

### PRESTAKUNTZA-ATALAREN IDENTIFIKAZIO-DATUAK

PRESTAKUNTZA-ATALA	TXIRBIL-HARROKETA BIDEZKO MEKANIZAZIO-PROZESUEN ESPEZIFIKAZIO TEKNIKOAK	Iraupena	60
		Espezifikoa	
Kodea	UF0876		
Lanbide-arloa	FABRIKAZIO MEKANIKOA		
Lanbide-eremua	Eragiketa mekanikoak		
Profesionaltasun-ziurtagiria	Txirbil-harroketa bidezko mekanizazioa	Maila	2
Prestakuntza-modulua	Txirbil-harroketa bidezko prozesuak	Iraupena	100
Modulua osatzen duten gainerako prestakuntza-atalak	Txirbil-harroketa bidezko mekanizazio-prozesuen kostuen kalkulua	Iraupena	40

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

Prestakuntza-atal hau bat dator UC0089\_2 gaitasun-ataleko LB1, LB2 eta LB3 lanbide-burutzapenekin. TXIRBIL-HARROKETA BIDEZKO MEKANIZAZIO-PROZESUAK ZEHAZTEA

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

##### Ahalmenak eta ebaluazio-irizpideak

A1: Mekanizatu behar den produktuari buruzko informazio teknikoa identifikatzea eta haien ezaugarriak zehaztea, materiala, abiapuntuko dimentsioak, mekanizazio-faseak eta erabili beharreko makina eta baliabideak zein diren zehazteko.

EI1.1 Txirbil-harroketa bidezko mekanizazio-prozesuak deskribatzea ahalbidetuko dioten fabrikazio-planoetako informazio grafikoa (sinbologia, elementu normalizatuak, bistak, ebakidurak, sekzioak, xehetasunak, kotak...) interpretatzea.

EI1.2 Planoan irudikatutako forma, dimentsio eta kalitateak haiek lortzeko mekanizazio-prozedura egokiek ere elazionatzea.

EI1.3 Fabrikazio-planoetan irudikatutako produktua txirbil-harroketa bidez lortzeko behar diren makinak eta lanerako baliabideak identifikatzea.

A2: Mekanizazio-prozesua deskribatzea, eragiketak ekoizpen-sekuentziaren arabera ordenatuta eta eragiketak makinekin, ekoizpen-baliabideekin, kontrol- eta egiaztatze-tresnekin, parametroekin eta espezifikazioekin elazionatuta.

EI2.1 Forma geometrikoak (zilindroak, konoak, zuloak, profilak, artetak, prismak, hariak...) txirbil-harroketa bidez lortzeko moduak deskribatzea.

EI2.2 Txirbil-harroketa bidezko mekanizazioko forma geometrikoak egiteko makina egokia hautatzea.

EI2.3 Txirbil-harroketa bidezko mekanizazioz lortutako formak kontrolatzeko aplikatu beharreko egiaztatze-baliabideak identifikatzea.

EI2.4 Txirbil-harroketako erreminten ezaugarri nagusiak deskribatzea eta haien aplikazioekin eta eusteko eta doitzeko prozedurekin elazionatzea.

A3: Erreminten parametro eta espezifikazioak aztertzea, eta mekanizazioko prozesu-orriak sortzea.

EI2.4 Ebaketa-erreminten ezaugarri nagusiak deskribatzea, eta haien aplikazioekin eta eusteko eta doitzeko prozedurekin elazionatzea.

EI3.2 Ebaketa-parametroak (ebaketa-abiadurak, kadentziak, presioa...) kalkulatzeko, mekanizaziolari eragiten dioten aldagaiak (piezaren materiala, erremintaren materiala, gainazal-kalitatea, perdoia, eragiketa-mota eta -kondizioak...) kontuan izanda.

EI3.3 Fabrikazio-planoan jasotako informazio grafikotik abiatuta pieza bat txirbil-harroketa bidez lortzeko lan-prozedura deskribatzea «prozesu-orri (etapak, faseak, eragiketak, eragiketa-krokisak, kontrol-lanabesak, ebaketa-erremintak, ebaketa-parametroak...)» batean.

##### Edukiak

##### 1. Mekanizaziorako planoen interpretazioa.

- o Irudikapen espaziala eta irudikapen-sistemak.
- o Irudikapen-metodoak:
  - Sinbologia.
  - Akotazioa.
  - Errotuluak egitea.
- o Dimentsio- eta geometria-perdoiak.
- o Bistak, ebakidurak eta sekzioak:
  - Xehetasunak.
  - Hausturak.
- o Piezen krokisak eta eskemak egitea:
  - Oinarrizko neurrak-elementuen erabilera (kalibrea, palmerra...)
  - Planoak esku hutsez egitea.

- Katalogo eta merkataritza-eskaintzen interpretazioa

## **2. Txirbil-harroketarako erremintak.**

- Funtzioak, formak eta ebakidura-geometriak.
- Erreminten konposizioa eta estaldurak: Erreminten elementu, osagai eta egiturak.
- Tresnen aukeraketa.
- Parametroen egokitzapena:
  - Ebaketa-abiadura
  - Aitzinamendua
  - Iraganaldi-sakonera
- Erremintaren higadura eta bizitza.
- Erreminten optimizazioa.
- Txirbila sortzearen fenomenoaren azterketa:
  - Definitzen duten parametroak.
  - Txirbil-sortzearen akatsak:

## **3. Txirbil-harroketa bidezko mekanizazioarako tresnak eta elementu osagarriak.**

- Piezen elikagailuak.
- Euste-tresnen deskribapena:
  - Euste-sistemak.
  - Bermatze-sistemak.
- Zentraketa-tresnen deskribapena:
  - Zentraketa automatikoko sistemak
  - Eskuzko zentratzeak.
- Egiaztapen-tresnak: Pieza baten paralelotasuna, lautasuna eta angeluak egiaztatzeako sistemak.

## **4. Txirbil-harroketa bidezko mekanizazioaren teknologia.**

- Fabrikazio-prozesuak eta metrologia-kontrola.
- Txirbil-harroketako makinekin lortzen diren forma eta kalitateak:
- Mekanizazio-geometriak. Gainazal-akaberak.
- Mekanizazio-eragiketen deskribapena:
  - Eskuzko eragiketak.
  - Eskuairatzea, aurpegitzea, zilindratzea, punteatzea, zulatzea, mandrinatzea, otxabutzea, hariztatzea.
  - CNC programazioarekin lagunduta egiten diren eragiketak.
  - Ziklo finkoak, azpiprogramak, erreminten konpentsazioa, parametroak.
  - Mekanizazio-eragiketa bereziak.

### **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 -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: Txirbil-harroketa bidezko mekanizazioa.