

PRESTAKUNTZA-MODULUAREN IDENTIFIKAZIO-DATUAK

PRESTAKUNTZA-MODULUA	FABRIKAZIO MEKANIKOKO MUNTAKETA-PROZESUAK	Iraupena	50
Kodea	MF0595_3		
Lanbide-arloa	FABRIKAZIO MEKANIKOA		
Lanbide-eremua	Ekoizpen mekanikoa		
Profesionaltasun-ziurtagiria	Mekanizazio, konformazio eta muntaketa mekanikoko ekoizpena	Maila	3
Profesionaltasun-ziurtagiria osatzeko gainerako prestakuntza	Fabrikazio mekanikoko mekanizazio-prozesuak eta -tresnak	Iraupena	90
	Laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentzioa mekanizazio, konformazio eta muntaketa mekanikoko ekoizpenean (Zeharkakoa)		30
	Fabrikazio mekanikoko konformazio-prozesuak.		60
	Fabrikazio mekanikoko prozesuetako antolakuntza (Zeharkakoa)		30
	Ekoizpen eta mantentze-lan mekanikoetako prozesuen gainbegiraketa eta kontrola (Zeharkakoa)		60
	Fabrikazio mekanikoko prozesuetako laneko arriskuen prebentzioa eta ingurumenaren babesak (Zeharkakoa)		30
	Fabrikazio mekanikoko sistema automatikoak (Zeharkakoak)		80
	Zenbakizko kontrol konputerizatuaren (CNC) programazioa		90
	Laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentzioa mekanizazio, konformazio eta muntaketa mekanikoko ekoizpenean (Zeharkakoa)		30
	Mekanizazio, konformazio eta muntaketa mekanikoko ekoizpeneko lanekoak ez diren lanbide-jardunbideak		80

A atala: GAITASUN-ERREFERENTEA

Prestakuntza-atal hau bat dator UC0595_3 gaitasun-atalarekin: FABRIKAZIO MEKANIKOKO MUNTAKETA-PROZESUAK DEFINITZEA

B atala: AHALMENEN ETA EDUKIEN ZEHAZTAPENA
Ahalmenak eta ebaluazio-irizpideak

A1: Muntatu behar den produktuari buruzko dokumentazio teknikoa interpretatzea (multzo-planoak, eraikuntza-planoak eta informazio teknikoak, besteak beste).

EI1.1 Planoetan irudikatutako informazio grafikoa arauen arabera interpretatzea (bistak, perspektibak, sekzioak, ebakidurak eta abar).

EI1.2 Funtzio- eta muntaketa-akotazioak bereiztea.

EI1.3 Muntatu behar den produktu baten multzo- eta piezkatze-planoak abiapuntuz hartuta, hauek identifikatzea:

- Produktuaren forma eta dimentsio totalak.
- Produktuaren eraikuntza-xehetasunak.
- Definitutako merkataritza-elementuak.
- Produktua osatzen duen atal bakoitzaren eta multzoaren funtzioak.
- Produktuaren profilak eta gainazal kritikoak.
- Kalitatearen espezifikazioak.
- Produktuen elementu bakoitzaren materialen espezifikazioak.
- Tratamendu termikoen eta gainazal-tratamenduen espezifikazioak.

A2: Muntaketa-proiektuak egitea (mihiztaketa, itsaspena eta beste), produktuaren eskakizunetatik abiatuta, muntaketa kalitatez, errentagarritasunez, segurtasunez eta ingurumena babestuz egiteko lehengaiak, muntaketa-prozedurak eta ekoizpen-makinak eta -baliabideak zehaztuz.

EI2.1 Fabrikazio mekanikoko muntaketa-prozedurak azaltzea.

EI2.2 Zenbakizko definizio eta planoen, espezifikazioen edo laginen bidez behar bezala deskribatutako fabrikazio mekanikoko suposizio batetik abiatuta, zenbait muntaketa-prozesu proposatzea, eta eraginkortasunaren ikuspegitik egokiena zein den justifikatzea:

- Muntaketaren etapa nagusiak identifikatzea eta lan-sekuentziak deskribatzea.
- Muntaketa-prozesua beharrezko diren fase edo eragiketatan deskonposatzea.
- Fase eta eragiketa bakoitzerako, zer lan-baliabide, tresna, erreminta eta neurtzeko eta egiaztatzeko tresna behar diren zehaztea, baita eragiketa bakoitza zer lan-baldintzatan egin behar den ere (tenperatura, indarra, bihurtura-momentua).
- Muntatu behar diren osagaien dimentsioak eta egoera (babestua, koipeztatzea, gainazal-tratamendua eta abar) zehaztea.
- Eragiketa bakoitzaren eta muntaketa osoaren denborak kalkulatzeko eta zenbatesteko, ekoizpen-kostuak zenbatesteko.
- Muntaketaren fase edo eragiketa baten «argibide-orrria» egitea, hauek zehaztuz:

- Egitekoak eta mugimenduak.
- Tresnak eta erremintak.
- Euste-sistemak.
- Eragiketa-parametroak.
- Fasea gauzatzeko behar diren tresnen krokisa.
- Kontrolatu behar diren «kalitate-ezaugarriak».
- Kontrol-faseak.
- Kontrol-gailuak, -tresnak eta -jarraibideak.

- Produktuaren diseinuan aldaketak proposatzea, funtzionaltasunari eragin gabe fabrikazioa, kalitatea eta kostua hobetzeko.

EI2.3 Muntaketa-prozesuari buruzko dokumentazio teknikoaren kudeatzea.

A3: Muntaketarako baliabideak prozesuaren dokumentazioari jarraituz banatzea lantokian, laneko arriskuak prebenitzeko eta ingurumena babesteko arauak betez, eta errentagarritasuna lortzea.

EI3.1 Muntaketan esku hartzen duten ekipo eta pertsonen lantokiko banaketan aplikatzen diren arauak (teknikoak, PRL, MA) identifikatzea.

EI3.2 Ekipoak eta langileak lantokian hobeto banatzeko teknikak azaltzea.

EI3.3 Fabrikazio-prozesuaren ezaugarriak behar bezala zehaztuta dauzkan produktu baten fabrikazio mekanikoko suposizio bat abiapuntutzat hartuta, makinak eta baliabideak lantokian banatzeko proposamena egitea, arlo hauek kontuan izanik:

- Ekoizpen-segida.
- Lekualdatzeen, azpiegituren, garraioaren kostuak.
- Materialen fluxuak.
- Lanpostuak.
- Segurtasun-arauak eta ingurumena babesteko arauak.

A4: Muntaketa-prozesuetako fabrikazio-kostuak zehaztea.

EI4.1 Ezaugarriak behar bezala zehaztuta dauzkan muntaketa baten kostu-osagaiak identifikatzea.

EI4.2 Muntaketako suposizio praktikoa bat izanik:

- Kostu-osagaiak zehaztea.
- Muntaketa-irtenbideak aldatzea ikuspegi ekonomikotik.
- Parametroak aldatzeak kostuan zer eragin duen balioztatzea.
- Muntaketa-aurrekontu bat egitea.

Edukiak

1. Fabrikazio mekanikoko muntaketaren irudikapen grafikoa.

- Marrazketako normalizazioaren hastapenak.
- Irudikapen grafikoko sistemak.
- Piezkatze-planoak eta multzo-planoak bereiztea.
- Planoak interpretatzea, bistetatik, perspektibatik, ebakiduretatik eta sekzioetatik abiatuz.
- Perdoiak erabiltzea.
- Eskalak erabiltzea.
- Funtzio- eta muntaketa-akotazioak bereiztea.
- Elementu normalizatuaren espezifikazioak.
- Tratamenduen ikurrak.
- Materialen irudikapena.
- Krokisak egitea.
- Fabrikazio mekanikoko muntaketaren espezifikazioak.
- Planoak tolestea.

2. Fabrikazio mekanikoko muntaketaren dokumentazio teknikoak.

- Dokumentu teknikoak tratatzea eta aztertzea:
 - Materialen zerrendak.
 - Multzo- eta piezkatze-planoak.
 - Kalitatearen, materialen, tratamendu termikoen eta gainazal-tratamenduen arauak eta espezifikazioak.
 - Laneko arriskuak prebenitzeko eta ingurumena babesteko planaren espezifikazioak.
 - Katalogoak, aldizkariak eta abar erabiltzea.
- Programa informatikoak erabiltzea dokumentu teknikoak tratatzeko.
- Muntaketako akatsen eta eraginaren azterketa modalaren prozesua egitea eta interpretatzea.
 - Produktuen AEAMa.
 - Prozesuaren AEAMa.

3. Fabrikazio mekanikoko muntaketa-prozesuaren kostu eta denboren analisia.

- Muntaketa-denborak zehaztea.

- Kostu-motak.
- Kostu-faktoreak.
- Muntaketa-prozesuetako kostuen kalkulua:
 - Lehengaien kostuak.
 - Zuzeneko eskulanaren kostuak.
 - Ekipoen amortizazioaren kostuak.
 - Erreminten, tresnen eta kontsumigarrien kostua.
 - Kostu orokorrak: energia, berokuntza....
- Kostuak murriztea.
- Fabrikazio mekanikoko muntaketa-prozesuen aurrekontuak egitea.
- Fabrikazio mekanikoko erabiltzen diren materialak eta tratamenduak.
 - Fabrikazio mekanikoko erabiltzen diren material-motak, haien ezaugarriak, manipulazioa eta portaera.
 - Materialen forma komertzial motak, haien kalitateak eta nomenklatura.
 - Fabrikazio mekanikoko erabiltzen diren gainazal-tratamendu motak, haien aplikazioak eta ezaugarriak.

4. Fabrikazio mekanikoko muntaketa-prozesuak.

- Lan-prozesuaren deskribapena.
- Pieza mekanikoak lotzeko eta muntatzeko baliabide-motak, haien ezaugarriak eta aplikazioak:
 - Lotura finkoak
 - Lotura desmuntagarriak.
- Fabrikazio mekanikoko muntaketan erabiltzen diren muntaketa-ekipoak, tresnak eta erremintak.
- Elementu mekanikoak muntatzeko teknikak.
- Pizak lotzeko, garraiatzeko, eusteko eta biltegitratzeko sistemak.
- Makinen ahalmena.
- Baliabideen lantokiko banaketa.
- Fabrikazio mekanikoko muntaketan laneko eta ingurumeneko arriskuak prebenitzeko araudia.
 - Babes-teknikak eta -elementuak. Arriskuen ebaluazioa.
 - Ingurumen-kudeaketa. Hondakinen tratamendua.
 - Lege- eta arau-alderdiak.

5. Fabrikazio mekanikoko muntaketa-metrologia.

- Fabrikazio mekanikoko metrologiaren hastapenak.
- Nazioarteko unitate-sistemako unitateak.
- Neurketen plangintza eta baldintzak.
- Kalibratze-plana. Trazabilitatea.
- Erreferentzia-tenperatura. Dilatazioaren efektuak.
- Perdioen erabilera eta maneia.
- Neurketa-erroreak eta -ziurgabetasunak.
- Luzeren kontrola:
 - Luzera neurtzeko tresna-motak, haien deskribapena eta erabilera.
 - Luzera-patroien sailkapena eta erabilera.
 - Neurketa-orriak egitea.
 - Egiaztatze tresnen erabilera.
- Angeluen kontrola:
 - Angeluak neurtzeko tresna-motak, haien deskribapena eta erabilera.
 - Angelu-patroien sailkapena eta erabilera.
 - Neurketa-orriak egitea.
 - Egiaztatze tresnen erabilera.
- Forma geometrikoen eta gainazalekoen egiaztatze, kalibratzea eta tresnak:
 - Lautasuna
 - Zuzentasuna
 - Biribiltasuna
 - Zilindrikotasuna
 - Zimurtasuna
 - uhindura.

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: Mekanizazio, konformazio eta muntaketa mekanikoko ekoizpena.