

PRESTAKUNTZA-ATALAREN IDENTIFIKAZIO-DATUAK

PRESTAKUNTZA-ATALA	BEREIZKETA-METODO INSTRUMENTALAK	Iraupena	80
		Berariazkoa	
Kodea	UF0111:		
Lanbide-arloa	KIMIKA		
Lanbide-eremua	Analisa eta kontrola		
Profesionaltasun-ziurtagiria	Analisi kimikoa	Maila	3
Prestakuntza-modulua	Analisi kimikoko metodo instrumentalak	Iraupena	220
Modulua osatzen duten gainerako prestakuntza-atalak	Analisi kimikoko metodo elektrikoak eta optikoak.	Iraupena	90
	Analisi-teknika biokimikoak.		50

A atala: **GAITASUN-ERREFERENTEA**

Prestakuntza-atal hau bat dator UC0342_3: ANALISI KIMIKOAK EGITEKO TEKNIKA INSTRUMENTALAK ERABILTZEA, EMAITZAK EBALUATZEA ETA EMAITZEN BERRI EMATEA gaitasun-ataleko LB1, LB2, LB3, LB4 eta LB5 lanbide-burutzapenekin, bereizketako metodo instrumentalei dagokienez.

B atala: **AHALMENEN ETA EDUKIEN ZEHAZTAPENA**

Ahalmenak eta ebaluazio-irizpideak

A1: Metodo elektriko eta optiko bidezko analisisien oinarri zientifikoak eta teknikoak aipatzea, eta tresna-mota neurtzen dituen propietateekin eta analizatzen dituen parametroekin erlazionatzea.

EI1.1 Analisisiko metodo optikoen oinarrian dauden legeak definitzea, argiak materiarekin interakzionatzean eragiten dituen efektuak azaltzea eta interakzio horren neurketekin erabil daitezkeen analisi-teknika motak azaltzea.

EI1.2 Lege elektrokimikoak analisi-metodo instrumentalekin lotzea, eta erabiltzen den teknika neurtzen duen propietate elektrikoarekin erlazionatzea.

EI1.3 Baliabide elektriko eta optikoen bidez lortutako datuak substantzia baten balorazio kualitatiboarekin eta kuantitatiboarekin erlazionatzea.

EI1.4 Xurgapeneko eta emisioko metodo optikoen oinarriko aldeak azaltzea, eta haietan garatzen diren teknika nagusiak sailkatzea.

A2: Analisi-eskaerarekin bat datorren metodo eta teknika egokia hautatzea, dokumentazioa kontsultatu ondoren.

EI2.1 Egin behar den analisiak izan behar dituen ezaugarriak baloratzea, kontuan hartuta neurketak helburuaren arabera (kontrola, ziurtagiria edo ikerketa) izan behar dituen doitasuna eta zehaztasuna; analisiaren maiztasuna (ohikoa, aldi behin, analisi bakarra) eta kostu ekonomikoa ere izan behar dira kontuan.

EI2.2 Metodologia analitikoa hautatzean, laginak dituen baldintzak kontuan izatea (ordezkaezina, gutxieneko kantitatea, ezegonkorra eta beste baldintza batzuk, hala nola saiakuntza "in situ" egitea).

EI2.3 Dokumentazio-mota desberdinak kontsultatzea, eskatutako analisi-motari gehien egokitzen zaion metodoa eta teknika hautatzeko.

EI2.4 Laborategian erabil daitezkeen baliabideen arabera dauden metodoak aztertzea, analisisian erabil daitezkeen metodoak ondorioztatzea.

EI2.5 Laborategian erabil daitezkeen metodo guztietatik kasuan erabil daitekeena hautatzea, ezarritako aurretiazko irizpideei egokitzuz.

EI2.6 Etapa analitiko bakoitzerako denborak eta baliabideak ezartzea hautatutako metodoaren eta teknikaren arabera; analisisia egiteko argibide zehatzak prestatzea eta haietarako erabili diren iturriak adieraztea.

EI2.7 Hautatutako analisi-tresneriaren kalibrazioan kontrolatu eta optimizatu behar diren parametroak definitzea.

A3: Aurreikusitako erreaktiboak, laginak eta ekipoak prestatzea, eta analisi kimiko instrumentalak egiteko erabiltzen diren ekipoak eta teknikak erlazionatzea analizatu behar den substantziari dagozkion parametroekin.

EI3.1 Erreaktiboaren kalitatea eta iraungitze-data analisisian erabili aurretik egiaztatzea.

EI3.2 Zailtasun eta/edo erantzukizun berezia duten disoluzioak eta erreaktiboak prestatzea eta baloratzea, kontzentrazio egokiak lortzeko egin behar diren kalkuluak eginez eta prestatu behar den disoluzio-kantitatearekiko eta behar den doitasunarekiko egokia den materiala hautatuz.

EI3.3 Erreaktiboak ontziratzea, kodetzea eta etiketatzea, haien kontserbazio-kondizioen arabera, eta laborategiko jardunbide egokiei jarraituz.

EI3.4 Lagina egokitzea, analisisia behar adina aldiz errepikatzea alikuotak hartzeko eta haietako bat lekuko gisa gordetzeko.

EI3.5 Metodo elektrikoak eta optikoak erabiltzen dituzten analisi instrumentaleko gailuen oinarriko atalak deskribatzea bloke-diagramen bidez, eta haietako bakoitzean helburua zehaztea.

EI3.6 Metodo elektriko eta optiko bidezko analisi-teknikak azaltzea, eta bakoitzak neurtzen duen propietatearekin, eraldatzen duen aldagaiarekin eta erabiltzen duen oinarri teorikoarekin erlazionatzea.

EI3.7 Tresnaren kalibrazioan kontrolatu eta optimizatu behar diren parametroak definitzea, eta gailuak lagin-motaren eta egin beharreko analisiaren arabera egokituz kalibratzea.

A4: Análisi kimikoak egitea determinazio kuantitatiboak egiteko, baliabide instrumentalak erabiliz, teknika analitiko elektriko edo optiko egokiak erabiliz, eta laborategiko jardunbide egokien printzipioak betez.

EI4.1 Laginaren alikuota adierazgarria hartzea, tresneria egokia erabiliz, eta erabiliko den teknikari edo tresnari egokituz.

EI4.2 Laginaren alikuota era egokian sartzea analizagailuan, gero neurketan errorerik gerta ez dadin.

EI4.3 Análisirako tresnen egonkortasuna eta neurgailuen doikuntza análisisia egin aurretik egiaztatzea.

EI4.4 Gailuaren doitasuna egiaztatzea, patroí egokiak erabiliz aztertuta, erabilitako análisisi instrumentaleko ekipoaren arabera.

EI4.5 Análitoak analizatzea análisisi optikoko gailuak edo propietate elektrikoak detektatzeko sistemak dituzten gailuak erabiliz, betiere behar den sentikortasunari eta doitasunari egokituak.

EI4.6 Lagin-sail baten análisisiak egitea, neurketa edo hark izan dezakeen desbideratzea egiaztatzeko.

EI4.7 Neurketen irakurketetan izan daitezkeen bat ez etortzeen jatorria aztertzea, eta detektatutako akatsak zuzentzea.

EI4.8 Identifikazio-probak egitea, zurizko probak, positibo faltsuak eta negatibo faltsuak kontuan hartuta.

EI4.9 Análisi laborategiko jardunbide egokiak erabiliz amaitzean lortutako produktuak eta soberakinak tratatzea eta ezabatzea.

A5: Análisietan lortutako emaitzen baliagarritasuna ebaluatzea erregistroak interpretatuz eta emaitzen berri emanez.

EI5.1 Lortutako datu guztiak euskarri egokietan erregistratzea, análisisaren unea, egilea, tresna eta análisisi-mota identifikatzeko beharrezkoak diren erreferentziekin batera.

EI5.2 Análisian erabilitako metodoari eta materialari lortutako errore estandarreko kalkuluak egitea.

EI5.3 Lortutako emaitzen koherentzia eta baliozkotasuna aztertzea, eta emaitza analitikoak onartzeko edo errefusatzeko irizpideak ezartzea, datuak egiaztatzeko sistema bat barne.

EI5.4 Análisi instrumentaleko teknika desberdinetan lortutako erregistroak kualitatiboki eta kuantitatiboki interpretatzea.

EI5.5 Datuak sistema informatikoak erabiliz prozesatzea, kalkulu estatistikoak aplikatuz.

EI5.6 Egindako análisisien txosten teknikoak egitea, bezeroak definitutako zehaztapenen arabera.

Edukiak

1. Bereizketa-metodoen aplikazioak.

- Bereizketa analitikoak.
- Erauzketa bidezko bereizketak
 - o pH-aren efektuak.
 - o Kelato-eragileekin egiten den erauzketa
- loi-truke bidezko bereizketa.
- Fase solidoko erauzketa. SPE
 - o Metodoak
 - o Etapak

2. Zutabe-kromatografia.

- Polaritatea. Adsortzio-metodoa
- Bereizketa-printzipioak
 - o Adsortzioko eta partizioko orekak
 - o Eraginkortasuna deskribatzeko parametroak
- Partiketa-metodoa
- Konposatuen eluzioa eta identifikazioa
- Gradiente bidezko eluzioa
- Zutabe kromatografikoa. Zutabea betetzea. Disolbatzaileak.

3. Paper-kromatografia.

- Paper-kromatografiaren oinarriko ezaugarriak.
- Materialen hautaketa
- Paper-laginak
- Disolbatzailearen hautaketa
- Kromatogramaren detekzio-mugak
- Kromatografia bidimentsionala
- Gailuak. Ganberak

4. Geruza fineko kromatografia.

- Geruza fineko kromatografiaren oinarriak.
- Kromatograma baten ezaugarriak
- Adsorbatzaileen eta eluitzaileen hautaketa
- Partiketa-kromatografia
- Kromatograma bat egitea
- Kromatografia bidimentsionala

5. Likido-kromatografia.

- Oinarriak
- Gailur kromatografikoaren ezaugarriak
- Gailurren arteko tartea eta bereizmena
- Bereizmen handiko likido kromatografia. HPLC
- Instrumentala eta detektagailuak

6. Gas-kromatografia.

- Gas-kromatografiaren printzipioak. Gas eramailea
- Zutabe kromatografikoa. Motak.
- Gas-kromatografiako detektagailuak.
- Gas-kromatografiako tekniken ezaugarriak.
- Tenperatura- eta fluxu-kontrola
- Oinarrizko tresneria
- Lagina sartzea
- Zutabe bat hautatzeko irizpideak.

C atala: **ESKAKIZUNAK ETA BALDINTZAK**

Sartzeko irizpideak

Baldintza hauetakoren bat bete behar da:

- Batxilergoko titulua izatea.
- 3. mailako profesionaltasun-ziurtagiriren bat edukitzea.
- Lanbide-arlo eta -eremu bereko 2. mailako profesionaltasun-ziurtagiriren bat edukitzea.
- Goi-mailako heziketa-zikloetan sartzeko baldintza akademikoak betetzea edo goi-mailako zikloetara sartzeko dagozkion probak gainditu izana.
- 25 urtetik gorakoentzako eta/edo 45 urtetik gorakoentzako unibertsitatera sartzeko proba gainditu izana.
- Prestakuntzari behar adinako probetxua ateratzeko behar diren prestakuntza- edo lanbide-ezagapenak izatea, ezartzen den araudiaren arabera.

Prestatzaileen, instalazioen eta ekipamenduen arloko eskakizunei dagokienez, profesionaltasun-ziurtagiri honetarako ezarritako eskakizunak hartuko dira kontuan: Analisi kimikoa