

### PRESTAKUNTZA-ATALAREN IDENTIFIKAZIO-DATUAK

PRESTAKUNTZA-ATALA	MINERALAK KONTZENTRATZEKO METODOAK	Iraupena	70
		Berariazkoa	
Kodea	UF0768		
Lanbide-arloa	ERAUZKETA-INDUSTRIAK		
Lanbide-eremua	Meatzaritza		
Profesionaltasun-ziurtagiria	Mineral, arroka eta beste materialen tratamendu eta ustiapena	Maila	2
Prestakuntza-modulua	Mineralen kontzentrazioa	Iraupena	160
Modulua osatzen duten gainerako prestakuntza-atalak	Pulpak loditzea, iragaztea eta lehortzea	Iraupena	40
	Mineralen tratamenduen eta ustiapenaren arrisku-prebentzioa eta ingurumen-kudeaketa (zeharkakoa)		50

#### A atala: **GAITASUN-ERREFERENTEA**

Prestakuntza-atal hau bat dator UC0424\_2 MINERALAK KONTZENTRATZEA gaitasun-ataleko LB1, LB2 eta LB3 lanbide-burutzapenekin

#### B atala: **AHALMENEN ETA EDUKIEN ZEHAZTAPENA**

#### Ahalmenak eta ebaluazio-irizpideak

A1: Prozesuko fluxu-diagramen bitartez mineralak metodo grabimetrikoen bidez kontzentratzea aplikagarriak diren prozedura teknikoei jarraikiz.

- E1.1 Kontzentrazio grabimetrikoan erabilitako ekipamendu-mota desberdinak bereiztea eta haien funtzionamendua deskribatzea.
- E1.2 Pultsazio-kaxen eta astinduzko baheen, diafragma-baheen eta bahe pneumatikoen funtzionamendu-parametroak lortu beharreko kontzentratuaren kalitatearen arabera erregulatzea.
- E1.3 Astinduzko mahaien funtzionamendu-parametroak lortu beharreko mineral-motaren eta mineral-kalitatearen arabera doitzea.
- E1.4 Ingurune dentsoko kontzentrazioaren oinarriak definitzea.
- E1.5 Ura, magnetita eta ferrosilizioko nahasketa mineral-motaren arabera eta aurreikusitako azken dentsitatera doituz prestatzea.
- E1.6 Elikadura mineral-motaren eta danbor bereizleen edukieraren arabera erregulatzea.
- E1.7 Ingurune dentsoen dosifikazioa sortutako kontzentratuen, mistoen eta antzuen laginen analisiaren arabera zehaztea.
- E1.8 Pultsazio-kaxen eta astinduzko baheen, diafragma-baheen eta bahe pneumatikoen funtzionamendu-parametroak lortu beharreko kontzentratuaren kalitatearen arabera erregulatzea.
- E1.9 Ekipamendu grabimetrikoen lehen mailako mantentze-lanetan gauzatu beharreko oinarriko prozedurak deskribatzea.

A2: Mineral bat edo gehiago flotazio bidez kontzentratzea aplikagarriak diren prozedurei jarraikiz.

- E12.1 Pulpa mineral-mota bakoitzari dagozkion erreaktiboekin egokitzeko ekipamenduak eta prozedurak deskribatzea.
- E12.2 Erreaktibo-mota desberdinak (kolektoreak eta apar-eragileak) deskribatzea.
- E12.3 Erreaktiboek zehaztutako eskakizun guztiak betetzen dituztela egiaztatzea.
- E12.4 Pulparen pH-a eta dentsitatea zehaztea eta flotatu beharreko mineral-motari doitu.
- E12.5 Erreaktibo dosifikazioa flotatu beharreko mineral-kantitateari doitzen dela egiaztatzea.
- E12.6 Erreaktibo manipulazioaren inguruan ezarritako ardurak eta segurtasun- eta higiene-neurriak hartzea.
- E12.7 Mineral sinpleen flotazioaren eta mineral konplexuen flotazio diferentzialaren oinarriak definitzea.
- E12.8 Kontzentratuen flotazio globala eta ondoren flotazio diferentziala egitea.
- E12.9 Flotazio-instalazioko ekipamenduen lehen mailako mantentze-lanetan gauzatu beharreko oinarriko prozedurak deskribatzea.

A3: Mineralak lixibiazioaren, biooxidazioaren, presiozko oxidazioaren eta metodo magnetikoen bidez kontzentratzeko modua deskribatzea.

- E13.1 Lixibiazio, biooxidazio, presiozko oxidazio eta bereizketa magnetiko bidezko prozesuetan erabilitako ekipamendu- eta errektore-mota desberdinak bereiztea.
- E13.2 Lixibiatzaile- eta oxidatzaile-mota desberdinak identifikatzea baita eragiketa-baldintzak ere.
- E13.3 Erreaktibo bakoitzari lotutako arriskuak identifikatzea eta erreaktibo bakoitzarentzat ezarritako ardurak eta segurtasun- eta higiene-neurriak zerrendatzea.
- E13.4 Biooxidazio-prozesuan esku hartzen duten bakterio-mota desberdinak eta mota bakoitzaren funtzioak eta funtzionamendu-baldintzak deskribatzea.
- E13.5 Pulparen pH-a, temperatura, presioa eta dentsitatea zehaztea eta horiek guztiak prozesu-motari eta lan-baldintzei egokitztea.
- E13.6 Erreaktibo dosifikazioa dagozkion erreakzio-motari doitzen dela egiaztatzea.
- E13.7 Prozesu-mota bakoitza lan-baldintzen arabera erregulatzeke parametroak zerrendatzea.
- E13.8 Prozesuaren baldintzen arabera (pH-a, presioa, erreaktiboak eta bestelakoak) errektoreak, hodiak eta ponpak eraikitzeke erabili behar diren materialak identifikatzea.
- E13.9 Bereizle magnetiko bidezko kontzentrazioaren oinarriak definitzea.

EI3.10 Bereizle magnetikoen eremu-intentsitatea mineralen ezaugarri magnetikoen arabera erregulatzeko prozedura deskribatzea.  
EI3.11 Ekipamenduen lehen mailako mantentze-lanetan gauzatu beharreko oinarritzko prozedurak deskribatzea.

## **Edukiak:**

### **1. Mineralak kontzentratzeko ekipamenduak eta instalazioak.**

- Bereizle grabimetricoen motak:
  - Garbiketa-kaxak.
  - Astinduzko baheak.
  - Pultsaziozko baheak.
  - Bahe pneumatikoak.
  - Hidrozikloiak.
  - Kiribilak.
- Ingurune dentsoko bereizleen motak.
  - Danborrak.
  - Ingurune dentsoa prestatzea eta birsortzea.
- Bereizle magnetikoen motak:
  - Ezaugarriak.
  - Funtzionamendu-modua.
  - Prozesu operatiboa.
  - Magnetita eta ferrosilizioa bereizle magnetiko baten bidez berreskuratzea.
- Astinduzko mahaien motak:
  - Ezaugarriak.
  - Funtzionamendu-modua.
  - Prozesu operatiboa.
- Ikatz-bikorren kontzentratzaileak:
  - Analisia.
  - Motak.
- Flotazio-gelaxkak:
  - Motak.
  - Ezaugarriak.
  - Funtzionamendu-modua.
  - Prozesu operatiboa.

### **2. Mineralen kontzentrazio grabimetricoko teknikak.**

- Bereizketa grabimetricoaren oinarriak.
- Kontzentrazio grabimetricoko ekipamenduen funtzionamenduaren printzipioak.
  - Organo mekanikoak.
  - Organo elektrikoak.
  - Organo oleohidraulikoak.
  - Organo pneumatikoak.

### **3. Mineralak kontzentratzeko beste teknika batzuk.**

- Lixibiazioaren eta biooxidazioaren oinarriak.
- Presiozko oxidazioaren oinarriak.
- Bereizketa magnetikoaren oinarriak.
- Flotazio-metodoaren oinarriak.
- Flotazio-gelaxken ekipamenduen funtzionamendu-printzipioak:
  - Organo mekanikoak.
  - Organo elektrikoak.
  - Organo oleohidraulikoak.
  - Organo pneumatikoak.
- Mineral- eta ikatz-mota desberdinek flotazioan izaten duten portaera.
- Erreaktiboak:
  - Motak.
  - Propietateak.

## **C atala: ESKAKIZUNAK ETA BALDINTZAK**

Baldintza hauetakoren bat bete behar da:

- Derrigorrezko Bigarren Hezkuntzako graduatu-titulua izatea.
- 2. mailako profesionaltasun-ziurtagiriren bat edukitzea.

- Lanbide-arlo eta -eremu bereko 1. mailako profesionaltasun-ziurtagiriren bat edukitzea.
- Erdi-mailako heziketa-zikloetan sartzeko baldintza akademikoak betetzea edo erdi-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-ezagupenak izatea, ezartzen den araudiaren arabera.

Prestatzaileen, instalazioen eta ekipamenduen arloko eskakizunei dagokienez, profesionaltasun-ziurtagiri honetarako ezarritako eskakizunak hartuko dira kontuan: Mineral, arroka eta beste materialen tratamendu eta ustiapena