

PRESTAKUNTZA-ATALAREN IDENTIFIKAZIO-DATUAK

PRESTAKUNTZA-ATALA	ENTSEGU GEOTEKNIKOAK ETA GEOFISIKOAK	Iraupena	70
		Berariazkoa	
Kodea	UF0760		
Lanbide-arloa	ERAUZKETA-INDUSTRIAK		
Lanbide-eremua	Meatzaritza		
Profesionaltasun-ziurtagiria	Zundaketak	Maila	2
Prestakuntza-modulua	Laginak hartzea eta entsegu eta neurketa geoteknikoak eta hidrogeologikoak	Iraupena	240
Modulua osatzen duten gainerako prestakuntza-atalak	Lan- eta ingurumen-arriskuen prebentzioa zundaketen zulaketan (Zeharkakoa).	Iraupena	50
	Zundaketaren laginak hartzea		50
	Entsegu hidrogeologikoak, norabidezkoak eta tentsiokoak zundaketan		70

A atala: **GAITASUN-ERREFERENTEA**

Prestakuntza-atal hau bat dator UC0416_2 ZUNDAKETA-LAGINAK BILTZEA, LAGINAK HARTZEA ETA ENTSEGU ETA NEURKETA GEOTEKNIKOAK ETA HIDROGEOLOGIKOAK EGITEA gaitasun-ataleko LB4 eta LB5 lanbide-burutzapenekin.

B atala: **AHALMENEN ETA EDUKIEN ZEHAZTAPENA**

Ahalmenak eta ebaluazio-irizpideak

- A1: Zundaketen zulaketan egiten diren entsegu geotekniko- eta geofisiko-motak ezagutzea.
- E1.1 Zundaketetako sartzte-entseguen ezaugarriak eta aplikazioa deskribatzea.
 - E1.2 Zundaketetako entsegu presiometrikoen eta dilatometrikoen ezaugarriak eta aplikazioa deskribatzea.
 - E1.3 Zundaketetako entsegu geofisikoen ezaugarriak eta aplikazioa deskribatzea.
- A2: Sartzte-entseguak in situ egitea penetrometro-mota desberdinak erabiliz eta dagozkion arauak aplikatuz.
- E12.1 Kono bidezko sartzte-entsegua azaltzea, entsegu dinamikoen eta estatikoen arteko aldeak adieraziz.
 - E12.2 Konoko penetrometroa deskribatzea, dauden motak eta dituen ezaugarri garrantzitsuenak adieraziz.
 - E12.3 Kono-mota nagusiak zerrendatzea, haietako bakoitzaren ezaugarriak eta erabilerak adieraziz.
 - E12.4 Sartzte-entsegu estandarra egiteko erabiltzen den penetrometroa deskribatzea.
 - E12.5 Sartzte-entsegu estandarra azaltzea, entsegu hori egiteko kontuan hartu beharrekoak eta horrekin lor dezakegun informazioa adieraziz.
 - E12.6 Sartzte-entseguak orokorrean aplika dakizkiekeen material-motak aipatzea, haien mugak eta kausak, eta bereziki, penetrometro-mota bakoitza zer lurzoru motatan aplika daitekeen adieraziz.
 - E12.7 Penetrometro-mota eta sartzte-entsegu mota hobekien aplikatzen den lurzoruaren ezaugarriekin lotzea.
 - E12.8 Penetrometro-mota aukeratzea aztertuko den lurzoruaren eta lortu nahi diren helburuen arabera.
 - E12.9 Behar bezala zehaztutako kasu praktiko batean:
 - SPT zundaketa egitea dagozkion araua aplikatuz.
 - Sartzte estatikoko entseguak egitea konoko penetrometro-mota desberdinekin.
 - Sartzte dinamikoko entseguak gauzatzea konoko penetrometro-mota nagusiekin.
- A3: Entsegu presiometrikoak eta dilatometrikoak egitea zundaketetan, erauzketa-fronteetan eta ezpondetan, dagozkion arauak aplikatuz.
- E13.1 Presiometroak azaltzea, horien aplikazioa eta erabiltzeko modua adieraziz.
 - E13.2 Entsegu presiometrikoa egiteko tentsioak askatzeko modua deskribatzea.
 - E13.3 Entsegu dilatometriko lau batean eta entsegu kurbatu batean presioak arrokari transmititzeko modua adieraztea.
 - E13.4 Zeharkako deformazioa neurtzeko aparatu batzuk (tentsiometroak) aipatzea, zertan bereizten diren adieraziz.
 - E13.5 Inklusioko tentsiometroak definitzea, nola erabiltzen diren azalduz.
 - E13.6 Materiala deformatzeko dauden moduak adieraztea, modu horiek materialaren propietate fisiko-kimikoekin eta materialak jasan behar dituen presio- eta tenperatura-baldintzekin.
 - E13.7 Lurzoruan eta arrokan entsegu presiometriko bana egitea, kasu bakoitzean presiometro-mota egokiena aukeratuz.
 - E13.8 Entsegu dilatometriko laua egitea.
 - E13.9 Zundaketan deformazio-neurketa batzuk egitea tentsioak askatzeko metodo bidez, hainbat tentsiometro-mota erabiliz.
- A4: Entsegu geofisikoak egitea zundaketetan, dagozkion arauak aplikatuz:
- E14.1 Entsegu erradiaktiboak azaltzea, horien aplikazioa eta erabiltzeko modua adieraziz.

- EI4.2 Entsegu elektrikoak azaltzea, horien aplikazioa eta erabiltzeko modua adieraziz.
- EI4.3 Entsegu sonikoak azaltzea, horien aplikazioa eta erabiltzeko modua adieraziz.
- EI4.4 Zundaketak testifikatua izateko bete behar dituen baldintzak deskribatzea.
- EI4.5 Entsegu geofisikoa egitea zundaketan, eskalak eta erregistro-abiadura erabilitako zunda-moten arabera egokituz.

Edukiak:

1. Zundaketetan erabilitako sartzte-entseguak.

- "In situ" sartzte-entseguak. Aplikazio-esparruak. Saiakuntza-motak.
- Sartzte dinamikoko entseguak. Printzipio fisikoa. Penetrometroaren atalak. Operazio-prozedura.
- Penetrometro dinamikoko motak: Borro penetrometroa, penetrometro dinamikoa astuna, penetrometro dinamikoa astun-astuna, sartzte estandarren testa.
- Kono bidezko sartzte estatikoko entseguak. Penetrometroaren atalak. Erreferentzia-entseguak. Entsegu etengabearen garapena. Entsegu etenkorra.
- Penetrometroaren erabilerak zimenduetan eta obra zibiletan.
- Penetrometroak eta ekipamendu osagarrien prebentziozko eta ordezkatzeko lehen mailako mantentze-eragiketak.

2. Entsegu presiometrikoak eta dilatometrikoak zundaketetan.

- Deformazio-motak: elastikoa, plastikoa eta hauskorra. Esfortzu-deformazioaren kurba.
- Presiometroak: deskribapena eta motak.
- Entsegu presiometrikoak: definizioa eta garapena.
- Tentsioak askatzeko metodoa. Operazio-prozedura.
- Dilatometroak: deskribapena eta motak.
- Entsegu dilatometrikoak: definizioa eta garapena.
- Presiometroen eta dilatometroen kalibrazioa eta mantentze-lanak.

3. Zundaketetako entsegu geofisikoa.

- Zundaketa-laginen hartze geofisikoko ekipamenduak. Osagaiak:
 - Erregistradorea.
 - Dibidieta.
 - Zundak.
- Zunda-motak.
 - Gamma izpiak.
 - Dentsitatea.
 - Potentzial espontaneoak.
 - Erresistentzia.
 - Erresistibitatea.
 - Indukzioa.
 - Neutria.
- Lan-antolamendua ekipamendu geofisikoekin.
 - Zundaren jaitsiera eta eskalen aukeraketa.
 - Zundaren igoera, datuen erregistroa eta biltegiatzea.

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-ezagapenak izatea, ezartzen den araudiaren arabera.

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