

ROKODELSKA SHEMA

Rokodelska panoga	UMETNIŠKO LIVARSTVO
	KOVINSKI ALI NEKOVINSKI IZDELEK (serija izdelkov: 30–50 kosov): - ZMAJ, - KONJ, - PROTEUS.

PEDAGOŠKO-ANDRAGOŠKO USPOSABLJANJE	Predlagano število ur pedagoško-andragoškega usposabljanja
Psihologija: - temeljni dejavniki za razvoj osebnosti (adolescenca, puberteta, tipične značilnosti mladostnika, biološke in socialne potrebe), - učni stili, - motivacija. Komunikacija: - potek komuniciranja (delež v komuniciranju, poslušanje, nebesedno komuniciranje, pogoji za uspešno komunikacijo, prvo srečanje, razgovor in dober vtis, poslovni bonton, komunikacija z udeležencem).	Teoretični del: 6 ur

Ergodidaktika: - ergonomija (najpomembnejši vplivi okolja na človeka v delovnem procesu, pridobivanje znanja v urejenem okolju, dejavniki, ki vplivajo na varno delo, pomen varovanja okolja, podjetniško vedenje v delovnem okolju). Načrtovanje procesa praktičnega usposabljanja: - temeljni dejavniki praktičnega usposabljanja z delom, - mentor (bistveni poudarki odnosa mentorja do udeleženca, osnovne naloge mentorja, lastnosti dobrega mentorja, načrtovanje izvajanja rokodelske naloge). Načela uspešnega usposabljanja: - postopno in sistematično osvajanje znanj, nazornost, aktivnost, povezanost teorije in prakse, individualizacija, - kako pridobivamo znanje in spretnosti.	
Metode praktičnega usposabljanja z delom: - temeljni dejavniki praktičnega usposabljanja z delom (strokovni in vsebinski del, pedagoški in metodični del, materialno-tehnični del priprave), - metode za izvedbo praktičnega usposabljanja (besedne metode, metoda demonstracije, metoda posnemanja, metoda štirih stopenj). Vrednotenje pričakovanih izidov: - preverjanje znanj in spretnosti.	Delavnice: 6 ur

VSEBINE PRAKTIČNEGA USPOSABLJANJA: - izdelava modela (žičnato ogrodje izdelka), - priprava kalupa, - odlivanje v kalup, - brušenje izdelka, - patiniranje in/ali barvanje izdelka.		Predlagano število ur praktičnega usposabljanja 16–35 ur
Materiali in njihove lastnosti <i>(prednost imajo lokalna gradiva):</i>	- žica (bakrena 1–3 mm), - mavec, - silikonska guma, - modelirna masa (čebelji vosek, glina, plastelin ali Fimo masa), - glina, - umetna smola, - kovina (baker, aluminij, srebro), - vosek (parafin ali čebelji vosek), - akrilne barve, - loščilo za patino.	<i>Čas priprave materiala:</i> 1 dan
Orodja in naprave <i>(prednost imajo ročna orodja za tradicionalne tehnike izdelave):</i>	- delovna miza, - olfa nož, - modelirka, - mešalo, - tehcnica, - peč (za kovinske izdelke).	

Tehnologija izdelave (prednost imajo tradicionalne tehnike izdelave):	a.) in b.) Izdelava modela (ogrodje izdelka): - priprava železne konstrukcije za nanašanje gline ali voska, - model je treba postaviti/montirati na leseno ploščo in ga zaščiti z navadnim voskom ali zaščitno pasto (loščilo). Priprava kalupa: - nanos silikonske gume s čopičem ustrezne debeline, na to se položi trdna mavčna kapa, - mavčno kapo odstranimo (lahko je večdelna glede na zahtevnost izdelka), - razrežemo silikonsko gumo in jo postavimo nazaj v mavčno kapo. Odlivanje v kalup: - V negativni prostor se odlije material glede na želje kandidata: za kovinske izdelke je treba predhodno narediti voščen model, ki mora biti votel in enake debeline kot je debelina kovine. - Voščen model se pripravi za zalivanje mase šamotne moke in mavca ('lost wax proces'), ki gre v naslednjo fazo žganja in topljenja voska za pripravo odlivanja kovine, kjer vosek nadomesti bron (v ta kalup je možno odliti iz mavca, betona, umetne smole ali tekoče gline). Opomba:	<i>Čas izdelave izdelka:</i> - model: 24 ur, - i kalupa: 24 ur, - končanje izdelka: 24 ur (kovinski izdelek do 30 dni).
---	--	---

	Vosek se pred vlivanjem kovine stopi v peči, kot na primer pri žganju keramike. Kovina pa se stopi v malih elektro indukcijskih pečeh, ki so narejene prav za ta namen. Cizeliranje oz. brušenje izdelka: - Odlitek se izloči iz kalupa in ga grobo obrusi do končne podobe (po potrebi). - Pri tem uporabljamo brusni papir, pile, nožke. Patiniranje, barvanje izdelka: - Končno podobo najprej impregniramo in nanesemo barve po želji, potem pa dodamo še patino.	
Pomen izdelka za ohranjanje kulturne dediščine:	<i>Ulivanje predstavlja eno od končnih faz postopka predelovanja kovin. Livarstvo lahko razdelimo po: kovini (železove in neželezne zlitine), načinu litja (litje v forme, litje pod tlakom, centrifugalno litje), velikosti ulitkov in načinu proizvodnje (individualno in serijsko litje).</i> <i>Prvi vzpon livarstva v Sloveniji beležimo že pred okoli 300 leti, ko je J. V. Valvasor pričel ulivati kipe s tanko steno in je o tem poročal v Angliji in Nemčiji. V 18. stol. so se iz manjših srednjeveških livarn brona razvile večje, na primer Samassova livarna strojev in zvonov v Ljubljani leta 1767, livarna v železarni Dvor pri Žužemberku leta 1796, železolivarna na Muti v začetku 19. stol. in leta 1857 v Gradcu pri Metliki. Posebna zvrst so izdelki tako imenovanega umetniškega livarstva, po katerih je slovela livarna na Dvoru pri Žužemberku (nagrobni križi, peči, notranja oprema itn.).</i>	

	<i>Po prvi svetovni vojni je livarstvo naredilo ogromen napredek. Z izboljšanjem kakovosti litine in z novimi tehnološkimi postopki je litina zavzela eno od prvih mest v strojegradnji.</i> <i>Današnji livarji nadaljujejo bogato dediščino te obrti z izdelovanjem livarskih izdelkov (npr. replike bronastih in drugih kovinskih predmetov, avtorske interpretacije na področju nakita, dekorativnih predmetov itd.) ali kot nepogrešljivi sodelavci kiparjev.</i> <i>Tradicija livarstva na Slovenskem je predstavljena tudi v Železolivarskem muzeju v Dvoru pri Žužemberku, katerega namen je ohranjanje umetniške in tehnične kulturne dediščine. V muzeju si obiskovalci lahko ogledajo zbirko izvornih ulitkov, zgodovino livarstva na Dvoru v primerjavi s sedanostjo ter demonstracije taljenja, izdelave forme in litja.</i> <i>Sodobni umetniški livarski izdelki so prepoznani kot sodobni turistični izdelki, sem sodijo zlasti izdelovanje replik, ki jih hranijo muzeji, ter sodobne avtorske interpretacije na področju nakita, dekorativnih predmetov itd.</i>	
PREVERJANJE PRAKTIČNE USPOSOBLJENOSTI	Merila za preverjanje kakovosti izdelka/izdelkov	Izločilna merila
Tehnološka dovršenost in kakovost izdelka/izdelkov:	Priprava oz. izdelava modela: - kakovostna konstrukcija modela, - primernost proporcij modela (sorazmernost izdelka), - primerna estetika in namen modela. Izdelava kalupa: - enakomeren nanos silikonske gume (3–5 mm debelina),	Priprava oz. izdelava modela: - nekovostna konstrukcija modela (nestabilnost modela), - neprimernost proporcij modela

	- enakomerna debelina kalupa (1 cm mavca). Odlivanje v kalup: - primerna viskoznost, razmerja gostota mase za odlivanje izdelka, - pravilna priprava (vsebuje pozitiv in negativ za izkalupljanje) ter izbira delilne nanosa silikonske gume in mavčne kape za odstranitev kape. Poliranje ali barvanje izdelka: - enakomeren nanos barve brez vidnih sledi barvanja. Čas izdelave izdelka (1 kos): - model: 24 ur, - žganje in priprava kovine: 2 do 3 dni, - izdelava kalupa: 24 ur, - končanje izdelka: 24 ur, - serija kovinskih izdelkov: do 30 dni. Pri izdelavi skulptur, izdelkov iz katerih koli materialov faze izdelave ne potekajo le za en kos, treba je izdelati vsaj 20 do 50 kosov. To pa je odvisno od velikosti in zahtevnosti izdelka, saj so za vsako fazo potrebne priprave, določena masa (vsaj 50 kg) in orodja. Za ekonomičnost priprave in procesa izdelave kovinskega izdelka je treba napolniti celo peč, kar zahteva vsaj en mesec.	(merila izdelka so nesorazmerna), - neprimerna estetika in namen modela. Izdelava kalupa: - neenakomeren nanos silikonske gume (več ali manj kot 3–5 mm debelina), - neenakomerna debelina kalupa (več ali manj kot 1 cm mavca). Odlivanje v kalup: - neprimerna viskoznost, napačna razmerja gostote mase za odlivanje izdelka, - nepravilna priprava (ne vsebuje pozitiv in negativ za izkalupljanje ali pa je
--	--	---

	Za ekonomsko upravičenost je potrebna določena količina (20 do 50 kos).	napačno pripravljeno, model pridobi sledi grobega izkalupljanja), - neprimerna izbira debeline nanosa silikonske gume in mavčne kape za odstranitev kape. Poliranje ali barvanje izdelka: - neenakomeren nanos barve, sledi barvanja so vidne.
--	--	---

Soglašam:

Matjaž Han,

minister za gospodarstvo, turizem in šport

