

PRESTAKUNTZA-ATALAREN IDENTIFIKAZIO-DATUAK

PRESTAKUNTZA-ATALA	HODIAK DISEINATZEA INSTALAZIOAK FABRIKATZEKO ETA MUNTATZEKO.	Iraupena	70
		Espezifikoa	
Kodea	UF0873		
Lanbide-arloa	FABRIKAZIO MEKANIKOA		
Lanbide-eremua	Eraikuntza metalikoak		
Profesionaltasun-ziurtagiria	Hodi industrialen diseinua	Maila	3
Prestakuntza-modulua	Hodi industrialen instalazioen diseinua.	Iraupena	130
Modulua osatzen duten gainerako prestakuntza-atalak	Hodi industrialak fabrikatzeko eta muntatzeko espezifikazioak.	Iraupena	30
	Hodi industrialen proba- eta entsegu-plana.	Iraupena	30

A atala: **GAITASUN-ERREFERENTEA**

Prestakuntza-atal hau bat dator UC1150_3ko LB1 eta LB2 lanbide-burutzapenekin: HODI INDUSTRIALEN INSTALAZIOAK DISEINATZEA

B atala: **AHALMENEN ETA EDUKIEN ZEHAZTAPENA**

Ahalmenak eta ebaluazio-irizpideak

A1: Hodi industrialen antolamendu orokorrak, multzoak eta xehetasunak diseinatzea, instalazioa definitu ahal izateko, kalitate-arauak eta laneko eta inguruneko arriskuak prebenitzeko arauak betez.

EI1.1 Hodietan erabiltzen diren soldadura-prozesuetarako eta itsasgarri bidezko loturetarako sinbologia eta araudia zehaztea.

EI1.2 Errotulu-plakak eta instalazioetan nola erabili behar diren definitzea.

EI1.3 Diseinatutako elementuen forma eta tamaina definitzea (hodiak, lotura-elementuak, gehigarriak, besteak beste), lortutako kalkuluen arabera.

EI1.4 Hodi industrialeko instalazio bat diseinatzeko kasu praktikoko batean, diseinuaren espezifikazioak aurretik eman direla kontuan hartuz:

- Hodien kokapena zehaztea, hauek kontuan hartuz: behin betiko eskemak, desmuntatzeko espazioak, karga-galerak, dilatazioak eta interferentziak beste zerbitzu, makina eta balbula batzuekin.
- Muntaketaren sekuentzia eta helbideratzea definitzea, interferentzien arabera.

A2: Isometrikoak marraztea hodi industrialak fabrikatzeko eta muntatzeko, kalitate-arauak eta laneko eta inguruneko arriskuak prebenitzeko arauak betez.

EI2.1 Lotura-mota desberdinak identifikatzea eta haien ezaugarriak zehaztea (lirak, juntura lerrakorrak, dilatazio-junturak, mahukak, besteak beste).

EI2.2 Ainguraketa-sistemak definitzea (tako elastikoak, erretxinak, doikuntza-bernoak, besteak beste).

EI2.5 Hodi industrial baten kokapena marraztu behar den kasu praktikoko batean:

- Isometrikoak egitea erradioak, kurbadura-graduak, luzerak, soldadurak, eta abar zehaztuz
- Hodien eta gehigarrien ezaugarriak, neurriak, presioa eta materialak zehaztea, bai eta hodi- eta gehigarri-motak eta -modeloak zehaztea ere.

EI2.4 Hodi baten instalazioko makina edo ekipo bat instalatzeko kasu praktikoko batean:

- Oinarria diseinatzea, fabrikatzailearen argibideak eta instalazioaren eskakizunak kontuan hartuz, bibrazioak eta hausturak saihesteko.

Edukiak

1. Hodien instalazioen kalkulari aplikatutako grafostatika.

- o Indarraren kontzeptua eta haren irudikapena.
- o Indarren konposizioa, deskonposizioa eta oreka.
- o Egitura triangeluarrak. Materialen erresistentziaren kalkulua.
- o Momentuaren eta parearen kontzeptua.
- o Grabitate-zentroa: zehaztea.
- o Inertzia-momentua eta erresistentzia-momentua.

2. Egitura metalikoek jasaten dituzten esfortzuak.

- o Trakzioa: tentsio onargarria; Segurtasun-koefizientea.
- o Konpresioa: gilbordura.
- o Ebakidura.
- o Makurdura:

- Zuntz neutroa.
- Flexio-momentua: flexio-momentuen diagrama.
- Esfortzu ebakitzaila: esfortzu ebakitzailen diagrama.
- Bihurdura:
 - Zurruntasun-modulua.
 - Bihurdura-angelua.
 - Bihurdurarekiko erresistentea den modulua.
 - Bihurdura-momentua.
- Koefizienteak eta tentsioak:
 - Haustura-tentsioa.
 - Lan-tentsioa.
 - Segurtasun-koefizientea.
- Hodiak kalkulatzeko. Formulak.
- dilatazio termikoa. Dilatazio-konpentsagailuak.

3. Hodi-instalazioak. Eraikuntza-teknologia. Arauak eta taulak.

- Hodiak:
 - Materialak.
 - Motak eta ezaugarriak.
 - Hodi normalizatuak.
 - Hormaren lodierak eta diametroak.
 - Diametro izendatua.
- Gehigarriak:
 - Bridak.
 - Ukondoak.
 - T.
 - Mehargarriak.
 - Diafragmak.
 - Deribazioak.
 - Ixteko giltzak.
 - Balbulak.
- Dilatadoreak:
 - Lirak.
 - Dilatazio-junturak.
 - Mahukak.
- Hodien euskarriak eta loturak.
- Hodien instalazioetan erabiltzen diren ainguraketak:
 - Kokapen-irizpideak.
 - Kargak zehaztea.
 - Motak eta aplikazioak: tako elastikoak, erretxinak, doikuntza-bernoak, eta abar.
- Oinarriak. Diseinuan kontuan hartu beharreko alderdiak, bibrazioak eta hausturak saihesteko.
- Garraio-materiala.
- Errotulu-plakak erabiltzea hodi-instalazioetan.
- Hodiak kokatzean aintzat hartu beharreko alderdiak:
 - Muntatzeko/desmuntatzeko espazioak.
 - Karga-galerak.
 - Dilatazioak eta beste zerbitzu batzuekin interferentziak.
 - Makineria eta balbulak.
- Helbideratzea eta muntaketaren sekuentziak, interferentzien arabera.

4. Instalazio industrialetako hodi irudikapena.

- Bista ortogonalak (europarra eta amerikarra), isometrikoak edo eskematikoak irudikatzeko sistemak.
- Hodi-instalazio baten elementuen irudikapen isometrikoa:
 - Hodiak, gehigarriak, lotura-elementuak, euskarriak, eta abar.
 - Erradioak, kurbadura-graduak, luzerak, soldadurak, eta abar, araudiaren arabera.
- Hodien isometrikoak lortzeko gehien erabiltzen den softwarea.

C atala: ESKAKIZUNAK ETA BALDINTZAK

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.
- Erdi-mailako heziketa-zikloetan sartzeko baldintza akademikoak betetzea edo erdi-mailako zikloetara sartzeko dagozkion probak gainditu izana.
- 25 urte baino gehiagokoentzako 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: Hodi industrialen diseinua.