

### PRESTAKUNTZA-MODULUAREN IDENTIFIKAZIO-DATUAK

PRESTAKUNTZA-MODULUA	AIRE ZABALEKO INDUSKETETAKO EZPONDAK EGONKORTZEA	Iraupena	60
Kodea	MF1379_2		
Lanbide-arloa	ERAUZKETA-INDUSTRIAK		
Lanbide-eremua	Meatzaritza		
Profesionaltasun-ziurtagiria	Lehergai bidezko aire zabaleko indusketa	Maila	2
Profesionaltasun-ziurtagiria osatzeko gainerako prestakuntza	Aire zabaleko zulaketaren prestaketa eta oinarriak	Iraupena	50
	Aire zabaleko eskuzko zulaketa.		50
	Kokapena eta aire zabaleko zulaketa mekanikoa		90
	Aire zabaleko zulaketa-ekipamenduen mantentze-lanak egitea		50
	Aire zabaleko indusketetako lan-arriskuen prebentzioa		30
	Lehergai bidezko lurpeko indusketako lan-arriskuen prebentzioa (zeharkakoa)		60
	Hormigoien prestaketa eta proiektzioa (zeharkakoa)		60
	Aire zabaleko leherketak (zeharkakoa)		80
	Lehergai bidez egindako aire zabaleko indusketako lanekoak ez diren lanbide-jardunbideak		80

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

Prestakuntza-modulu hau bat dator gaitasun-atal honekin: UC1379\_2: AIRE ZABALEKO INDUSKETETAKO EZPONDAK EGONKORTZEA

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

##### Ahalmenak eta ebaluazio-irizpideak

A1: Euspenerako egokiak diren norbera babesteko ekipamenduak erabiltzea, lanpostuaren arriskuak identifikatuz.

EI1.1 Euspeneraren arrisku espezifikoak deskribatzea, dagozkion prebentzio-neurriekin lotuz.

EI1.2 Ainguraketa bidezko euspeneraren arrisku espezifikoenen prebentzio-neurriak zerrendatzea: arrokak erortzea, zarata eta, hala badagokio, produktu kimikoekiko kontaktuak.

EI1.3 Euspen-eragiketetan erabili beharrekoak diren norbera babesteko ekipamenduak identifikatzea arriskuen arabera.

EI1.4 Euspen-eragiketetan erabili beharrekoak diren norbera babesteko ekipamenduen erabilera eta mantentzea azaltzea, fabrikatzailearen erabilera-eskuliburuaren arabera.

A2: Material solteak eta ezegonkorak eta aurretik induskatutako ezponden gainazalaren konformazioa kentzea, ezegonkortasun-arriskuak eta kasu bakoitzean jarraitu beharreko prozedurak identifikatuz.

EI2.1 Aire zabaleko indusketetako ezponden portaera deskribatzea, lur-motaren (arrokak-lurrak) eta erabilitako indusketa-metodoen arabera: mekanikoki edo leherketa-mota desberdinen arabera (produktzioa eta ingerada).

EI2.2 Euspen-moten funtzionalitatea eta beren lan-ingurunean duten itxura ezagutzea.

EI2.3 Irristadurak, hausturak, jausiak, iraultetak eta ur-biltegitratzeak direla medio ezponden ezegonkortasun-arriskuak bisualki ezagutzea.

EI2.4 Ezponden saneatze-eragiketa gauzatzeko ezarritako lan-prozedurak deskribatzea.

EI2.5 Saneatze-ekipamenduak erabiltzeko prozedura deskribatzea, fabrikatzailearen funtzionamenduari buruzko eskuliburuaren arabera.

EI2.6 Saneatze-ekipamenduen lehen mailako mantentze-eragiketak deskribatzea, funtzionamendu egokia bermatzeko eta matxurak saihesteko saneatzea gauzatu bitartean.

EI2.7 Huts egindako barrena-zuloen ezaugarriak definitzea, indarreko araudiaren arabera hartu behar diren neurriak adieraziz.

EI2.8 Barrena-zuloen hondoen ezaugarriak definitzea, indarreko araudiaren arabera hartu behar diren neurriak adieraziz.

EI2.9 Aire zabaleko indusketa batean ezponda saneatu behar denean:

- Ezpondaren ezegonkortasun-alderdiak ezagutzea.
- Egon daitezkeen huts egindako barrena-zuloak eta barrena-zuloen hondoak detektatzea, seinaleztatuz eta ezarritako prozeduraren arabera jakinaraziz.
- Nahi ez diren eta egon litezkeen isurketak detektatzea eta zuzentzea.
- Egin beharreko lana esku eta baliabide mekanikoak erabiliz saneatzea.

- Erabilitako ekipamenduen mantentze-lanak egitea.

A3: Euspina hainbat buloi-, ainguraketa- eta mikropilote-mota erabiliz egitea, sistema bakoitzaren espezifikazio teknikoaren arabera.

EI3.1 Euspen-proiektuaren planoak interpretatzea, erabili beharreko buloi- eta ainguraketa-motak edo bestelako sistemak ez ezik horien kokapena ere identifikatuz.

EI3.2 Euspen-jardueretan erabilitako ainguraketa-motak bereiztea, jarduteko moduaren (aktiboak eta pasiboak) eta jarduteko mekanismoaren (marruskadura edo itsaspen bidez) arabera.

EI3.3 Ainguraketa-mota nagusiak beren aplikazioekin lotzea, lurraren izaeraren arabera, horien ezaugarri teknikoak, atalak eta funtzionalitatea identifikatuz.

EI3.4 Ainguraketa banatuko buloiak finkatzeko erabilitako erretxinazko kartutxo-motak edo morteroen osagaiak bereiztea, haien espezifikazio teknikoak interpretatuz.

EI3.5 Buloiak sartzeko eta finkatzeko eragiketak deskribatzea, buloi-motak eta finkatze-sistemak -eskuzkoak edo mekanizatuak- lotuz.

EI3.6 Kableak eta bestelako ainguraketak sartzeko eta finkatzeko eragiketak deskribatzea, dauden motak finkatze-sistemekin lotuz.

EI3.7 Buloiak eta mortero bidezko ainguraketak finkatzeko fabrikatzaileek emandako espezifikazioak interpretatzea, osagaien proportzio egokiak eta egiteko eta fraguatzeko behar den denbora identifikatuz.

EI3.8 Lur solteetan ezpondak mikropilote bidez indartzeko sistema azaltzea, hori egikaritu ahal izateko erabili diren zulatzeko, armatzeko eta tutuak jartzeko sistemak deskribatuz.

EI3.9 Lur eta arroka hondatuetako ezpondak eusteko erabilitako sare- eta plaka-motak eta tentsioak banatzeko gainerako elementuak bereiztea.

EI3.10 Euspen-proiektutik abiatuta:

- Proiektuan aipatzen diren buloi-motak sartzea.
- Buloiak aipatutako teknikekin finkatzea.
- Euspen-proiektuan aurreikusitako kableak sartzea.
- Kableak aipatutako teknikekin finkatzea.
- Lurrerako finkatzeko dauden gainerako finkatze-motak -proiektuak aurreikusita daudenak- egitea.
- Injekzio-kanula eta, hala badagokio, gainezka egindako kanula lotuta dagoela ezagutzea, zementu-esne bidezko finkapenari dagokionez.
- Buloi- eta ainguraketa-mota bakoitzerako egokiak diren sistemekin buloi-mota desberdinen finkapen-maila egiaztatzea.
- Proiektuan aurreikusten diren plakak, sareak eta tentsioak banatzeko gainerako elementuak jartzea.

## Edukiak

### 1. Ezpondak egonkortzean dauden arriskuak eta segurtasun-baldintzak.

- Ezpondak egonkortzeko jardueretan dauden arriskuak eta prebentzio-neurriak.
- Norbera babesteko ekipamenduak: Funtzionamendurako eskuliburua.
- Ingurumena babesteko neurriak:
  - Hondakinen kudeaketa.
  - Botatzeko materialak: hautsa, produktu kimikoak.
- Lur-motak eta ezponden portaera.
- Ezponden euspina.
- Lan-ingurune euspen- eta osaera-motak.
- Esfortzu-motak:
  - Trakzioa.
  - Konpresioa.
  - Flexioa.
  - Gilbordura.
  - Bihurdura.
  - Ebakitzea.
- Lur-motak:
  - Arrokkak.
  - Lurzoruak.
- Lurren tentsioak eta deformazioak:
  - Bultzadak.
  - Hausturak.
  - Blokeen desplazamendua.
  - Iraultzeak.
  - Lurren irristatzeak.
- Lurren portaeran kontuan hartu beharreko alderdiak:
  - Lurren izaera: hauskorak, zurrinak.

- Hauste-maila.
- Mendigune harritsuaren egitura.
- Kanpoko faktoreak: subsidentziengatiko eta lur-jotzeengatiko eragina.
- Saneatzeko ezarritako lan-prozedurak:
  - Erabilitako erremintak: saneatze-barra eta saneatze-ekipamenduak.
  - Saneatze-ekipamenduen lehen mailako mantentze-lanak egitea.
- Ur-presentzia.

## 2. Buloi, ainguraketa eta mikropilote bidezko euspena.

- Ainguraketa-motak:
  - Kableak.
  - Buloiak.
  - Beste batzuk.
- Kable bidezko ainguraketak:
  - Izaera eta espezifikazio teknikoak.
- Buloitze-motak:
  - Ainguraketa puntuala.
  - Ainguraketa banatua.
  - Ainguraketa puntuala eta banatua (barra-buloi).
  - Metalikoak eta ez-metalikoak.
  - Hedapena-deformazioa.
- Buloiak eta ainguraketak finkatzea:
  - Marruskadura bidez (ainguraketa mekanikoa, split-set, swellex).
  - Itsaspena (erretxinak, zementuak, morteroak).
- Buloiak eta ainguraketak espezifikazioak.
- Morteroen eta erretxinaren espezifikazio teknikoak (prestaketa eta fraguatzea).
- Buloiak eta ainguraketak jartzea:
  - Prozesu operatiboa. Ekipamenduak.
  - Erremintak.
  - Lanabesak.
  - Materialak.
- Ainguraketen tentsioa egiaztatzea:
  - Makina dinamometrikoak.
- Mikropilote bidezko indargarriak:
  - Zulaketa-makina motak.
  - Morteroak. Fraguatze bizkorreko zementuak.
  - Aditiboak.
  - Hoditeria ateragarria eta iraunkorra.
  - Aterkiak.
- Eusteko elementu osagarriak: sareak, plakak eta bestelakoak.
- Drainatze-elementuak.

### 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: Lehergai bidezko aire zabaleko indusketa