



KATALOG PRAKTIČNEGA USPOSABLJANJA (KPU)

1. Cilji praktičnega usposabljanja

Dijak/vajenec bo usposobljen za:

- razvijanje specifičnih spretnosti in kompetenc za obdelavo kovin;
- izbiranje oziroma prepoznavanje obdelovalnih tehnologij in tehnoloških postopkov na podlagi tehniške in tehnološke dokumentacije;
- samostojno izdelovanje izdelkov na konvencionalnih in/ali CNC obdelovalnih strojih;
- izvajanje merilnih postopkov ter sestavljanje in preizkušanje strojnih delov in orodij;
- uporabo znanja, spoštovanje zakonitosti in osnov stroke ter pridobivanje praktičnih izkušenj;
- upoštevanje pravil varnosti in zdravja pri delu, požarne varnosti ter varovanja okolja;
- razvijanje odgovornega odnosa do okolja in narave ter rabe energije;
- uporabo strokovne terminologije in informacijske tehnologije ter komuniciranje in sodelovanje v delovnem okolju;
- vzdrževanje urejenega delovnega mesta in delovnih sredstev;
- razvijanje odgovornosti za lastno delo ter zagotavljanje kakovosti v proizvodnem procesu.

2. Pričakovani učni izidi

Dijak/vajenec se usposobi za izvajanje naslednjih delovnih procesov:

Oznaka	Delovni procesi	Zap. št.	Operativni učni cilji
OBVEZNI DEL			Dijak/vajenec:
A*	Priprava na delo	1	Uporablja osebna varovalna sredstva in opremo ter se seznanil z oceno tveganja na delovnem mestu.
		2	Pripravi delovno mesto ter vzdržuje red in čistočo na delovnem mestu.
		3	Prevzame tehnološko dokumentacijo ter pripravi ustrezne obdelovalne stroje, orodja, opremo in pripomočke ter material oziroma surovce.
B*	Merjenje in zarisovanje	4	Izbere in uporablja postopku primerno merilno orodje (pomična merila, mikrometri, merilne ure, komparatorji, kotniki, kotomeri, kalibri...).
		5	Preveri točnost merilnega orodja in ga pravilno vzdržuje.
		6	Z merjenjem preveri natančnost izdelave izdelkov,
		7	Prenese mere in obliko izdelka z risbe na obdelovalno površino (zarisanje, točkanje...).

Oznaka	Delovni procesi	Zap. št.	Operativni učni cilji
		8	Izmeri trdoto pred in/ali po izvedenem postopku obdelave.
C	Osnovni postopki obdelave kovin in preoblikovanja	9	Na podlagi tehniške dokumentacije izdela izdelke z različnimi obdelovalnimi postopki ročne obdelave (žaganje, piljenje, vrtanje, grezenje, povrtavanje, vrezovanje navojev, brušenje, poliranje...) ter jih kontrolira.
		10	Razlikuje obdelovalne sposobnosti različnih materialov in izbere ustrezno orodje.
		11	Izvede strojni razrez pločevine ali profilov.
		12	Izdela enostaven izdelek s postopki upogibanja ali krivljenja pločevine ali žice in ga kontrolira.
Č	Rezkanje (frezanje)	13	Pripravi stroj za zagon, izbere rezkalo in nastavlja parametre.
		14	Spremlja obstojnost orodij, v primeru obrabljenosti naostri orodja ali menja rezilne ploščice.
		15	Uporablja pritrdilne in vpenjalne pripomočke na stroju za vpenjanje obdelovancev in orodij.
		16	Kontrolira stanje rezkalnega stroja in nivoje tekočin (olja, hladilne tekočine).
		17	Izdela izdelek/strojni del na podlagi delavniške risbe na rezkalnem stroju.
D	Struženje	18	Pripravi stroj za zagon, izbere orodje, nastavlja parametre in upošteva mrtvi hod na vretenih.
		19	Spremlja obstojnost orodij, v primeru obrabljenosti naostri orodja ali menja rezilne ploščice.
		20	Uporablja pritrdilne in vpenjalne pripomočke na stroju za vpenjanje obdelovancev in orodij.
		21	Kontrolira stanja oziroma nivoje tekočin (olja, hladilne tekočine).
		22	Izdela strojni del na podlagi delavniške risbe na stružnici.
		23	Struži navoje in konuse.
E	Brušenje	24	Pripravi stroj, orodja in vpenjalne pripomočke ter poravna brusne kolute.

Oznaka	Delovni procesi	Zap. št.	Operativni učni cilji
		25	Samostojno obdela izdelek na brusilnem stroju (ploskovno ali okroglo brušenje) in oceni kvaliteto obdelane površine.
		26	Kontrolira stanja oziroma nivoje tekočin (olja, hladilne tekočine).
F	Strojno vrtanje, povrtavanje, grezenje	27	Pripravi stroj, vpne orodja ter nastavi parametre obdelave.
		28	Spremlja obstojnost orodij, v primeru ugotovljene obrabljenosti naostri orodja.
		29	Izdela strojni del na podlagi delavniške risbe z izbranim postopkom na vrtalnem stroju.
		30	Vrezuje navoje, grezi in povrtava.
G	Osnove spajanja gradiv	31	Pripravi elemente za spajanje.
		32	Izvede postopek mehkega/trdega lotanja.
		33	Vari in/ali navari električno obločno (REO, MIG/MAG, TIG).
		34	Vari plamensko in zna regulirati plamen,
		35	Očisti in preveri kvaliteto spoja.
		36	Izvede postopek lepljenja/spajanja nekovinskih materialov.
H	Toplotna obdelava	37	Izvede postopek toplotne obdelave (žarjenje, kaljenje, popušcanje, cementiranje...).
I	Površinska zaščita	38	Pripravi površino in izvede zaščito strojnih delov s premazi ali prevlekami.
J	Sestavljanje strojnih delov	39	Sistematično sestavlja dele orodja v podsklope in sklope.
		40	Izvede montažo strojnih delov in sklopov na podlagi sestavne risbe ter opravi preizkus, če je potrebno.
K*	Vzdrževanje strojev, orodij in opreme	41	Opravi dnevni pregled stroja in izvede enostavna vzdrževalna dela (čiščenje in mazanje).
		42	Izvaja preventivno vzdrževanje strojev, opreme in pripomočkov.
L	Računalniško podprte tehnologije: CNC struženje,	43	Preveri in pripravi CNC stroj za delo.
		44	Vpenja orodja in obdelovance, izbere vpenjalni pribor in nastavi orodja.

Oznaka	Delovni procesi	Zap. št.	Operativni učni cilji
	CNC rezkanje	45	Prenese ali ročno vpiše program na CNC stroj, nastavi tehnološke parametre, testira in izvede korekcije.
		46	Izdela izdelek na CNC strožnici ali CNC rezkalnem stroju.
M*	Zagotavljanje kakovosti	47	Spremlja delovni proces in skrbi za zagotavljanje kakovosti v skladu z navodili in s standardi.
IZBIRNI DEL – oblikovalec kovin			
N	Postopki obdelave z odnašanjem materiala in posebni postopki fine obdelave	48	Nastavi tehnološke parametre, pripravi obdelovance in orodja in izvaja postopek obdelave (žične ali potopne erozije, laserskega razreza, razreza z ultrazvokom ali vodnim curkom...).
		49	Izvede postopke fine obdelave površin (posnemanje, peskanje, honanje, lepanje, poliranje, superfiniš).
IZBIRNI DEL - orodjar			
O	Izdelava, sestavljanje, popravila, vzdrževanje in preizkušanje orodij	50	Izdela, sestavi, popravi, naostri, vzdržuje in preizkuša orodja ter elemente orodij (rezilna, upogibna, kombinirana orodja, orodja za kovanje, iztiskavanje, brizganje, tlačno litje...).

Opomba:

* Generične kompetence, ki jih je potrebno razvijati ves čas praktičnega usposabljanja v povezavi z ostalimi delovnimi procesi.

Izbirnost:

Dijak/vajenec izbere enega izmed dveh delovnih procesov glede na specifične poklicne kompetence oblikovalca kovin pod oznako N ali specifične poklicne kompetence orodjarja pod oznako O.