

PRESTAKUNTZA-ATALAREN IDENTIFIKAZIO-DATUAK

PRESTAKUNTZA-ATALA	URRADURAREN, ELEKTROHIGADURAREN ETA PROZEDURA BEREZIEN BIDEZKO MEKANIZAZIO-PROZESUA	Iraupena	80
		Espezifikoa	
Kodea	UF1012		
Lanbide-arloa	FABRIKAZIO MEKANIKOA		
Lanbide-eremua	Eragiketa mekanikoak		
Profesionaltasun-ziurtagiria	Txirbil-harroketa bidezko mekanizazioa	Maila	2
Prestakuntza-modulua	Urradura, elektrohigadura eta prozedura berezien bidezko mekanizazioa	Iraupena	210
Modulua osatzen duten gainerako prestakuntza-atalak	Urradura, elektrohigadura eta prozedura berezien bidezko mekanizazioarako CNCko programaren egiaztapena eta optimizazioa	Iraupena	70
	Urraduraren, elektrohigaduraren eta prozedura berezien bidez mekanizatutako produktuaren egiaztapena		30
	Laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentzioa, urradura, elektrohigadura eta prozedura berezien bidezko mekanizazioan (Zeharkakoa)		30

A atala: **GAITASUN-ERREFERENTEA**

Prestakuntza-atal hau bat dator UC0094 2ko LB1 eta LB2 lanbide-burutzapenekin urradura bidezko mekanizazioari dagokionez, eta LB3 eta LB4 lanbide-burutzapenekin, elektrohigadura eta prozedura bereziei dagokienez: PRODUKTUAK URRADURAREN, ELEKTROHIGADURAREN ETA PROZEDURA BEREZIEN BIDEZ MEKANIZATZEA.

B atala: **AHALMENEN ETA EDUKIEN ZEHAZTAPENA**

Ahalmenak eta ebaluazio-irizpideak

- A1: Emandako dokumentazio teknikoa aztertzea ezarritako kalitate-irizpideen arabera, produktua behar bezala mekanizatzen.
- EI1.1 Piezaren planoaren interpretatzea, eta neurriak perdoiarekin zehaztea eta gainazal-kalitateak eta perdoiak zehaztea halako moldez non urradura, elektrohigadura eta prozedura berezien bidezko mekanizazio-prozesuan arreta berezia behar baitute.
- EI1.2 Lan-prozesua identifikatzea. Mekanizazio-eragiketak behar bezala tenporizatzea.
- EI1.3 Merkataritza-katalogoak kontsultatzea, prozesua osatzen duten erreminta eta tresnak zalantzarik gabe hautatzeko.
- EI1.4 Makina abiarazi eta manipulatu aurretik, haren eskuliburu teknikoak begiratzea.
- A2: Mekanizatu beharreko pieza tresna egokienean muntatzea, oratze-presioak material-motaren eta formaren arabera doituta.
- EI2.1 Eusteko tresna eta mekanizatu beharreko pieza ondo garbitzea, ondo finkatu daitezen.
- EI2.2 Pieza behar bezala orientatzea ahalbideratutako duten zentratzeko eta lerrokatzeko sistemak aplikatzea, gero pieza mekanizatzen.
- EI2.3 Garraiatzeko eta altxatzeko elementuak erabiltzea pieza tresnan jartzeko, araudiari jarraikiz.
- A3: Erreminta urratzaileak muntatzea, orekatzea eta berpiztea, ezarritako segurtasun-prozesuei jarraikiz.
- EI3.1 Hautatutako erreminta urratzailearen ezaugarriak egin beharreko eragiketarako egokiak direla egiaztatzea, materialaren eta gainazal-akaberaren arabera.
- EI3.2 Erreminta urratzailea orekatzea, eszentrikotasunak eta dentsitate irregularrak desagerrarazteko.
- EI3.3 Erreminta urratzailearen berpizte-tenporizazioa zehaztea, formei eta ebakitze-ahalmenari euts diezaien.
- EI3.4 Harria profilatzea, profil bereziak edo konplexuak konformatzeko.
- A4: Urraduraz mekanizatzea, makina-erreminta erabiliz.
- EI4.1 Mekanizatzea, fabrikazio-planoak eta pieza aurrekonformatua oinarri hartuta:
- Arzteko behar den erreminta urratzailea identifikatzea.
 - Erreminta urratzailea profilatzea (behar bada).
 - Ebaketa-parametroak hautatzea (abiadura tangenziala, iraganaldi-sakonera, luzetarako aitzinamendua...), dagokion dokumentazio teknikoan oinarrituta.
 - Makinen mekanismoak doitzeko (espekak, topeak, ibiltarte-amaierak...).
 - Pieza lotzeko eta erreferentziak hartzeko eragiketak egitea makinan, prozesuaren espezifikazioekin bat etorriz.
 - Hozgarriaren emaria orientatzea eta erregulatzea.
- EI4.2 Mekanizazioa gauzatzeko beharrezko maniobrak egitea makinan, segurtasun-arauak betez.
- A5: Elektrohigaduraren eta prozedura berezien bidez mekanizatzen makina-erremintak erabiltzea (hari bidezko elektrohigadura, plasma, ultrasoinua, laserra, ur-zurrusta...).
- EI5.1 Prozesu-orrian zehazten den materialari ondoen egokitzen zaion material landugabea (ezaugarri fisikoei eta dimentsioei dagokienez) hautatzea.
- EI5.2 Elektrohigadura bidezko mekanizazioa egitea, prozesu definitu bat eta fabrikazio-planoak oinarri hartuta:

- Eragiketak egiteko behar diren elektrodoak eta tresnak identifikatzea.
- Erregulazio- eta kontrol-parametroak hautatzea.
- Mekanizazio-parametroak erregulatzeko (intensitatea, deskarga-denbora, atsedendaldia, elektrodoaren aitzinamendua...), fitxa teknikoan oinarrituta.
- Elektrodo muntatzea, eta mekanizatu behar den piezarekiko lerrokatzea eta kokatzea.
- Elektrodoaren higadura egiaztatzea.
- Gainazal-zimurtasuna egiaztatzea.

EI5.3 Mekanizazioa gauzatzeko beharrezko maniobrak egitea makinan, segurtasun-arauak betez.

A6: Mekanizazio-prozedura berezien aplikazioak identifikatzea.

EI6.1 Mekanizatu beharreko piezaren geometria eta ezaugarrien arabera, prozedura ideala zehaztea.

EI6.2 Prozeduraren hautapenean errentagarritasun-irizpideak aplikatzea (mekanizazio-denborak, kontsumigarriak...).

EI6.3 Prozedura bakoitzaren mugak bereiztea (laneko garaierak, mekaniza daitezkeen material-motak...)

A7: Laneko fitxan ezarritako ezaugarriak (geometrikoak eta dimentsioei dagozkienak) lortzea pieza mekanizatuan.

EI7.1 Definitutako prozesuaren eta behatutakoaren arteko ezberdintasunak aztertzea, eta tresnei, ebaketa-kondizioei, makinari edota piezari dagozkionak identifikatzea.

EI7.2 Prozesuaren desbideratzeak zuzentzea, makinan, urradura-erremintetan edota mekanizazioaren kondizioetan eraginda.

EI7.3 Produktu ez-adosak berreskuratzea (ahal bada), dagozkien neurri zuzentzaileen bidez.

EI7.4 Pieza akastunak berreskuratzea behar diren ala ez zehazteko irizpideak ezartzea, errentagarritasun-kontzeptuak kontuan hartuta.

A8: Makinaren mantentze-lanak ezartzea eta erabileraren arau orokorrak ezartzea, prebentziozko mantentze-lanen txostena oinarri hartuta:

EI8.1 Iragaketa, dielektrikoen eta ebaketako hozgarrien sistemak aztertzea, eta, behar bada, ordezkatzeko.

EI8.2 Mantentze-lanak behar dituzten elementuak adieraztea.

- Erabilerako mantentze-lanak edo lehen mailakoak egitea (garbiketa, koipeztatzea...)
- Koipeztatze-deposituen maila egiaztatzea.

EI8.3 Makinako mantentze-lanen historia betetzea, eta detektatutako gorabeherak jasotzea.

Edukiak

1. Urradura, elektrohigadura eta prozedura berezien bidezko mekanizaziorako dokumentazio teknikoa interpretatzea.

- Planoak.
- Perdoi geometrikoak, sinbologia, interpretazioa.
- Dimentsio-perdoiak.
- Ardatz eta zuloetarako perdoien balioak kalkulatzeko.
- Gainazal-kalitateak.
- Erreminten merkataritza-katalogoak.
- Lan-baldintzak kontsultatzea.
- Mekanizazio-prozesuaren etapak interpretatzea.

2. Makina eta gai urragarriak.

- Artezteko makina lauak, zilindrikoak, zentrogabeak, profilak arteztekoak, bereziak.
- Esmerilaketa. Esmerilatzeko makinak.
- Zorrozteko makina unibertsala.
- Lor daitezkeen forma geometrikoak.
- Akaberak emateko makinak eta eragiketak.
- Urratzaileak. Definizioa eta klaseak.
- Harri-motak.
- Harri baten ezaugarriak
- Artezketako ebaketa-kondizioak.
- Harrien muntaketa. Arretazko neurri orokorrak.
- Orekatze prozesua eta haren erabilgarritasuna.
- Harriak berpiztea eta profilatzea
- Ebaketa-likidoak. Motak eta erabilerak.
- Harriak erabiltzeko arretazko neurriak.
- Harriak biltegiratzeko arretazko neurriak.
- Piezak finkatzeko sistemak.
- Makina-erreminten gailuak.
 - Aginte edo maniobrak
 - Transmisiokoak edo mekanismoak
 - Erregulaziokoak

- Elektrohigadura bidezko mekanizazioa.
- Elektrohigadura bidez mekanizatze teknika.
- Elektrodoaren material arruntena.
- Piezaren eta elektrodoaren arteko finkapena.
- Elektrodoa piezaren gainean zentratzea eta lerrokatzea.
- Sorgailuaren parametro programagarriak.
- Sakoneraren kontrola.
- Higadura orbitala: aplikazioak eta ezaugarriak
- Likido dielektrikoak.
- Mekanizatzen ari den bitartean garbitzeko metodoak
- Piezak finkatzeko sistemak.
- Honako makina-erreminta hauen gailuak:
 - aginte edo maniobrak
 - transmisiokoak edo mekanismokoak
 - erregulaziokoak

3. Mekanizazio berezietarako prozedurak

- Mekanizazio hauen ezaugarriak eta aplikazioak eta mekanizazio-mota hauek egin dakizkien materialak:
 - Hari bidezko elektrohigadura.
 - Plasma bidezko ebaketa
 - Ur-zorrotada bidezko ebaketa
 - Laser bidezko ebaketa.
 - Laser bidezko mekanizazioa.
 - Ultrasoinuen bidezko mekanizazioa.

4. Makinetako mantentze-lanak (koipeztatzea eta nibelak).

- Lubrifikazioaren helburua.
- Produktu lubrifikatzaileen sailkapena:
 - egoera
 - jatorria
 - lorpena
- Koipeztatze oinarritzko arauak
- Koipeztatze-sistemak:
 - koipeztatzaileak erabiltzea
 - eraztuna eta koipe-ganbera
 - olio-bainua
 - ponpa
 - beste koipeztatze-sistema batzuk.

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 lanbide-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 urte baino gehiagokoentzako eta/edo 45 urte baino gehiagokoentzako 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: Urradura, elektrohigadura eta prozedura berezien bidezko mekanizazioa.