.
 - Elikagaiak biltegitratzeko (hotz bidezko biltegitratzea eta hotzik gabekoa) baldintza orokorreko buruzko araudi tekniko-sanitarioak.
 - Elikagai-manipulatzailerik buruzko legeria.
 - Jantoki kolektiboari buruzko legeria.
 - Txikizkako saltokiei buruzko legeria.
 - Elikagaien higienari buruzko udal-ordenantzak.
 - Bestelako araudiak.
- Higienea eta toxikologia:
 - Elikagaien higienaren oinarriak. Elikagaien kutsaduraren ondorioak. Infekzioak. Toxikapenak.
 - Toxikologia. Elikagaietan dauden substantzia toxikoak:
 - Apropos gehitu ez zaizkienak (metal astunak, amina biogenoak...).
 - Apropos gehitu zaizkienak (pestizidak, albatari-hondakinak...).
 - Elikagaien alterazio nagusiak.
- Ikuskerak eta kontrolerako sistemak. Elikagaien kutsadura kontrolatzeko metodoak:
 - Parametro organoleptikoak.
 - Parametro fisiko-kimikoak.
 - Parametro mikrobiologikoak.
- Laginketa-teknikak. Metodoak. Bi eta hiru motako laginketa-programak. Laginak egoki prestatu, kontserbatu eta garraiatzeko teknikak. Laginak hartzeari buruzko araudia.
- Zenbait elikagaitan analisiak egiteko teknikak. “Tokian bertako” analisiak. Elikagaien analisi mikrobiologikoak egiteko teknikak eta kultibo-inguruneak.
 - Elikagaien osasun-kontrola ziurtatzeko, laborategiari eskatu behar zaizkion parametroak.
 - Araudi analitikoa.
- Datu-tratamendua:
 - Laginketari aplikatutako estatistika-baseak.
 - Datu-base informatikoak.

Jarrerazkoak:

- Erika-katean kontrola zein garrantzitsua den baloratzea.
- Lan analitikoaren arau eta prozedura estandarizatuak errespetatzea.
- Datuak interpretatzeko zorroztasun zientifikoa izatea.
- Laginketa bat egiterakoan eta/edo laginak laborategira garraiatzerakoan sor litezkeen zailtasunen aurrean zuhurtasunez jokatzeko.
- Lana ordena eta zehaztasunez garatzea.

III. multzoa: ELIKADURA ETA OSASUNA

Prozedurazkoak:

- Elikagaien osaera-taulak maneiatu eta erabiltzea.
- Ereduzko dietak egitea pertsona-talde desberdinentzat: haur, adoleszente, heldu eta zaharrentzat.
- Nutrizio-premiak kalkulatzeko.
- Eredu edo komunitate baten elikadura-ohiturei buruzko txosten deskribatzaileak prestatzea.
- Nutrizio-gaixotasun sarrienei buruzko bilduma bibliografikoa egitea.
- Dieta orekatu baterako gomendioak pertsona-taldeei azaltzea. Laguntzeko materialak lantzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Elikadura eta nutrizioa. Elikadura-ohiturak.
- Elikagaien nutrizio-balioa. Nutrienteen balio energetikoa, bioerabilgarritasuna, liserigarritasuna eta efektu sinergikoak.
- Makronutrienteak eta mikronutrienteak. Berehalako gaiak, bitaminak eta oligoelementuak.
- Elikadura eta osasuna. Oligoelementu gehiegi eta gutxiegi hartzeak osasunean dituen ondorioak.
- Nutrizio-premiak gizakiaren biziaren etapa desberdinetan.
- Nutrizio-premiak egoera berezi batzuetan (kirolean, haurdunaldian eta edoskitzaroan, adoleszentzian...). Dietari loturik dauden gaixotasunak (zeliakia, diabetea...).
- Elikagai batzuek sortzen dituzten erreakzio fisiologiko atipikoak. Elikaduragatiko alergiak.

Jarrerazkoak:

- Osasun-agintariak egindako nutrizio-gomendioak baloratzea.
- Dietarekin eta elikagaiekin zerikusia duten aurkikuntza zientifikoekiko interesa izatea.
- Dieta alternatiboak eta hauei loturik dauden baloreak ezagutzeko jakin-mina izatea.
- Gomendio dietetikoei buruzko merkataritza, publizitate eta kazetaritzako informazioen aurrean jarrera kritikoa izatea.
- Lanbide-esparruan norberak aurrera egiteko interesa izatea.

7. lanbide-modulua. OSASUN-HEZKUNTZA ETA OSASUNAREN SUSTAPENA

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Arrisku-taldearen egitura aztertzea, gizarte- eta osasun-ezaugarriak eta haien bereizgarri diren eta osasun-esku-hartzerako jarduerak diseinatzeko aukera ematen duten erikortasun-hilkortasuneko faktore lagungarriak mugatuz.
2. Komunikazio-teknikak eta laguntza psikologikokoak aztertzea, ekintza-programen eta programak zuzentzen zaizkion taldearen ezaugarrietarako osasun-informazio egokia hobeto helaraztea ahalbidetzen dutenak zein diren zehaztuz.
3. Pertsonengan eta/edo arrisku-taldearen baitan ohitura osasungarriak sustatzera zuzendutako irakatsi eta ikasteko metodoak eta/edo estrategiak proposatzea, hauek aplikatzeko sekuentzia zuzena zehaztuz.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Arrisku-taldeen egitura aztertzean, gizarte- eta osasun-ezaugarriak eta haien bereizgarri diren eta osasun-esku-hartzerako jarduerak diseinatzeko aukera ematen duten erikortasun-hilkortasuneko faktore lagungarriak mugatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Osasun-maila neurtzen duten adierazle orokorrak eta osasun-mailan eragina izan dezaketen arrisku-taldean gizarte- eta osasun-ezaugarriak deskribatzea.
- Higiene- eta osasun-arauak eta pertsonen osasun-mailan eragina duten ohiturak, jarrerak eta ezagutzak aztertu eta sailkatzea.
- Arrisku-faktore orokorrek eta/edo espezifikoei pertsonen edo taldeen osasunean zer-nolako eragina duten azaltzea.
- Informazioa biltzeko tresnak lantzeko metodoak azaldu eta beren espezifikotasuna markatzen duten irizpideak zehaztea.
- Inkestak egiteko populazio-lagin bat aukeratu eta ezartzeko irizpideak banan-banan aipatzea.
- Arrisku-taldeak aztertzeko behar bezala zehaztutako suposizio praktikoetan:
 - Azterlan idatzia egiteko beharrezkoak diren dokumentu-iturri lagungarriak identifikatzea.
 - Azterlanaren bereizgarri diren gizarte-, osasun- eta kultura-helburuak laburbiltzea.
 - Proposatutako azterlanean esku hartzen duten osasun-adierazleak zehaztea.
 - Behar den informazioa lortzeko dokumentu aproposa lantzea taldearen eta definitutako helburuen arabera.
 - Inkesta (edo beste teknikaren bat) aplikatzeko faseak programatzea laginaren tamainaren eta aurreikusitako denboraren arabera.

2. Komunikazio-teknikak eta laguntza psikologikokoak aztertzean, ekintza-programen eta programak zuzentzen zaizkion taldearen ezaugarrietarako osasun-informazio egokia hobeto helaraztea ahalbidetzen dutenak zein diren zehaztuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Osasun-arloko informazio- eta prestakuntza-jardueretan informazioa transmititzeko erabili ohi diren metodoak azaltzea.
- Helburuko taldearen bereiztasunak hezkuntza-esku-hartzearen ikuspuntutik azaltzea, talde horrekin harremanak ezartzeko metodorik egokienak zehaztuz.
- Komunikazioari eta berau osatzen duten elementuei buruz dauden teoriak azaltzea, egoera bakoitzerako berariazko komunikabideak zehaztuz.
- Ikus-entzunezko baliabideen aplikazioa zehaztea, hauek aukeratzeko irizpideak eta beren aplikagarritasun didaktikoa deskribatuz.
- Hezkuntza-programetan elementu indargarri gisa erabiltzen diren motibazio-tekniken erabilera-mailaren eta edukiaren artean dagoen erlazioa azaltzea.
- Lan-bilera bat osatzen duten elementuak azaltzea, hauen garapena bultzatu edo erregulatzen duten teknikak zein diren identifikatuz.

3. Pertsonengan eta/edo arrisku-taldean baitan ohitura osasungarriak sustatzera zuzendutako irakatsi eta ikasteko metodoak eta/edo estrategiak proposatzean, hauek aplikatzeko sekuentzia zuzena zehaztuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Arrisku-taldean zein aldagai psikologiko eta hezkuntza-baldintzatzaile dauden aztertzea, osasuna sustatzeko programen garapenaren bitartez azpimarratu behar diren puntuak identifikatu eta azalduz.
- Hezkuntzari aplikatu dakizkiokeen talde-dinamikako tekniken edukia azaltzea, teknika bakoitza bere indikazioarekin erlazionatuz.
- Pertsona eta/edo taldeetan osasungarriak ez diren ohiturak aldatzeko programak zehazteko helburu- eta jomuga-mota desberdinak azaltzea.
- Helburuak idazteko eta osasun-hezkuntzako programa-moten arabera sekuentziatzeko arau proposak zehaztea.
- Osasun-gaietan esku hartzeko hezkuntza-programak aztertzea, programak osatzen dituzten faseak eta elementuak helburuekin eta erabilitako metodoekin erlazionatuko dituzten bloke-diagramak eginez.

- Osasuna sustatzeko estrategiei aplikatu dakizkiekeen ebaluazio-metodoak azaltzea, hauek aplikatzeko une kritikoak zehaztuz.
- Osasun-egoera desberdinei buruzko hezkuntza-ekintzak lantzea, helburuak formulatzea eta hauek aplikatzeko kronograma definitutako taldearen, formulatutako helburuaren, estrategiaren eta burutzapen-denboraren arabera zehaztuz.

c) Edukiak

I. multzoa: OSASUNA ETA ARRISKU-TALDEAK

Prozedurazkoak:

- Arrisku-taldeen karakterizazioa.
- Arrisku-taldeak aztertu eta analizatzea. Arriskuak kalkulatzea. Ehunekoak kalkulatzea.
- Kasu bakoitzean dokumentu-iturri fidagarriak eta beharrezkoak aukeratu eta erabiltzea.
- Populazio-laginak aukeratu eta ezartzea.
- Osasun eta gaixotasunaren adierazleak zehaztea.
- Informazioa biltzeko teknikak aplikatzeko faseak programatzea.
- Informazioa biltzeko metodoak diseinatu eta aplikatzea (inkestak, elkarrizketak eta galde-sortak).

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Osasuna eta gaixotasuna. Osasun publikoa, komunitatearen osasuna. Osasunaren determinatzaileak. Osasuneko prebentzioa.
- Osasun-adierazleak. Osasunerako Mundu Erakundearen (OME) arabeko sailkapena. Eragina eta prebalentzia. Adierazle kualitatiboak eta kuantitatiboak.
- Elikadura-osasunarekin zerikusia duten gaixotasunen erikortasun-hilkortasuna. Fisiopatologia. Kausa-efektu erlazioa.
- Arrisku-faktoreak. Definizioak. Propietateak. Arrisku-motak. Arriskuen kalkulua.
- Populazio-taldeak. Ezaugarriak. Arrisku-taldeak. Gizarte- eta hezkuntza-aldagaiak.
- Taldeak aztertu eta karakterizatzeko teknikak. Gizarte-ikerketako teknikak. Aplikazioak. Laginketa-teknikak. Elkarrizketak. Galde-sortak. Zundaketak. Inkestak.
- Bibliografia. Organismo ofizialak. Argitalpenak. Kontsulta-teknikak.

Jarrerazkoak:

- Prebentzioa positiboki baloratzea.
- Osasun-arazoak zorrotasunez aztertzea.
- Higiene- eta osasun-arauak errespetatzea.
- Pertsona, talde edo datuei buruzko informazioarekin zuhur jokatzeko.
- Pertsonak eta ingurunea behatzeko interesa izatea.
- Materialak zorrotasunez landu eta aukeratzea.
- Hezkuntzaren xede den gaiaren eta norberaren portaeraren artean koherentzia gordetzea.

II. multzoa: OSASUNA SUSTATZEKO JARDUERAK

Prozedurazkoak:

- Hezkuntza-programen plangintza egitea.
- Helburuak formulatzea. Helburuak talde edo kolektibo jakin batzuetara egokitzea.
- Hezkuntza-jardueren kronogramak egitea. Jarduerak sekuentziatzea.
- Hezkuntza-jarduerak diseinatzea. Jarduerak talde edo kolektiboetara egokitzea.
- Mota desberdinetako jarduerak garatzea. Taldeak maneiatzea. Dinamikak aukeratzea. Talde-dinamikak aplikatzea (zuzentzea eta parte hartzea).
- Baliabide material egokiak aukeratzea. Prestatu eta egokitzea.
- Hezkuntza-programara egokitutako materialak aukeratzea. Hezkuntza-programara egokitutako materialak lantzea.
- Baliabide material desberdinak erabiltzea: ikus-entzunezkoak, inprimakiak...
- Hezkuntza-programak ebaluatzea. Ebaluazio-tresnak diseinatzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Osasun-hezkuntza. Helburuak. Aplikazio-esparruak eta edukiak. Agentea.
- Portaeren aldaketa. Komunikazio limurtzailea. Motibazioa. Errefortzuak.
- Osasun-hezkuntzan erabiltzen diren metodoak. Sailkapena. Zuzeneko metodoak. Zeharkako metodoak.
- Motibazioa. Teknikak. Errefortzuak.
- Giza komunikazioko sistemak. Komunikazio elementuak.
- Osasun-hezkuntzako talde-teknikak (hitzaldiak, talde-lanak, batzordeak, mintegiak, kasuak...). Talde-dinamikak. Indikazioak.
- Osasun-hezkuntzako baliabide didaktikoak. Euskarri eta baliabide materialak (liburuxkak, kartelak...). Ikus-entzunezko metodoak (TB, bideoa, diapositibak, gardenkiak...).
- Osasun-plangintza. Etapak. Mailak. Osasun-programak (definizioa, elementuak eta etapak).
- Hezkuntza-programazioa. Elementuak.
 - Hezkuntza-helburuak. Formulazioa. Tipologia. Antolamendua.
 - Hezkuntza-jarduerak. Helburuen arabeko diseinua eta sekuentzia. Plangintza. Baliabideak. Denboralizazioa.
 - *Osasun-hezkuntzako* programak ebaluatzea. Ebaluatzeko teknikak eta tresnak.
 - Hezkuntza-programaren denboralizazioa.

Jarrerazkoak:

- Programak zorrotasunez aplikatzea.
- Pertsonak eta ingurunea behatzeko interesa izatea.
- Materialak zorrotasunez landu eta aukeratzea.
- Talde-dinamikak aplikatzerakoan dagokion zeregina (lidergoa, lankidetz...) bere gain hartzea.
- Ikasleak errespetatzea.
- Ebaluazioa objektibotasunez egitea.
- Norbera ikasleen mailara egokitzea.
- Hezkuntzaren xede den gaiaren eta norberaren portaeraren artean koherentzia gordetzea.

8. lanbide-modulua. LAN-PRESTAKUNTZA ETA -ORIENTABIDEA

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Prebentzio- eta/edo babes-ekintzak zehaztea, titulazioan aipatzen diren ekintzek sortzen dituzten arrisku-faktoreak eta osasunarentzako eta ingurumenarentzako ondorioak txikiagotuz.
2. Egoera simulatuetan, istripuaren lekuan oinarritzko osasun-neurriak berehala aplikatzea.
3. Lan-kontratazioaren modalitateak eta norberaren konturako langile gisa lan-munduratzeko prozedurak aztertzea.
4. Lanbide-ibilbideak ezartzea, norberaren gaitasunak eta interesak identifikatuz eta eskueran dagoen informazio publikoa erabiliz.
5. Lanaren lege-esparrua interpretatzea eta lan-harremanetatik ondorioztatzen diren eskubideak eta betebeharrak bereiztea.
6. Estatuko eta EAEko egitura sozioekonomikoa identifikatzea, titulazioak aipatzen duen produkzio-sektorearen neurria, osaera eta aurreikusitako bilakaera bereziki aztertuz.
7. Sektoreko enpresa esanguratsu baten oinarritzko antolamendu-egitura identifikatzea.
8. Sektoreko ereduak enpresa baten memoria ekonomikoaren parametro azpimarragarriak interpretatzea.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Prebentzio- eta/edo babes-ekintzak zehaztu eta titulazioan aipatzen diren ekintzek sortzen dituzten arrisku-faktoreak eta osasunarentzako eta ingurumenarentzako ondorioak txikiagotzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sektorean garatzen diren industria-prozesuetatik eratorzen diren ingurumenarentzako ondorioak azaltzea.
- Bere lan-esparruan ohikoenak diren arrisku-egoera eta/edo -faktoreak identifikatzea.
- Sektorean ohikoak diren gaixotasun profesionalak, osasunari egindako kalteak eta/edo lan-istripuak deskribatzea.
- Aipatu diren lan-jardueren burutzapenean sortzen diren ohiko gaixotasun profesionalak, osasunari egindako kalteak eta lan-istripuak sailkatzea.
- Prebentzio- eta/edo babes-jarduneko teknika orokorrak bere lan-esparruan ohikoak diren arrisku-egoera eta/edo -faktoreekin erlazionatzea.
- Bere lan-esparruan ohikoenak diren arriskuei dagozkien prebentzio- eta/edo babes-jarduerak proposatzea.
- Lehen laguntzetarako botikina egoera egokian edukitzea.
- Enpresaren barruan eta kanpoan segurtasunaren alorrean eskumena duten organoak identifikatzea.
- Ohiko prebentzio- eta/edo babes-elementuak egiaztatzea, ezarrita dauden arauak kontuan izanik.
- Lana burutzerakoan ingurumenari egindako kalteak saihestu edo txikiagotzeko har daitezkeen neurriak proposatzea.

2. Egoera simulatuetan, istripuaren lekuan oinarrizko osasun-neurriak berehala aplikatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Lanbidearen burutzapenean ohikoak diren lesio eta/edo istripuen aurrean jarduteko prozesua edo protokoloa azaltzea.
- Lesioak bizitzarentzat duten arriskuaren arabera sailkatzea.
- Lesionatu bat baino gehiago dagoenean edo pertsona batek lesio bat baino gehiago duenean, esku-hartzean lehentasuna nork duen identifikatzea. Hau egiteko irizpidea honakoa izango da: lehendabizi bizitzarentzat arrisku handiena duen lesioari arreta eskaintzea.
- Aurreko kasuan agertzen diren lesioen arabera aplikatu behar diren neurrien sekuentzia identifikatzea.
- Osasun-teknikak gauzatzea (erreanimazioa, immobilizazioa, eramatea...), ezarrita dauden protokoloak aplikatuz.
- Bidezko organismoetara deitzea zaurituta dauden pertsonak eraman eta zaintzeko.
- Istripuren bat egonez gero, azkar eta eraginkortasunez jardutea.

3. Lan-kontratazioaren modalitateak eta norberaren konturako langile gisa lan-munduratzeko prozedurak aztertzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Norberaren konturako langile gisa jarduteko eratze-prozesuan inplikatura dauden erakundeak adieraztea, burutu behar diren tramiteak azalduz.
- Norberaren konturako langile gisa zergei eta Gizarte Segurantzari dagokionez dauden betebeharrak deskribatzea.
- Bere produkzio-sektorean (indarrean dagoen legeriaren arabera) dauden lan-kontratazioaren modalitate desberdinak identifikatzea
- Kontratazio-modalitate desberdinak konparatzea, bakoitzaren ezaugarriak adieraziz (iraupena, soldata edo beste edozein aldagai azpimarragarri kontuan izanik).
- Sektorean normalki egiten diren kontratuak formalizatzea, dagozkien eredu ofizialetan.
- Norberaren konturako langile gisa jartzearen ondoriozko zergei eta Gizarte Segurantzari loturiko betebeharrari buruzko dokumentazioa betetzea inprimaki ofizialetan.
- Langile autonomo gisa jartzeko egon daitezkeen finantzaketa-iturriak, dirulaguntzak eta/edo bestelako abantailak ezagutzea.
- Norberaren konturako langile gisa jartzeko beharrezko dokumentazioa betetzea inprimaki ofizialetan.
- Norberaren konturako lana eta besteren konturako lana alderatzea, lan-munduratzeko modu posible gisa.

4. Lanbide-ibilbideak ezartzean, norberaren gaitasunak eta interesak identifikatuz eta eskueran dagoen informazio publikoa erabiliz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Lortutako gaitasun, jarrera eta ezagutzetatik eratorzen den lanbide-balioa identifikatzea.
- Bere esparruan dagoen lan-eskariaren baldintzak interpretatzea, lortutako lanbide-balioarekin erlazionatuz.
- Lan-munduratzeko aukerak izan ditzakeen zonako prestakuntza-eskaintzari eta enpresa-ehunari buruzko informazio-iturriak erabiltzea, enplegu-eskaintzarekiko dituen iguripenei lotuta enpresaren datuak eta informazioa lortuz.
- Prestakuntza-premia osagarriak ondorioztatzea, dituen enplegu-aukerak zabaltzeko eta/edo behin enplegua lortu ondoren aberastasun profesionala lortzeko.
- Prestakuntza-ibilbideak ezartzea antzemandako beharren arabera.
- Enplegua lortzeko teknikak prestatzea eta, horretarako elkarriketak egitea, testak betetzea eta abarri buruzko simulazioak egingo dira.
- Enplegu batean aurkezteko eta/edo eskaria egiteko dokumentuak lantzea.

5. Lanaren lege-esparrua interpretatzean eta lan-harremanetatik ondorioztatzen diren eskubideak eta betebeharrak bereiztean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Lan-zuzenbidearen oinarriko iturriak azaltzea (Konstituzioa, Langileen Estatutua, Europako Batasunaren Artezarrak, Hitzarmen Kolektiboa eta abar), dagozkion eskubideak eta betebeharrak bereiziz.
- Negoziazio kolektiboko prozesu bat, suposiziopean, deskribatzea, negoziatu ohi diren aldagai garrantzitsuenak adieraziz: soldatak, segurtasuna eta higiena, produktibitatea eta abar.
- Besteren konturako langileentzako Gizarte Segurantzari eta INEMi (edo bere funtzioak bere gain hartzen dituen EAEko organismoari) lotutako prestazioak eta betebeharrak identifikatzea, suposizio desberdinen arabera.
- Besteren konturako langile batentzako soldata-agiriak formalizatzea, suposizio desberdinetan oinarrituz.
- Hartzekoen likidazio batean agertzen diren kontzeptu desberdinak interpretatzea.
- Suposizio desberdinetan oinarrituz hartzekoen likidazioak kalkulatzea.
- Inprimaki ofizialetan errenta-aitorpen sinpleak betetzea, lortutako errendimendu desberdinak identifikatuz eta zerga-zorra kalkulatzuz.

6. Estatuko eta EAEko egitura sozioekonomikoa identifikatzean, titulazioak aipatzen duen produkzio-sektorearen neurria, osaera eta aurreikusitako bilakaera bereziki aztertuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Magnitude makroekonomiko nagusiak (BPG...) interpretatzea eta hauen artean dauden erlazioak azaltzea.
- Produkzio-sektore desberdinak sailkatzea, bai eta hauek euskal ekonomian duten garrantzi erlatiboa ere.
- Bere produkzio-sektorearen egituraketa deskribatzea, hau da, bere tamaina, enpresen tamaina, kopurua eta mota, populazio aktiboa, okupazio-tasa eta abar, ezaugarri bereizgarriren bat ote dagoen adieraziz.
- EAEko sektorearen informazioa eta egituraketa Estatuko gainontzekoarekin erlazionatzea, lan-munduratzeko posible baterako zonei buruzko datuak lortzeko moduan.
- Sektorean aurreikusten den eboluzioa, hazkundea, egon daitezkeen aldaketa teknologikoak eta abar adieraztea.

7. Sektoreko enpresa esanguratsu baten oinarriko antolamendu-egitura identifikatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Sektoreko kudeaketa-eredu esanguratsuen deskribapena egitea.
- Sektoreko enpresa esanguratsu baten funtzio-arloen azalpena egitea.
- Sektoreko enpresa baten oinarriko organigrama interpretatzea, azpian dauden agente- eta komunikazio-erlazioak eta abar azalduz.
- Suposizio baten pean, enpresa baten egituraren bere lanbideari loturiko funtzioak kokatzea.

- Bere lanbideari datzekion jardueren garapen normalean enpresa bateko funtzio-arlo desberdinekin sor daitezkeen erlazioak adieraztea.
- Bere jarduerak burutzerakoan enpresako beste sekzio batzuekin sortzen diren koordinazio-beharrak azaltzea.

8. **Sektoreko ereduzko enpresa baten memoria ekonomikoaren parametro azpimarragarriak interpretatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:**

- Sektoreko enpresa bateko balantze baten eta galdu-irabazien kontu baten partida nagusiak azaltzea.
- Aztergai dugun sektoreko enpresa baten suposizio batean finantza-egoera zehazten duten oinarrizko ratioak (finantza-autonomia, kaudimena...) kalkulatu eta interpretatzea.
- Sektoreko enpresa baten oinarrizko aurrekontuen egituraren eta hauek barne hartzen dituzten kontzeptuen deskribapena egitea.
- Sektoreko enpresa baten oinarrizko aurrekontuak interpretatzea.
- Aurrekontuak lantzerakoan laguntzea.
- Egon daitezkeen finantzaketa-bideak bereiztea (autofinantzaketa, leasing...).

c) **Edukiak**

I. multzoa: SEGURTASUNA ETA OSASUNA

Prozedurazkoak:

- Segurtasun eta higienearen alorrean eskuduntza duten organismoak identifikatzea.
- Arriskuen prebentzioa: prozedurak.
- Lehen laguntzetarako botikina edukitzea.
- Lesioen arriskuaren arabera esku hartzea: lehenbiziak identifikatzea eta aplikatu beharreko neurriak sekuentziazatzea.
- Osasun-teknikak gauzatzea.
- Zaurituen ebakuazioa eta laguntza: antolaketa.
- Lanbide-jardueraren ondorioz ingurumenari eragiten zaizkion kalteak gutxitzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Lanbide-gaixotasunak, osasunari egindako kalteak eta lan-istripuak: arriskuaren araberako sailkapena.
- Lesioak: bizitzarentzat duten arriskuaren araberako sailkapena.
- Lehen laguntzak.
- Ingurumena eta industria- edo zerbitzu-prozesuak.
- Lanean babes- eta/edo prebentzio-teknikak.

Jarrerazkoak:

- Ingurumen-kontingentzietarako erantzunak emateko ekimena.
- Talde-lanean jardutea istripuen eta osasunari egindako beste kalte batzuen prebentzioan lorpenak izateko.
- Lanbidearen burutzapenean arduraz jokatzeko ingurumena babesteko.
- Egon daitezkeen istripuen aurrean erantzun azkarra eta eraginkorra ematea.
- Segurtasun- eta higiene-arauak errespetatu eta betetzea.
- Prebentzioa osasunarentzako kalteak saihesteko baliabiderik eraginkorrena bezala baloratzea.

II. multzoa: LAN-ESPARRUA

Prozedurazkoak:

- Eskuratutako gaitasun, ezagutza eta jarreretatik eratorritako balio profesionala identifikatzea.
- Bere eremuko lan-eskariaren eskakizunak interpretatzea eta prestakuntza-beharrak ezagutzea.
- Enplegua lortzeko teknikak eta dokumentuak prestatu eta lantzea.
- Enpresa-ehunari eta prestakuntza-ahalbideei buruzko informazio-iturriak erabiltzea.
- Bere hasierako prestakuntzaren prestakuntza-ibilbide osagarriak ezartzea.

- Dagozkion eredu ofizialetako kontratu-modalitate desberdinak formalizatu eta alderatzea, horien ezaugarrien arabera.
- Interpretazioa, kalkulua eta formalizazioa: hartzekoen likidazioa. Oinarrizko alokairuaren ordainagiria.
- Inprimakiak betetzea eta inplikaturako erakundeen zerrenda: norberaren konturako langile gisa ezarri eta funtzionatzea.
- Norberaren kontura ezartzeko finantzaketa-iturriak, dirulaguntzak eta/edo abantailak ezagutzea.
- Norberaren konturako lana eta besteren konturakoa elkarrekin alderatzea.
- Beste pertsonetikiko eta erakundeetikiko lan-munduratzetik eratortzen diren betebeharrak eta eskubideak interpretatu eta betetzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Lan-zuzenbidearen oinarrizko iturriak: konstituzioa, arteztarau komunitarioak, langileen estatutua eta hitzarmen kolektiboa.
- Kontratazio-modalitateak, indarrean dagoen legeriaren arabera.
- Betebehar fiskalak eta gizarte-segurantzakoak norberaren konturako lanean.
- Negoziazio kolektiboa.
- Gizarte-segurantzaren eta INEMen sariak eta haiekiko betebeharrak norberaren konturako lanean.

Jarrerazkoak:

- Beste pertsonetikiko eta erakundeetikiko lan-munduratzetik eratortzen diren betebeharrak betetzea.
- Lan-harremana erregulatzen duten arauak errespetatzea.
- Behin enplegua lortu ondoren, prestakuntza osagarriaren eta/edo etengabekoaren beharra bere egitea.
- Lanarekiko konpromisoa.

III. multzoa: EKONOMIA-ESPARRUA

Prozedurazkoak:

- EAEn eta Estatuaren gainerakoan dagoen sektorea aztertu eta alderatzea.
- Dagoen sektorean aurreikusitako eboluzioa balioestea.
- Enpresa-egitura eta garatu beharreko jardueren lotutako funtzioen kokapena interpretatzea.
- Oinarrizko organigramak lantzea.
- Lanbide-jarduera garatzean enpresaren beste sekzioekin koordinatzeko beharra antzematea.
- Aurrekontuak lantzen laguntzea.
- Sektoreko ereduak enpresa baten oinarrizko ekonomia- eta finantza-ratioak kalkulatu eta interpretatzea.
- Lanbide-jardueren garapenari buruzko oinarrizko aurrekontuak interpretatzea.

Gertakariak, kontzeptuak eta printzipioak:

- Magnitude makroekonomiko nagusiak eta horien arteko erlazioa.
- Produkzio-sektoreak eta horien ekarpena Euskal Herriko eta Estatuaren gainerako ekonomian.
- Titulazioari dagokion produkzio-sektorea: konfigurazioa eta aurreikusitako eboluzioa.
- Dagoen sektoreko ereduak enpresa baten funtzio-arloak eta horien arteko erlazioak.
- Sektorearen kudeaketa-eredu adierazgarria.
- Balantzearen galera- eta irabazi-kontuaren partida nagusiak sektoreko ereduak enpresa batean.
- Enpresa baten oinarrizko aurrekontuak: egitura eta kontzeptuak.
- Finantzaketa-motak: oinarrizko eskemak.

Jarrerazkoak:

- Laneko bileretan bat etortzeko konpromisoa eta interesa.
- Enpresaren beste sekzioek garatzen duten lanarekiko errespetua.
- Bestelako sailekin koordinatzeko beharra bere egitea.

9. lanbide-modulua. KALITATEA ETA ETENGABEKO HOBEKUNTZA

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. “Kalitatearen” kontzeptua, esanahia eta bilakaera historikoa aztertzea, tituluari dagokion lanbide-sektore edo -eremuari dagokionez bereziki.
2. Kalitatea ziurtatzeko aplikatu daitezkeen arauak eta hauen funtzioak eta alderdirik bereizgarrienak aztertzea, lanbide-jarduerari edo -burutzapenari lotuz.
3. Lanbide-eremu edo -sektoreari lotutako prozesu edo funtzio esanguratsuetan kalitatea etengabe hobetzeko proiektu edo ekintzetan parte hartzea.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. “Kalitatearen” kontzeptua, esanahia eta bilakaera historikoa aztertzean (tituluari dagokion lanbide-sektore edo -eremuari dagokionez bereziki), ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Kalitatearen kontzeptuaren bilakaera historikoa deskribatzea, tituluari dagozkion jarduerari esanguratsuei eta sektoreari lotuta.
- Erabateko Kalitateko eredu baten oinarritzko funtsak eta printzipioak identifikatzea.
- Europako Erabateko Kalitateko ereduaren bereizgarriak diren funtsezko alderdi eta elementuak identifikatzea.

2. Kalitatea ziurtatzeko aplikatu daitezkeen arauak eta hauen funtzioak eta alderdirik bereizgarrienak aztertzean (lanbide-jarduerari edo -burutzapenari lotuz), ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Bere lanbide-eremuari dagokionez, kalitatea ziurtatzearen helburuak identifikatzea, arauen beharrak ondorioztatuz.
- Kalitatea ziurtatzeko arauen (Europakoak bereziki) edukia interpretatzea.
- Prozesuetan kalitatea ziurtatzeko aplikatu daitezkeen arauak bere lanbide-eremuko jarduerarik esanguratsuenekin lotzea.

3. Lanbide-eremu edo -sektoreari lotutako prozesu edo funtzio esanguratsuetan kalitatea etengabe hobetzeko proiektu edo ekintzetan parte hartzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Suposizio erreal edo simulatuetan:
 - Esku-hartze eta hobekuntzarako aukera-arloak identifikatzea.
 - Oinarritzko kalitate-erremintak erabiltzea.
 - Lanbide-harremanen hobekuntzan eta jardueren garapenean inplikatzeko azturak hartzea.
 - Etengabeko hobekuntzan oinarritutako soluzioetan esku hartzea.
 - Etengabeko hobekuntzan oinarritutako eta bere lanbide-eremu edo -sektoreari lotutako soluzio edo planak ezartzearen emaitzak ebaluatzea.

c) Edukiak

- Kalitatearen kontzeptuaren bilakaera historikoa aztertzea, tituluari dagozkion jarduerari esanguratsuei eta sektoreari lotuta.
- Erabateko Kalitateko eredu baten oinarritzko funtsak eta printzipioak identifikatzea.
- Europako Erabateko Kalitateko ereduaren bereizgarriak diren funtsezko alderdiak eta elementuak identifikatzea.
- Bere lanbide-eremuari dagokionez, kalitatea ziurtatzearen helburuak identifikatzea, arauen beharrak ondorioztatuz.
- Kalitatea ziurtatzeko arauak (Europakoak bereziki) interpretatzea.

- Kalitatea ziurtatzeko aplika daitezkeen arauak eta sektoreko prozesu eta jarduerarik esanguratsuenekiko loturak identifikatzea.
- Tituluari dagokion lanbide-gaitasunaren prozesu edo jarduera esanguratsu baten edo batzuen datuetatik eta gainerako aldagai deskribatzaileetatik abiatuta eta guztia sektoreko balizko enpresa batean kokatuta:
 - Esku-hartze eta hobekuntzarako aukera-arloak identifikatzea.
 - Oinarrizko kalitate-erremintak erabiltzea.
 - Harremanetan eta jardueren garapenean hobekuntza pertsonaleko jarrerak eta azturak hartu eta ezartzea.
 - Bere mailan, etengabeko hobekuntzan oinarritutako soluzioetan esku hartzea.
 - Etengabeko hobekuntzan oinarritutako eta bere lanbide-eremuari lotutako soluzio edo planak ezartzearen emaitzak ebaluatzea.

10. lanbide-modulua. LANTOKIKO PRESTAKUNTZA

a) Amaierako gaitasunak

Lanbide-modulu hau amaitzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

1. Analisiak “tokian bertan” egitea hainbat sistemetako (bi gutxienez) uren higie-ne eta osasun-kalitatea zehazteko: kontsumitzeko uren hornidura-sistemak, kontsumitzeko uren produkzio-sistemak, bainu-eremuak eta/edo igerilekuak, estolderia-sistemak eta arazketa-sistemak.
2. Izurriak, bektoreak eta pestizidak identifikatu eta kontrolatzeko teknikak aplikatzea.
3. Analisiak “tokian bertan” egitea elikagaien higie-ne eta osasun-kalitatea zehazteko eta elikagaiak landu, transformatu eta merkaturatzeko prozesuetan higienizazio-sistemak kontrolatzeko.
4. Giro atmosferikoaren higie-ne eta osasun-kalitatea zehazteko teknikak aplikatzea, emisioak eta inmisioak, zarata eta bibrazioak kontrolatuz.
5. Lurzoruak, hondakin solidoak eta ingurune eraikia karakterizatu edo zehazteko teknikak aplikatzea.

b) Ebaluazio-irizpideak

1. Analisiak “tokian bertan” egitean hainbat sistemetako (bi gutxienez) uren higie-ne eta osasun-kalitatea zehazteko: kontsumitzeko uren hornidura-sistemak, kontsumitzeko uren produkzio-sistemak, bainu-eremuak eta/edo igerilekuak, estolderia-sistemak eta arazketa-sistemak, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Ikuskapenak egiteko eta txostenak lantzeko aplika daitezkeen araudia aukeratzea, iturria eta maila identifikatuz.
- Laginak hartu behar diren puntu kritikoak baloratu behar den sistemaren arabera identifikatzea.
- Jarraitu beharreko prozedura (parametroak) zehaztea sistemaren eta berariazko araudiaren arabera.
- Laginak hartzea, modu egokian egokitu eta identifikatuz, lagin-motaren eta egin beharreko analisiaren arabera, eta laborategiari ikuskapen-motarekin eta sistemarekin zerikusia duten determinazioak eskatzea.
- Ekipo eramangarriekin egindako neurketak lortu eta erregistratzea.
- Dagokion ikuskapen-txostena egitea.

2. Izurriak, bektoreak eta pestizidak identifikatu eta kontrolatzeko teknikak aplikatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Ikuskapenak egiteko, pestizidak erabiltzeko eta txostenak lantzeko aplika daitezkeen araudia aukeratzea, iturria eta maila identifikatuz.
- Izurri, bektore eta pestiziden laginak hartzea, erabili beharreko ekipoak eta sistemak identifikatuz.
- Pestizidak erabiltzeko arauak identifikatzea, pestizida-mota eta aplikatu beharreko teknika eta tresnak izurriaren eta/edo bektorearen ezaugarrietara egokitzea proposatuz.
- Bektoreen kontrola pestizidak erabiliz egiaztatzea, eta haien populazioa kalkulatzeko pestizidak erabili baino lehen eta ondoren.

3. Analisiak “tokian bertan” egitean elikagaien higie-ne eta osasun-kalitatea zehazteko eta elikagaiak landu, transformatu eta merkaturatzeko prozesuetan higienizazio-sistemak kontrolatzeko, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Ikuskapenak egiteko eta txostenak lantzeko aplikatu daitezkeen araudia aukeratzea, iturria eta maila identifikatuz.
- Laginak hartu behar diren puntu kritikoak baloratu behar den prozesuaren arabera identifikatzea.
- Jarraitu beharreko prozedura (parametroak) zehaztea prozesuaren eta berariazko araudiaren arabera.
- Laginak hartzea, modu egokian egokitu eta identifikatuz, lagin-motaren eta egin beharreko analisiaren arabera, eta laborategiari ikuskapen-motarekin eta prozesuarekin zerikusia duten determinazioak eskatzea.
- Ekipo eramangarriekin egindako neurketak lortu eta erregistratzea.
- Dagozkion ikuskapen-txostena egitea.

4. Giro atmosferikoaren higie-ne eta osasun-kalitatea zehazteko teknikak aplikatzean, emisioak eta inmisioak, zarata eta bibrazioak kontrolatuz, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Ikuskapenak egiteko eta txostenak lantzeko aplikatu daitezkeen araudia aukeratzea, iturria eta maila identifikatuz.
- Laginak hartu behar diren puntu kritikoak baloratu behar den prozesuaren arabera identifikatzea.
- Jarraitu beharreko prozedura (parametroak) zehaztea prozesuaren eta berariazko araudiaren arabera.
- Laginak hartzea, modu egokian egokitu eta identifikatuz, lagin-motaren eta egin beharreko analisiaren arabera, eta laborategiari ikuskapen-motarekin eta sistemarekin zerikusia duten determinazioak eskatzea.
- Ekipo eramangarriekin egindako neurketak lortu eta erregistratzea.
- Dagozkion ikuskapen-txostenak egitea.

5. Lurzoruak, hondakin solidoak eta ingurune eraikia karakterizatu edo zehazteko teknikak aplikatzean, ikasleak ondoko gaitasunak lortu beharko ditu:

- Ikuskapenak egiteko eta txostenak lantzeko aplikatu daitezkeen araudia aukeratzea, iturria eta maila identifikatuz.
- Laginak hartu behar diren puntu kritikoak baloratu behar den prozesuaren arabera identifikatzea.
- Jarraitu beharreko prozedura (parametroak) zehaztea prozesuaren eta berariazko araudiaren arabera.
- Laginak hartzea, modu egokian egokitu eta identifikatuz, lagin-motaren eta egin beharreko analisiaren arabera, eta laborategiari ikuskapen-motarekin eta prozesuarekin zerikusia duten determinazioak eskatzea.
- Ekipo eramangarriekin egindako neurketak lortu eta erregistratzea.
- Dagozkion ikuskapen-txostenak egitea.

c) Edukiak

Ikastetxeak “lan-egoeretan” kokatutako jarduera gisa finkatuko ditu edukiak, Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailak argitaratutako *Lantokiko prestakuntza* lanbide-modulua diseinatzeko curriculum-esparruaren arabera.

3.3. Heziketa-zikloaren sekuentziazioa eta denboralizazioa

3.3.1. Iraupenak

Lanbide-modulua	Oinarrizko iraupena	Iraupen finkoa
-----------------	---------------------	----------------

1. Ingurumen-osasuneko unitatearen antolamendua eta kudeaketa	90 ordu	100 ordu
2. Erabiltzeko eta edateko urak	290 ordu	350 ordu
3. Atmosferaren kutsadura, zarata eta erradiazioak	180 ordu	220 ordu
4. Produktu kimikoak eta osasun publikoan interesa duten bektoreak	180 ordu	220 ordu
5. Hondakin solidoak eta ingurune eraikia	125 ordu	150 ordu
6. Elikagaien kutsaduraren kontrola eta zaintza	274 ordu	310 ordu
7. Osasun-hezkuntza eta osasunaren sustapena	125 ordu	150 ordu
8. Lan-prestakuntza eta -orientabidea (LPO)	60 ordu	60 ordu
9. Kalitatea eta etengabeko hobekuntza (KEH)	40 ordu	40 ordu
10. Lantokiko prestakuntza (LP)	336 ordu	400 ordu
GUZTIRA	1.700 ordu	2.000 ordu

1. Ikastetxe bakoitzak curriculum-proiektua bere gizarte- eta ekonomia-ingurunera eta ikasleen ezaugarrietara egokitzeko, ikastetxeek beren esku izango dute guztizko ordutegiaren %15 –kasu honetan 300 ordu– eta ordu-kopuru hau lanbide-modulu desberdinetan banatu ahal izango dute, baldin eta irakaskuntza desberdinak eskaintza oso baten parte badira.

Horrenbestez, modulu bakoitzerako ezarritako oinarritzko iraupena errespetatu egin beharko da eta aurrerago azalduko diren irizpideen arabera gehitu ahal izango da.

2. Irakaskuntzak eskaintza partzial bateko parte badira, iraupen finkoa ezarri da modulu bakoitzerako eta ezin izango da aldatu.
3. Moduluen behin betiko iraupenek, hau da, ikastetxeak berak esleitu behar duen denbora banatu ondoren, heziketa-zikloak irauten dituen 2.000 orduak osatu beharko dituzte guztira.
4. Ikastetxeetako curriculum-proiektu desberdinetan oreka egokia gordetzeko asmoz, eskaintza osoko modalitatea jarraitzen duten irakaskuntzek ondoko zehaztapena errespetatu beharko dute: lanbide-moduluek ezin izango dute oinarritzko iraupena 64 ordu baino gehiagotan gehitu, *Erabiltzeko eta edateko urak*, *Atmosferaren kutsadura, zarata eta erradiazioak*, *Produktu kimikoak eta osasun publikoan interesa duten bektoreak* eta *Elikagaien kutsaduraren kontrola eta zaintza* moduluek izan ezik, hauek, bidezko hartzen bada, 96 ordutan gehitu ahal izango dira-eta.
5. Ikastetxean bertan garatu beharreko *Lantokiko prestakuntza* lanbide-moduluko fase desberdinen iraupenek ez dute ikastetxeak modulu honetarako ezartzen duen behin betiko iraupenaren %10 gainditu behar.

3.3.2. Sekuentziazioa

Heziketa-zikloaren sekuentziazioan

1. Eskaintza osoan:

- *Lantokiko prestakuntza* moduluen iraupenaren %80 gaitasun-atalei loturiko modulu guztien irakaskuntzak amaitu ondoren eman beharko da.

- Ikastetxe bakoitzak heziketa-ziklo honi hasiera emateko aukeratzen dituen moduluak kontuan izan gabe, modulu horien artean honako honek egon beharko du: *Ingurumen-osasuneko unitatearen antolamendua eta kudeaketa. Osasun-hezkuntza eta osasunaren sustapena* modulua heziketa-zikloaren bigarren zatian irakatsi beharko da.

2. Eskaintza partzialean:

- *Lantokiko prestakuntza* modulua heziketa-zikloa osatzen duten gainerako moduluak egiaztatu direnean (ondorio horretarako finkatutako bide desberdinen bidez) soilik eman beharko da.

4. Irakasleak

4.1. “Ingurumen-osasuna” heziketa-zikloko lanbide-moduluetan irakaskuntza-atribuzioa duten irakasleen espezialitateak

a) Lanbide Heziketako irakasle teknikoen kidegoan “Diagnosi kliniko eta ortoprotesikako prozedurak” espezialitatea duten irakasleek ondoko lanbide-modulu hauek irakats ditzakete:

- Erabiltzeko eta edateko urak.
- Elikagaien kutsaduraren kontrola eta zaintza.

b) Bigarren Irakaskuntzako irakasleen kidegoan “Prozesu diagnostiko klinikoak eta ortoprotesiak” espezialitatea duten irakasleek ondoko lanbide-modulu hauek irakats ditzakete:

- Ingurumen-osasuneko unitatearen antolamendua eta kudeaketa.
- Atmosferaren kutsadura, zarata eta erradiazioak.
- Produktu kimikoak eta osasun publikoan interesa duten bektoreak.
- Hondakin solidoak eta ingurune eraikia.
- Osasun-hezkuntza eta osasunaren sustapena.

c) Bigarren Irakaskuntzako irakasleen kidegoan “Biologia eta Geologia (1)” espezialitatea duten irakasleek ondoko lanbide-modulu hauek irakats ditzakete:

- Atmosferaren kutsadura, zarata eta erradiazioak.
- Hondakin solidoak eta ingurune eraikia.

(1) Biologiako edo Itsasoko zientzietako lizentziatuaren titulua edukita.

d) Bigarren Irakaskuntzako irakasleen kidegoan “Fisika eta Kimika (2)” espezialitatea duten irakasleek ondoko lanbide-modulu hauek irakats ditzakete:

- Atmosferaren kutsadura, zarata eta erradiazioak.
- Hondakin solidoak eta ingurune eraikia.

(2) Kimikako lizentziatuaren titulua edukita.

e) Bigarren Irakaskuntzako irakasleen kidegoan “Lan-prestakuntza eta -orientabidea” espezialitatea duten irakasleek ondoko modulu hauek irakats ditzakete:

- Lan-prestakuntza eta -orientabidea.
- Kalitatea eta etengabeko hobekuntza.

f) Heziketa-ziklo bereko beste lanbide-moduluren bat irakasten duten a) eta b) ataletan adierazitako espezialitatea duten irakasleek ondoko modulua ere irakats dezakete:

- Lantokiko prestakuntza.

4.2. Titulazioen baliokidetasunak irakaskuntzan aritzeko

4.2.1. “Lan-prestakuntza eta -orientabidea” espezialitateari dagozkion lanbide-moduluak irakasteko, doktore-, ingeniari-, arkitekto- edo lizentziatu-tituluen eta ondoko tituluen arteko baliokidetasuna ezartzen da irakaskuntzan aritzeko:

- Enpresa-zientzietan diplomatua.
- Lan-harremanetan diplomatua.
- Gizarte-lanean diplomatua.
- Gizarte-hezkuntzan diplomatua.
- Kudeaketa eta administrazio publikoan diplomatua.

5. Irakaskuntza hauek emateko gutxieneko baldintzak

5.1. Espazioak

Apirilaren 30eko 777/1998 Errege Dekretuko 19. artikulua arabera, “Ingurumen-osasuna” goi-mailako Lanbide Heziketako heziketa-zikloak ondoren adierazitako gutxieneko espazioak eskatzen ditu dekretu honek definitzen dituen irakaskuntzak emateko.

Prestakuntza-espazioa	Azalera 20 ikasle (m²)	Erabilera-maila (%)
Analisi-laborategia	60	60
Gela balioanitza	40	40

“Erabilera-mailak” ikasle-talde batek oinarritzko irakaskuntzak irakasteko espazioa zenbat orduz okupatzea aurreikusten den adierazten du; alabaina irakaskuntza hauen guztizko iraupenarekiko ehunekoetan adierazten da. Horrenbestez, ikastetxeek curriculumaren guztizkoa osatzeko definitzen dutenerako orientagarria da.

“Erabilera-mailak” onartutako marjinan, heziketa-ziklo bereko edo beste ziklo batzuetako edo beste hezkuntza-etapa batzuetako beste ikasle-talde batzuek okupatu ahal izango dituzte ezarritako prestakuntza-espazioak.

Dena dela, prestakuntza-espazioei lotutako ikaskuntza-jarduerak (erabilera-mailak adierazitako okupazioarekin) antzeko beste prestakuntza-jarduera batzuetarako erabilitako azaleretan ere burutu ahal izango dira.

Identifikatutako prestakuntza-espazio desberdinak ez dira zertan itxitura bidez bereizi behar.

6. Sarbideak eta/edo ibilbideak

Heziketa-ziklo honetan onartzeko lehentasun-irizpidetzat hartuko den batxilergoko modalitatea ondokoa da:

- Natur eta osasun-zientziak.
- Teknologia.

6.1. Oinarrizko Lanbide Heziketa

Heziketa-ziklo honetan lantzen den Berariazko Lanbide Heziketaren oinarri den Oinarrizko Lanbide Heziketa osatzen duten edukiak batxilergoko ondoko jakintzagaietan aurki ditzakegu:

- Lurraren eta ingurumenaren zientziak.

Gainera, eskaeren kopuruak eskainitako ikaspostuak gaindituz gero, *Lurraren eta ingurumenaren zientziak* jakintzagaia onarpenerako hartuko da kontuan.

6.2. Unibertsitate-ikasketetarako sarbidea:

- Maisua (espezialitate guztiak).
- Gizarte-hezkuntzan diplomatua.
- Erizaintzan diplomatua.
- Fisioterapian diplomatua.
- Logopedian diplomatua.
- Podologian diplomatua.
- Okupazio-terapian diplomatua.
- Gizarte-lanean diplomatua.

7. Konbalidazioak eta korrespondentzia

7.1. Lanerako Lanbide Heziketarekin konbalida daitezkeen lanbide-moduluak

- Atmosferaren kutsadura, zarata eta erradiazioak.
- Produktu kimikoak eta osasun publikoan interesa duten bektoreak.
- Hondakin solidoak eta ingurune eraikia.
- Elikagaien kutsaduraren kontrola eta zaintza.

7.2. Lan-praktikarekin korrespondentzia izan dezaketen lanbide-moduluak

- Ingurumen-osasuneko unitatearen antolamendua eta kudeaketa.
- Atmosferaren kutsadura, zarata eta erradiazioak.
- Produktu kimikoak eta osasun publikoan interesa duten bektoreak.
- Hondakin solidoak eta ingurune eraikia.
- Elikagaien kutsaduraren kontrola eta zaintza.
- Lan-prestakuntza eta -orientabidea.
- Lantokiko prestakuntza.