

PRESTAKUNTZA-MODULUAREN IDENTIFIKAZIO-DATUAK

PRESTAKUNTZA-MODULUA	GALDAKETAKO SISTEMA OSAGARRIAK (zeharkakoa)	Iraupena	90
Kodea	MF0587_2		
Lanbide-arloa	FABRIKAZIO MEKANIKOA		
Lanbide-eremua	Galdaketa		
Profesionaltasun-ziurtagiria	Moldaketa eta argintza	Maila	2
Profesionaltasun-ziurtagiria osatzeko gainerako prestakuntza	Moldaketa-hareak nahastea	Iraupena	60
	Moldaketa- eta argintza-prozesuen aplikazioak		80
	Moldeak eta arrak eskuz lortzea		90
	Moldaketa eta argintzako lanekoak ez diren lanbide-jardunbideak		80

A atala: **GAITASUN-ERREFERENTEA**

Prestakuntza-modulu hau bat dator UC0587_2 gaitasun-atalarekin: GALDAKETA-PROZESU AUTOMATIKOETAKO MAKINA ETA INSTALAZIOAK PRESTATZEA

B atala: **AHALMENEN ETA EDUKIEN ZEHAZTAPENA**

Ahalmenak eta ebaluazio-irizpideak

A1: Galdaketa-prozesu osagarriak (pieza-elikatzea, erremintak, tangak hustea/betetzea, hondakinak hustea) eskuzko teknika eta baliabideekin nahiz automatikoekin lotzea, laneko eta ingurumeneko arriskuak prebenitzeko kondizioetan.

EI1.1 Galdaketa-prozesuetan erabiltzen diren manipulazio-, garraio- eta biltegitratze-teknikak edo beste batzuk deskribatzea.

EI1.2 Prozesu baten informazio teknikoa interpretatzea.

EI1.3 Galdaketa-prozesuak automatizatzeko erabiltzen diren elementuak identifikatzea.

EI1.4 Makinen elikadura automatizatzeko erabiltzen diren baliabideak (robotak, maneigailuak edo besteren bat) deskribatzea, hauen funtzioak azalduta:

- Egitura-elementuak.
- Kate zinematikoak.
- Konpresoreak, ponpa hidraulikoak.
- Kontrol-elementuak.
- Eragingailuak (motorrak, zilindroak, pintzak edo beste batzuk).
- Informazio-kaptadoreak.

EI1.5 Material-hautaketa, makinen elikadura, prozesaketa eta biltegitratze faseak dituen galdaketa-prozesu batean:

- Galdaketa-prozesu bateko fluxu-diagramak egitea.
- Prozesuaren segurtasun-sistema oinarritzako baten diseinua egitea.
- Galdaketa-prozesu jakin baterako behar diren baliabideak zerrendatzea.
- Hartutako irtenbidearen balorazioa jasotzen duen txosten bat egitea.

A2: Piezak elikatze sistema automatikoetarako eta galdaketa-eragiketa osagarrietarako (manipulazioa eta hozketa, fluidoan mantentze-lanak eta abar) kontrol-programak egokitzea, laneko eta ingurumeneko arriskuak prebenituz.

EI2.1 Dokumentu teknikoak interpretatuz, programaren espezifikazio teknikoak lortzea (lekualdatzeak, abiadurak, lotze-indarrak...).

EI2.2 PLC eta roboten lengoaien funtzio bereizgarriak galdaketa-ekipo osagarriekin egin behar diren eragiketekin lotzea.

EI2.3 PLC eta roboten programazioan erabiltzen diren informazioa transmititzeko eta biltegitratzeko sistemak azaltzea.

EI2.4 PLCak eta robotak erabiltzen diren makinak automatikoki elikatze sistemazako kontrol-programak egokitzea:

- Mugimendu-sekuentzia, talkarik gabe, finkatzea, pertsona eta ekipoen segurtasuna zaintzeko arauak aintzat hartuta.
- Kontrolatu behar diren aldagaiak identifikatzea (presioa, indarra, abiadura eta abar).
- Egin beharreko fluxu-diagramak egitea.
- PLCa eta robota kontrolatzeko programa egitea.

A3: Manipulazioan, garraioan eta abarretan esku hartzen duten organoak erabiltzea (pneumatikoak, hidraulikoak, elektrikoak, programagarriak eta beste), erregulazio-elementuetan eraginez, eta lehen mailako mantentze-lanak egitea, laneko eta ingurumeneko arriskuak prebenituz.

EI3.1 Galdaketa-prozesu osagarrietan erregula daitezkeen aldagaiak identifikatzea (indarra, presioa, abiadura, etab.).

EI3.2 Elementuak (pneumatikoak, hidraulikoak, elektrikoak) erregulatzen dituzten aldagaiekin erlazionatzea.

EI3.3 Aldagaiak (indarra, presioa eta abiadura, besteren artean) erregulatzeko eta egiaztatzeko teknikak deskribatzea.

EI3.4 Eragingailuak (hidraulikoak, pneumatikoak, elektrikoak) modu ordenatuan eta manipulazio-sistema automatiko bateko baliabide egokiak erabiliz muntatzea eta desmuntatzea.

EI3.5 Ezaugarriak behar bezala zehaztuta dauzkan piezen manipulazio, garraio eta elikadurako prozesu batean, zeinetan eragingailu hidraulikoak, pneumatikoak eta elektrikoak baitaude:

- Maneiagailu baten maniobretarako aldagaiak erregulatzea (indarra, presioa, abiadura edo beste batzuk).
- Aldagaien magnitudeak tresna egokiekin (manometroak, erregelak, takometroak, dinamometroak edo beste batzuk) neurtzea.
- Lehen mailako mantentze-lanak egitea manipulazio-, garraio- eta elikadura-sistemetan.
- Sistemen portaera deskribatzea, eskatzen zaienaren arabera.
- Organoak (elektrikoak, hidraulikoak edo pneumatikoak) erabiltzean sor litezkeen arriskuak aurreikustea.

A4: Sistema automatizatu baten erantzuna kontrolatzea, ibilbideak eta mugimenduen sinkronismoa aztertuz, egin beharreko neurketak eginez eta laneko eta ingurumeneko arriskuen prebentzio-arauak betez.

EI4.1 Neurketa-unitateak deskribatzea.

EI4.2 Neurgailuak azaltzea.

EI4.3 Neurtzeko eta egiaztatzeko tresnak trebeziaz erabiltzea.

EI4.4 Sistema automatizatu baten bidezko galdaketa-prozesu batean, erantzuna kontrolatzea hauek kontuan izanik:

- Elementu pneumatikoak, elektrikoak, programagarriak eta robotak erabiltzen diren piezen manipulazioko faseetan, galdaketa-eragiketetan eta abarretan kontrolatu behar diren aldagaiak identifikatzea.
- Manipulazio-sistema baten eskaeren aurrean aldagaiek dituzten magnitudeak neurtzea.
- Kontrol-elementuak erregulatzea, emandako perdoien barruan egin dadin prozesua.
- Elementu mugikorren ibilbideak aztertzea, eta, behar izanez gero, aldatzea.
- Ibilbideak optimizatzea, behar ez diren lekualdatzeak saihestuz.

Edukiak

1. Galdaketako manipulazio-, garraio- eta biltegitratze-baliabideak

- Erdiautomatikoak (elektro-pneumo-hidraulikoak).
- Piezei eta erremintei eusteko behar diren tresnak.
- Automatikoak (maneiagailuak, robotak).
- Manipulazio-, garraio-, biltegitratze-teknikak: Deskribapena. Produktu edo planoen interpretazio teknikoa. Elementuak identifikatzea. Materialak hautatzeko, makinak elikatzeke, biltegitratzeko... faseak ezagutzea.

2. Galdaketako sistema automatikoen programazioa

- Automatizazioa: Automatizazioaren printzipio orokorrak.
 - Sistema automatizatu baten osagaiak.
 - Kontrol-motak.
 - Prozesu jarraituak eta prozesu sekuentzialak.
 - Automatismoen muntaketan eta mantentze-lanetan erabiltzen diren erremintak, ekipok eta materialak.
- Robotak. Motak, aldeak, ezaugarriak, funtzioak, aplikazioak.
 - Datuak sartzeko eta kudeatzeko gailuak.
 - Instalazio robotizatu baten zatiak.
 - Programazio-lengoiak (funtzioak, parametroak, fluxu-diagramak).
 - Ibilbideak egiaztatzea.
 - Ibilbideak optimizatzea.
- Automata programagarriak (PLCak): Ezaugarriak. Motak. Zatiak. Aplikazioak. Programazio-kontrolaren erabilera. Programazio-lengoiak (funtzioak, aldagaiak, parametroak, fluxu-diagramak).
 - Funtzio-programa sekuentziala edo aginte-diagrama.
 - Kontaktuen eskema.
- Informazioa transmititzeko eta biltegitratzeko sistemak.
- Programak aldatzea, detektatutako akatsetatik abiatuta.
- Ekipoen kalibrazioa.
- Prozesuen simulazioa.
- Programa simulatua egitea: ordenagailu bide, hutseko zikloa eginez, lehen pieza eginez.

3. Galdaketa-sistema automatizatuaren erregulazioa eta doikuntza

- Pneumatikoa: Oinarriak. Gasen oinarrizko legeak eta propietateak. Aire konprimatua.
 - Osagai pneumatikoak. Aplikazio-esparrua.
 - Sistemaren funtzionamenduaren analisia. Erregulatu beharreko aldagaiak.
 - Neurgailuak.
 - Eskema pneumatikoak interpretatzea. Sinbologia. Arauak.
- Hidraulikoa: Oinarriak. Likidoen oinarrizko legeak eta propietateak. Fluido hidraulikoak.

- Osagai hidraulikoak. Aplikazio-esparrua.
- Aginte-elementu hidraulikoak.
- Sistemaren funtzionamenduaren analisia. Erregulatu beharreko aldagaiak.
- Neurgailuak.
- Eskema hidraulikoak interpretatzea. Sinbologia. Arauak.
- Elektrizitatea: Oinarriak. Neurri-unitateak.
 - Osagai elektrikoak.
 - Makina elektrikoak.
 - Korrante zuzeneko eta korrante alternoko motorrak.
 - Kaxa elektrikoak. Interpretazioa eta normalizazioa.
 - Neurgailuak.
 - Eskema elektrikoak interpretatzea. Sinbologia.
 - Seinale- eta babes-elementuak. Motak eta ezaugarriak.
- Erregulazio-organo pneumatikoak, hidraulikoak eta elektrikoak.
- Kontrol-parametroak (abiadura, ibilbidea, denbora).
- Egiaztatze-tresnak (presostatoa, emari-neurgailua).
- Zuzenketarako eragingailuak (aire-dosifikagailuak, potentzia-mugatzaileak, emari-mugatzaileak).
- Doitzeko eta prestatzeko eragiketak.
- Kalibrazio-prozedurak.

4. Mantentze-lanak

- Mantentze-lanetako funtzioak.
- Mantentze-lan motak:
 - Prebentziozko mantentze-lanak. Prebentziozko mantentze-ekintzaren erregistro-fitxa.
 - Mantentze-lan zuzentzaileak. Matxura eta asistentzien partearen prozesu-orria, haiek konpontzeko.
- Makina eta instalazio automatizatuen lehen mailako mantentze-lanak.
- Ekipo pneumatiko, hidrauliko eta elektrikoaren lehen mailako mantentze-lanak.
- Matxura ohikoenak.
- Matxurak topatzeko arauak.

5. Segurtasuna eta ingurumena galdaketan

- Sistema osagarrietan aplikatu beharreko laneko arriskuen prebentzio-arauak.
- Sistema osagarrietan aplikatu beharreko ingurumena babesteko arauak.
- Norbera babesteko ekipoak.

C atala: ESKAKIZUNAK ETA BALDINTZAK

Sartzeko irizpideak

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 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: Moldaketa eta argintza.