

Veleučilište u Karlovcu | Centar mehatronike Karlovac

Trg J. J. Strossmayera 9, 47000 Karlovac

Tel.: 047 843 568 | 047 843 525 (110) | 047 843 525 (112)

Mail: info.cmk@vuka.hr

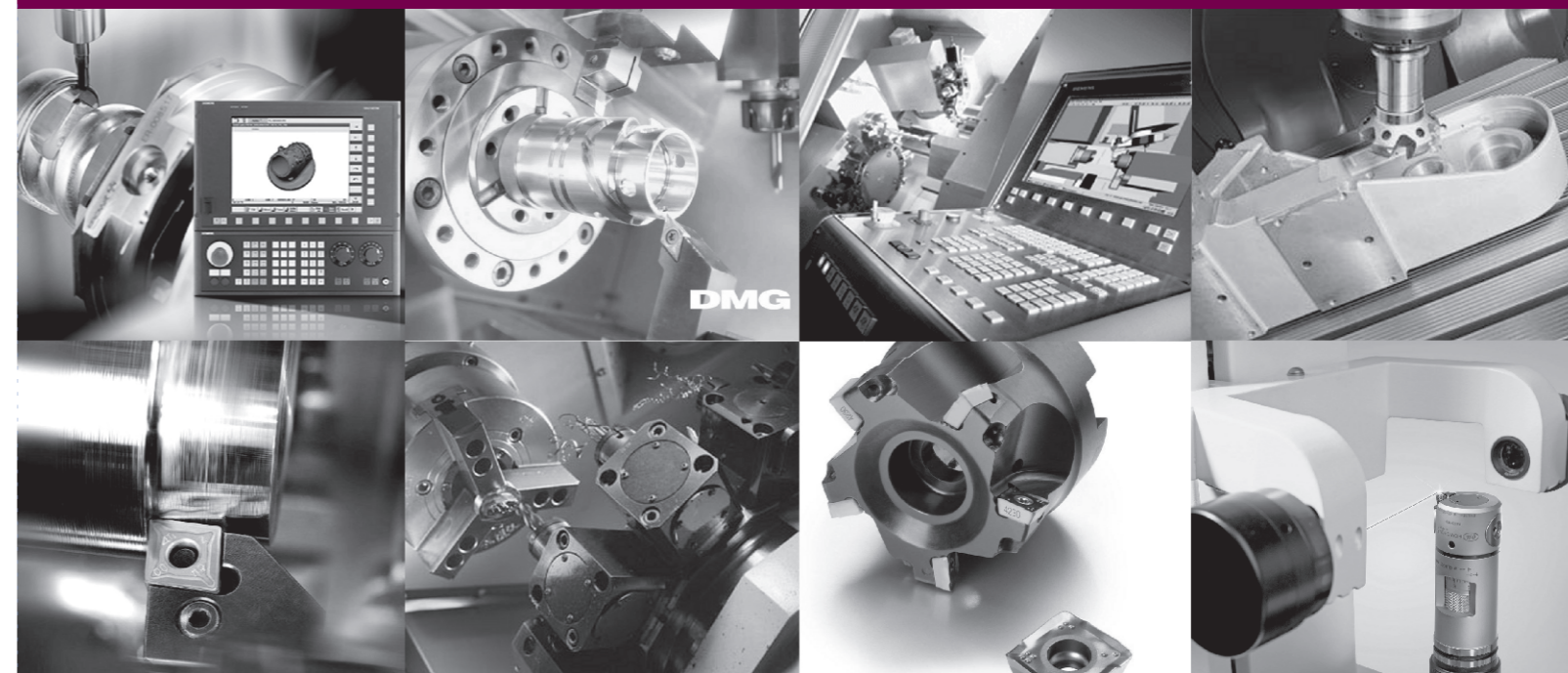
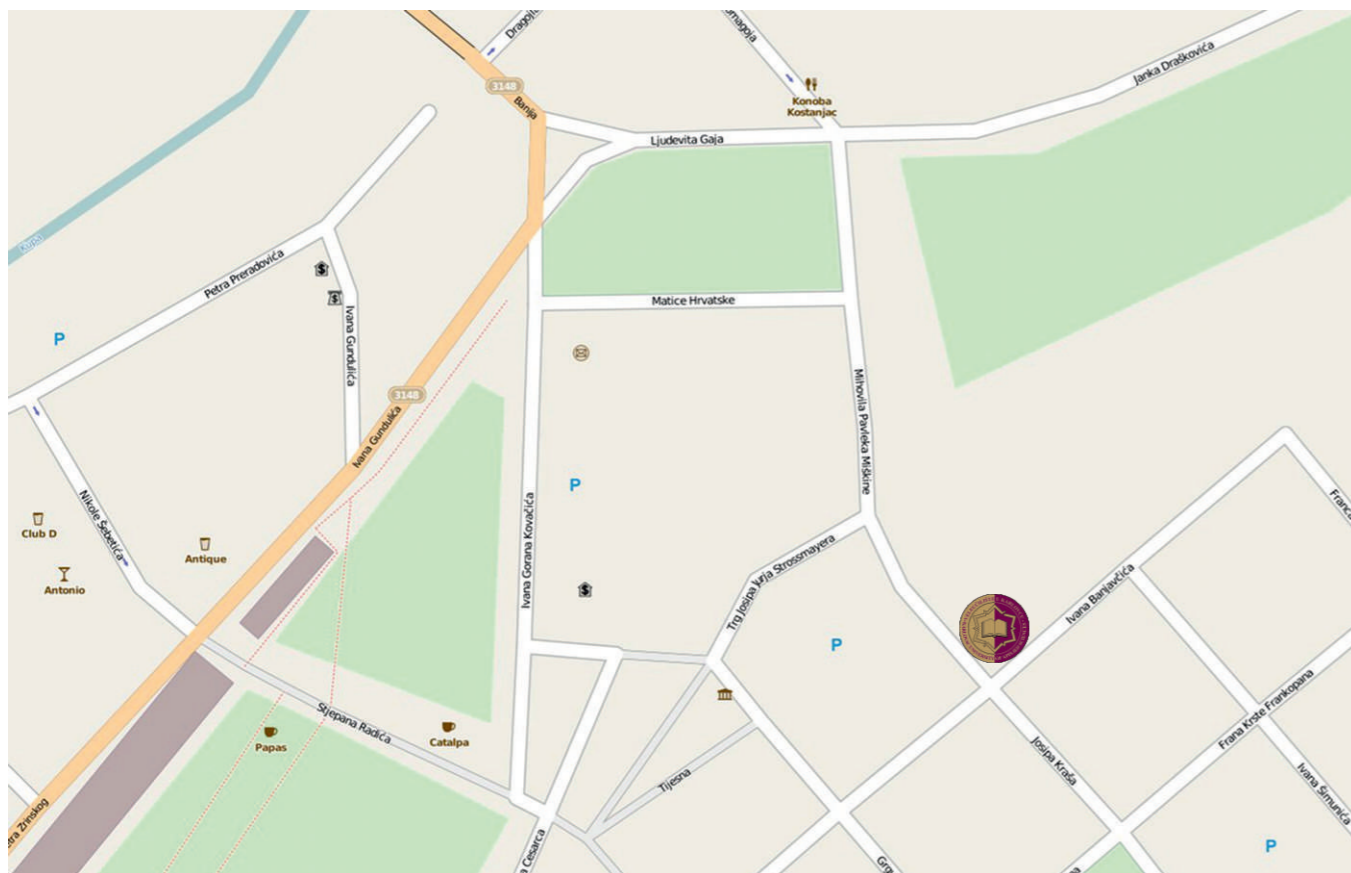
Web: cmk.vuka.hr



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

CENTAR MEHATRONIKE KARLOVAC

STROJNA OBRADA



Oprema koja omogućava pružanje ovih usluga nabavljena je u sklopu provedbe projekta INTREPID, financiranog sredstvima EU.

Laboratorij strojne obrade Veleučilišta u Karlovcu u potpunosti je opremljen najnovijom CNC tehnologijom u području glodanja i tokarenja.

Strojevi i uređaji:

- **DMG - DMU 50 eco, CNC obradni centar**
- **DMG - CTX 310 eco, CNC tokarilica**
- **DMG - Uno 115 eco (prednamještanje alata)**

Programski paketi:

- **ShopMill**
- **ShopTurn**

Brza, kvalitetna i precizna izrada dijelova postupkom glodanja i tokarenja.

Usluge CNC glodanjem:

- izrada obradaka veličine do $\varnothing 550 \times 450$ mm
- izrada manjih proizvodnih serija
- izrada i simulacija CNC programa
- izrada prototipnih komada

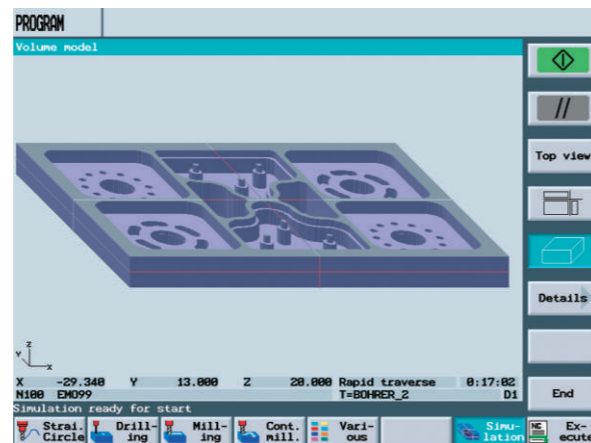


Rad na **DMU 50 - eco**

ShopMill - programski paket

Karakteristike:

- grafičko programiranje (kreiranje putanje alata)
- omogućuje brzu izradu programa za pojedine obratke i male serije, te simulaciju
- program strukturiran prema koracima strojne obrade
- laka izmjena, dodavanje i brisanje dijelova programa
- upravljanje alatima u ShopMill-u vrši se preko jedinstvene liste za unos i manipulaciju alatima
- izravan unos alata u program sa već definirane liste



Sučelje programskog paketa **ShopMill**

Izrada obradaka CNC glodanjem

DMU 50 – eco je univerzalni CNC obradni centar koji osigurava vrlo dobar nadzor radnog područja stroja. Automatska izmjena alata omogućava lako namještanje različitih operacija glodanja i bušenja.

Performanse:

- maksimalna brzina vrtnje glavnog vretena $n = 8000 \text{ min}^{-1}$
- okretni moment $M = 83 \text{ Nm}$ i snaga $P = 13 \text{ kW}$ (pri 40% opterećenja)
- 5 – osi (3 simultano + 2)
- zakretni stol sa dvije osi (os B – nagib od -5° do $+110^\circ$ i os C – vrtnja za 360°) omogućava izradu vrlo kompleksnih oblika
- radno područje X/Y/Z – osi $500 \text{ mm} / 450 \text{ mm} / 400 \text{ mm}$
- promjer radnog stola $\varnothing 630 \text{ mm}$
- nosivost radnog stola 200 kg
- jednostavno programiranje i 3D simulacija obrade pomoću ShopMill programskog paketa

Usluge CNC tokarenjem:

- izrada obradaka do $\varnothing 200 \text{ mm}$ i duljine 450 mm
- izrada prototipnih komada osovina i vratila
- bušenje i narezivanje navoja
- izrada i dorada prirubnica
- izrada epruveta za potrebe ispitivanja materijala



Rad na **CTX 310 - eco**

Izrada obradaka CNC tokarenjem

CTX 310 eco tokarilica opremljena je revolverskom glavom sa 12 mjesta za alat (6 mjesta za pogonjeni alat). Ako se koriste pogonjeni alati glavno vreteno se može koristiti kao C-os. U standardnu opremu ulazi i direktni sustav mjerenja na glavnom vretenu za maksimalnu točnost prilikom obrade.

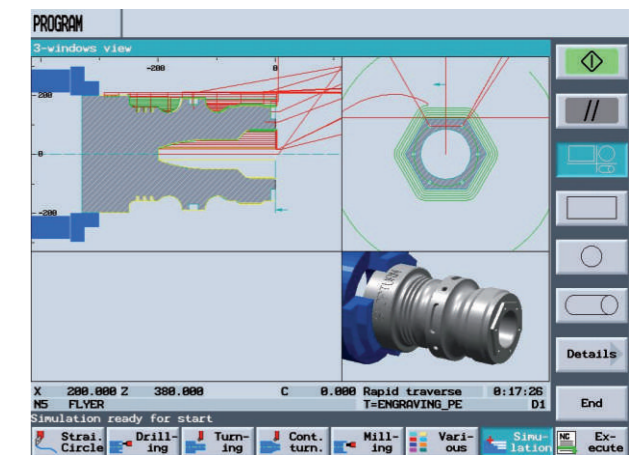
Performanse:

- max. brzina vrtnje glavnog vretena $n = 5000 \text{ min}$
- okretni moment $M = 166.5 \text{ Nm}$ o i snaga $P = 16,5 \text{ kW}$ (pri 40% opterećenja)
- max. brzine rezanja $v = 24 \text{ m/min}$ za X-os, $v = 30 \text{ m/min}$ za Z-os
- max. hod po X/Z – osi – $160 \text{ mm} / 450 \text{ mm}$
- max. promjer obradka – $\varnothing 200 \text{ mm}$
- jednostavno programiranje i 3D simulacija obrade pomoću ShopTurn programskog paketa

ShopTurn - programski paket

Karakteristike:

- iznimno kratko vrijeme potrebno za kreiranje programa
- jasan prikaz svih tehnoloških parametara koji su izdvojeni iz glavne strukture programa
- jednostavna izmjena i dodavanje operacija obrade unutar programa
- simulacije obrade sa stvarnim dimenzijama alata osiguravaju maksimalnu pouzdanost i sigurnost
- unos alata preko jedinstvene liste, što omogućava i praćenje vijeka trajanja alata uz automatsku zamjenu



Sučelje programskog paketa **ShopTurn**



Prednamještanje alata

UNO 115 eco (Uređaj za prednamještanje alata)

Karakteristike:

- umjeravanje alata do $\varnothing 230 \text{ mm}$
- max. duljina alata: 370 mm
- „Edge - finder“ funkcija osigurava stabilno i brzo pozicioniranje alata unutar mjernog područja
- programski paket za obradu slike Microvision II IT
- CMOS digitalna kamera s telecentričnim objektivom osigurava vrlo precizno namještanje alata
- pneumatske stezaljke u svim osima
- inkrementalni mjerni sustav sa staklenim mjernim skalama