

### PRESTAKUNTZA-ATALAREN IDENTIFIKAZIO-DATUAK

PRESTAKUNTZA-ATALA	MAKINA INDUSTRIALEN ELEMENTUAK ETA MEKANISMOAK	Iraupena	60
		Berariazkoa	
Kodea	UF0620		
Lanbide-arloa	Instalazioa eta mantentze-lanak		
Lanbide-eremua	Makineria eta ekipo industrialak.		
Profesionaltasun-ziurtagiria	Ekipo industrialaren mantentze-lanak eta muntaketa mekanikoa	Maila	2
Prestakuntza-modulua	Muntaketa eta mantentze-lan mekanikoak (zeharkakoa)	Iraupena	270
Modulua osatzen duten gainerako prestakuntza-atalak	Makina industrialen elementuen muntaketa.	Iraupena	90
	Makina industrialen elementuetako matxuren diagnostikoa		60
	Makina industrialen elementuen konponketa		60

#### A atala: **GAITASUN-ERREFERENTEA**

Prestakuntza-atal hau bat dator UC0116\_2 MAKINERIA ETA EKIPO MEKANIKOAK MUNTATZEA ETA MANTENTZEA gaitasun-ataleko LB1 lanbide-burutzapenarekin, makinaren elementu eta mekanismoei dagokienez, eta LB2 lanbide-burutzapenarekin, berriz, automatismo pneumatiko eta hidraulikoei dagokienez.

#### B atala: **AHALMENEN ETA EDUKIEN ZEHAZTAPENA**

##### Ahalmenak eta ebaluazio-irizpideak

A1: Makinetako multzo mekanikoen eta elektromekanikoen mekanismoak identifikatzea, dituzten funtzioak eta ezaugarri teknikoak deskribatuz.

EI1.1 Eragiten duten eraldaketaren arabera, mekanismo-motak sailkatzea: biela eta biradera, engranaje-trenak, espekak, torloju amaigabeak eta poleak, besteak beste, eta bakoitzaren funtzionamendua azaltzea.

BI1.2 Makina bat eta haren dokumentazio teknikoa daukagularik:

- Makina osatzen duten multzo funtzional mekanikoak eta elektromekanikoak eta haien elementuak identifikatzea.
- Multzo identifikatu bakoitzaren funtzioa azaltzea eta haren ezaugarriak zehaztea.
- Multzoetako elementuen eta piezen ezaugarriak eta haien erlazio funtzionalak azaltzea, eta tipologiaren arabera sailkatzea.
- Higadura izan dezaketen elementu eta piezen zati edo puntu kritikoak identifikatzea eta higadura horren kausak arrazoitzea.

A2: Makineriaren zirkuitu hidrauliko eta pneumatikoen multzo-krokisak, piezak eta eskemak interpretatzea eta lantzea behar den doitasunarekin.

EI2.1 Irudikapenak (bistak eta ebakidurak, eta abar) eman behar den informazioarekin lotzea.

EI2.2 Funtzio-akotazioaren eta fabrikazio-akotazioaren arteko desberdintasunak deskribatzea.

EI2.3 Zirkuitu hidrauliko eta pneumatikoen eskemek izan beharreko ezaugarriak deskribatzea.

EI2.4 Konponketa- edo hobekuntza-arazo bat edo antzeko beste arazo bat behar bezala arrazoituta konpontzeko behar den informazioa —makinako elementu mekanikoei eta zirkuitu hidrauliko eta/edo pneumatikoei buruzkoa— lortzea, eta hauek egitea:

- Informazioa hartzean segurtasuna —pertsonek nahiz ekipoenak— bermatzeko behar diren ekintzak.
- Dagokien piezen krokisak egitea tailer-baldintzetan marraztuta, eta piezak funtzionalki definitzea, trukagarriak izateko bete behar dituzten espezifikazio teknikoak adierazita.
- Dagokien mekanismoen multzo-krokisak.
- Sistema hidrauliko eta/edo pneumatikoen esku hutsezko eskemak, tailer-baldintzetan eginak, haien espezifikazio tekniko eta funtzionamendu-espezifikazioekin.

##### Edukiak

#### 1. Makina industrialen elementuen planoen interpretazioa

- Irudikapen ortogonal eta isometrikoa.
- Bistak irudikatze sistemak.
- Ebakidurak eta sekzioak.
- Akotazio-arauak.
- Multzo- eta zati-planoak eta material-zerrendak.
- Doikuntza-sistemak, perdoiak eta gainazaleko seinaleak.
- Lotura hariztatuak, soldatuak eta errematatuak, kabletatik eta buloietatik: motak, Ezaugarriak. Irudikapena eta arauak.
- Piezen krokisak eskuz egitea.
- Marrazketa-arauak.

- Elementu mekanikoen eta zirkuitu pneumatiko eta hidraulikoen interpretazio grafikoa.

## 2. Makina industrialen elementuen materialak ezagutzea

- Ezaugarri orokorrak.
- Karbono-altzairuak, aleazioak eta burdinurtua.
- Material ez-metalikoak.
- Tratamendu termikoak: Suberatua. Normalizatua. Tenplaketa. Iraoketa. Zementatua, etab.

## 3. Ardatzak, euskarriak, akoplamenduak eta osagarriak

- Zuhaitzak eta ardatzak: Forma. Ezaugarriak. Aplikazioak.
- Lerradura bidezko marruskadura-kojinete birakariak: motak, Materiala. Doikuntzak. Lubrifikazioa.
- Lerratze-orga linealak, gida, plaka, zutabe eta zorrodunak.
- Errodamendu birakariak eta linealak: motak, Aplikazioa. Muntaketarako kokapenak. Doikuntzak. Lubrifikazioa.
- Kojinete eta ardatzetarako estankotasun-junturak: motak, Ezaugarriak.
- Kuboetarako loturak: Txabetak, mihiak eta konoak, besteak beste.
- Akoplamenduak:
  - Mahuka bidezkoak.
  - Plater bidezkoak.
  - Horzdunak.
  - Elastikoak.
  - Cardan.
  - Hidraulikoak.
  - Segurtasunekoak.
- Enbrageak:
  - Horzdunak.
  - Marruskadurazkoak.
  - Zentrifugoak.
  - Azazkalekoak.
  - magnetikoak.
  - Hidraulikoak.
  - pneumatikoak,
- Balaztak. pneumatikoak, Elektromagnetikoak.
- Malguki elastikoak: motak, Materiala. Ezaugarriak. Aplikazioak.

## 4. Mugimendu-transmisoreak

- Uhal bidezko transmisioa: motak, Ezaugarriak. Aplikazioak.
- Kate bidezko transmisioa: motak, Ezaugarriak. Aplikazioak.
- Engranaje bidezko transmisioa: motak, Ezaugarriak. Aplikazioak.
- Engranaje-trenak. Abiadura-murritzailak. Abiadura-kaxak. Engranaje diferentzialeko mekanismoak.
- Trinket-mekanismoa.
- Eszentrikoen edo espeken mekanismoak.
- Biela/biradera mekanismoa.
- Pinoi/kremailera mekanismoa.
- Lerraketa edo errodadura bidezko torloju/azkoin mekanismoa.

## 5. Oinarrizko magnitude mekanikoen kalkulua

- Transmisio-erlazioa.
- Abiadura lineala eta angeluarra.
- Motorrean behar den abiatze-potentzia.
- Marruskadurako, azelerazioko, abiatzeko, balaztatzeko edo moteltzeko indarrak eta pareak.
- Parametroen arteko erlazioa: Parea. Potentzia. Abiadura.

## 6. Automatismo pneumatiko-hidraulikoak

- Kalkuluak: Unitateak. Ezaugarriak. Legeak.
- Fluidoak: Motak. Ezaugarriak.
- Eragingailuak: Linealak. Birakariak. Biraketa mugatukoak.
- Norabidezko balbulak.
- Blokeo-balbulak.
- Emari-balbulak.
- Presio-balbulak.
- Eragintza-taldeak: Ponpak. Deposituak. Iragazkiak. Gehigarriak.
- Hoditeria. Konexioak. Akoplamenduak. Bridak.

- Estankotasun-junturak. motak, Ezaugarriak.

### 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 urtetik gorakoentzako 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: Ekipo industrialaren mantentze-lanak eta muntaketa mekanikoa.