



TŠC Nova Gorica
STROJNA, PROMETNA IN LESARSKA ŠOLA

TŠC – SPLŠ Nova Gorica, LESARSKA ŠOLA

Program: MIZAR

Evalvacija IK 2006 – 2010
Načrtovanje IK za 2010/11...

januar-julij 2010



IZVEDBENI KURIKUL ZA program MIZAR 2010/11...

Osnovno izhodišče za analizo IK (poklicni standard in katalogi znanj)

www.cpi.si

Poklicne kompetence

Kandidat:

1. načrtuje, pripravi, izvede in kontrolira lastno delo
2. racionalno rabi energijo, material in čas
3. varuje zdravje in okolje
4. komunicira s sodelavci in strankami
5. razvija podjetne lastnosti, spretnosti in vedenje
6. pripravi in sortira les, lesna tvoriva in materiale
7. izdeluje delovne pripomočke
8. samostojno izdeluje elemente, sestave, polizdelke in mizarske izdelke
9. razrezuje in spaja nelesene materiale za stavbno pohištvo
10. površinsko obdeluje elemente, sestave, polizdelke in mizarske izdelke
11. sestavlja in montira izdelke in polizdelke
12. vzdržuje in popravlja mizarske izdelke

Podrobneje:

<https://www.nrpslo.org/ris/preview.aspx/54310030>

Pristop k načrtovanju posodobljenega IK:

1. Analiza izvedbe SM od 2006 do letos s sklepi in ugotovitvami (stroka)
2. Skupna analiza doseganja poklicnih kompetenc iz poklicnega standarda (stroka, ki sporoči učiteljem splošnih predmetov potrebe pri povezavah in sodelovanju)
3. Analiza uresničevanja katalogov znanj (izvajalci posameznega SM in splošnih predmetov) in morebitne pripombe oz. pobude
4. Iskanje boljših oblik izvedbe SM, ki so tudi izvedljive (stroka)
5. Oblikovanje značilnih UČNIH situacij za posamezne SM pri mizarju (stroka)
6. Načrtovanje IZVEDBENEGA predmetnika za 2010/11 na osnovi ugotovitev (osnutek je izdelan, potrebna še predstavitev in usklajevanje)
7. Izdelava IK (skupinsko načrtovanje US) za posodobljen MIZAR (stroka)



1. Analiza izvedbe strokovnih modulov od leta 2006 / 07 (PUZ 2. 2. in 2.3.2010)

LETNIK	STROKOVNI MODUL in URE	STROKOVNI MODUL in URE	PUD
	september.....poll	etje.....junij	
prvi SM	1.SM – OSNOVE LESARSTVA (148 ur)	2.SM – OBDELAVA LESA (347ur)	114 ur 3 tedne
prvi OK	OBLIKOVANJE IN KONSTRUIRANJE (99 ur)		
drugi SM	3.SM - STAVBNO POHIŠTVO (182 ur)	4.SM – OBDELAVA LESNIH PLOŠČ (182 ur)	114 ur 3 tedne
drugi OK	PROJEKTNO DELO V SM STAVBNO POHIŠTVO	297 ur	PROJEKTNO DELO V SM OBDELAVA LESNIH PLOŠČ
tretji SM	5.SM – BIVALNO POHIŠTVO (187 ur)	6.SM – SNOVANJE IZDELKA (187 ur)	304 ur 8 tednov
tretji OK	PROJEKTNO DELO V SM BIVALNO POHIŠTVO	225 ur	PROJEKTNO DELO V SM SNOVANJE IZDELKA (naprej 18)

Problemi in pomisleki: **prehod PUDa iz kombinacije 8+8+8 na 3+3+18 (debata in sklep)**

Cilji in izvedba modulov v 1. letniku:

prvi SM	1.SM – OSNOVE LESARSTVA Cilji: potrebna temeljna teorija in poznavanje lesa ob ročni obdelavi lesa in izdelavi enostavnih izdelkov Izvedba: teorija, ki se praktično pokaže pri PRA	2.SM – OBDELAVA LESA Cilji: - teorija obdelave - aplicirana pri praksi - izdelava izdelkov Izvedba: - teorija in vzporedno - praksa
prvi OK	OBLIKOVANJE IN KONSTRUIRANJE (99 ur) (potrebna osnova za projektno delo pri SM v 2. in 3. letniku)	

Sklepi: **Moduli so dobro zastavljeni, pokrivajo veliko poklicnih kompetenc. Modul OK je potreben, smiselno ga je ohraniti. NALOGA: definirati US na katerih bomo povezovali prakso s potrebno teorijo.**



Cilji in izvedba modulov v 2. letniku:

drugi SM	3.SM - STAVBNO POHIŠTVO (SP)	4.SM – OBDELAVA LESNIH PLOŠČ(OLP)
	<i>Konstruktivsko načrtovanje SP</i>	<i>Konstruktivsko načrtovanje ploskovnega pohištva</i>
	<i>Tehnološka priprava izdelave SP</i>	<i>Tehnološko in operativno načrtovanje izdelave ploskovnega pohištva</i>
	<i>Izdelava okna in vrat</i>	<i>Izdelava ploskovnega pohištva</i>
	Cilji: - potrebna teoretična strokovna znanja - konstrukcijska in tehnološka dokumentacija za SP - izdelki (okno in vrata) Izvedba: - vzporedno in povezano »teorija« in PRA - izdelava - simulacija naročila stranke...	Cilji: - potrebna strokovno teoretična znanja - konstrukcijska, tehnološka in operativna dokumentacija za izdelke - izdelki ploskovnega pohištva z masivnimi elementi (omara, miza...) Izvedba: - vzporedno in povezano »teorija« in PRA – izdelava - od naročila do montaže
drugi OK	PROJEKTNO DELO V SM STAVBNO POHIŠTVO <i>Projektna izvedba načrtovanja in izdelave – vsak dijak svoj projekt (dokumentacija in izdelek)</i>	PROJEKTNO DELO V SM OBDELAVA LESNIH PLOŠČ

Ugotovitve: Projektna izvedba SM, ko se z OK izvedbeno nadgrajuje teorijo in pripravlja potrebno dokumentacijo za PRA, je simulacija dejanskih delovnih situacij mizarja in se kaže kot dobra praksa (uporabna matematika, jeziki, naravoslovje, IKK – podjetništvo, retorika...)

Sklepi: **NALOGA – definirati značilne US s katerimi bomo povezovalno (teorija – praksa) zasledovali poklicne kompetence.**



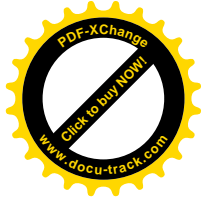
Cilji in izvedba modulov v 3. letniku:

tretji SM	5.SM – BIVALNO POHIŠTVO (BIP)	6.SM – SNOVANJE IZDELKA (SIZ)
	<i>Konstruktivsko načrtovanje BIP</i>	<i>Konstruktivsko načrtovanje zaključnega izdelka</i>
	<i>Tehnološka priprava izdelave BIP</i>	<i>Tehnološko in operativno načrtovanje izdelave zaključnega izdelka</i>
	<i>Izdelava bivalnega pohištva</i>	<i>Izdelava zahtevnega končnega izdelka</i>
	Cilji: - potrebna teoretična strokovna znanja - konstrukcijska in tehnološka dokumentacija za BIP - izdelki (<i>miza, postelja, omara, stol</i>) Izvedba: - vzporedno in povezano »teorija« in PRA - izdelava - simulacija naročila stranke...	Cilji: - potrebna strokovno teoretična znanja - konstrukcijska, tehnološka in operativna dokumentacija za izdelek - zaključni zahteven izdelek (izbira dijaka) - SINTEZA STROKOVNIH ZNANJ Izvedba: - vzporedno in povezano »teorija« in PRA – izdelava - od naročila do montaže
tretji OK	PROJEKTNO DELO V SM BIVALNO POHIŠTVO <i>Projektna izvedba načrtovanja in izdelave – vsak dijak svoj projekt (dokumentacija in izdelek)</i>	PROJEKTNO DELO V SM SNOVANJE IZDELKA

Ugotovitve: Projektna izvedba, ko se z OK izvedbeno nadgrajuje teorijo in pripravlja potrebno za PRA je simulacija dejanskih delovnih situacij mizarja in se kaže kot dobra praksa (uporabna matematika, jeziki, naravoslovje, IKK – podjetništvo, retorika...).

Pri SIZ dosežemo sintezo vseh strokovnih znanj in cilji so na višjih taksonomskih stopnjah.

Sklepi: Zaradi organizacije PUDa (3 + 3 + 18) se modul BIVALNO POHIŠTVO začne izvajati v 2. Letniku in se na začetku 3. konča, tako, da se večji del tretjega letnika izvaja modul SNOVANJE IZDELKA. Dijaki morajo ob pričetku pouka v tretjem letniku (po 18. tedenskem PUDu, ki MORA BITI OBVEZNO NA ZAČETKU šol.l.), imeti izdelano idejno rešitev zaključnega izdelka z osnovnimi merami, da lahko takoj pričnemo pripravljati dokumentacijo in izdelovati izdelek.



2. POKLICNI STANDARD/ uresničevanje kompetenc na TŠC – SPLŠ Nova Gorica / **Analizo opravil PUZ LESARSTVO, 02. 03. 2010**

Status: Objavljen , 18/25.02.2005

1. Ime in koda poklicnega standarda

Mizar/mizarka 5431.003.4.0

Klasius-P

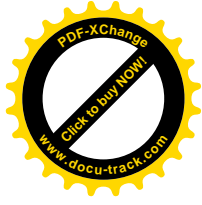
Lesarstvo (5431)

2. Ime in koda poklica

Mizar/mizarka (7422.03)

3. Raven zahtevnosti

(IV) Zahtevna dela

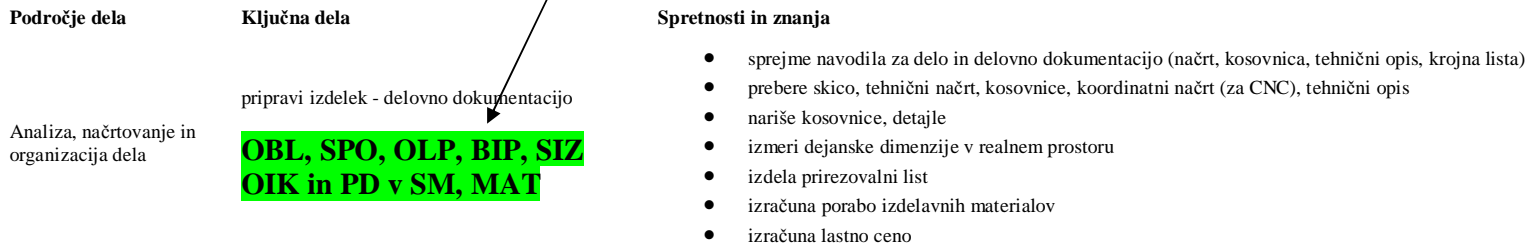


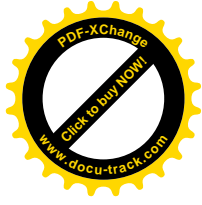
4. Poklicne kompetence

Kandidat:

13. načrtuje, pripravi, izvede in kontrolira lastno delo
14. racionalno rabi energijo, material in čas
15. varuje zdravje in okolje
16. komunicira s sodelavci in strankami
17. razvija podjetne lastnosti, spretnosti in vedenje
18. pripravi in sortira les, lesna tvoriva in materiale
19. izdeluje delovne pripomočke
20. samostojno izdeluje elemente, sestave, polizdelke in mizarske izdelke
21. razrezuje in spaja nelesene materiale za stavbno pohištvo
22. površinsko obdeluje elemente, sestave, polizdelke in mizarske izdelke
23. sestavlja in montira izdelke in polizdelke
24. vzdržuje in popravlja mizarske izdelke

5. Opis poklicnega standarda **MODULI**, kjer se pridobivajo: OLE 1.L, OBL 1.L / OLP 2.L, SPO 2.L, BIP 2. in 3.L / SIZ 3.L in v modulih OK (OIK in pri PD v SM) **Legenda: znanja, ki so slabo pokrita**





Priprava dela oz.
delovnega mesta

določi postopek za individualno izdelavo
elementa, sestava, polizdelka, mizarskega izdelka

praksa v SM

izdeluje pripomočke za delo

SM (praksa in teorija)

pripravi in sortira les, lesna tvoriva in materiale

**OLE, OBL, OLP, SPO, BIP,
SIZ (praksa, teorija)**

Operativna dela

izdeluje elemente, sestave, polizdelke, mizarske
izdelke

**OLE, OBL, OLP, SPO, BIP,
SIZ (praksa, teorija)**

- razume in zna prebrati delovno dokumentacijo
- zna izračunati, napisati in narisati tehnološko dokumentacijo za izdelek, vključno s kalkulacijo
- izbere delovna sredstva za izbrani postopek izdelave
- izbere orodja in pripomočke
- preveri ustreznost in brezhibnost delovnih sredstev
- samostojno nastavi stroj oz. **strojno linijo**
- namesti oz. preveri varnostne naprave
- obdelovance transportira na delovno mesto
- razvršča obdelovance po danih kriterijih
- pozna transportna sredstva in jih upravlja v okviru predpisov
- pozna osnove elektrotehnike in strojništva
- pozna namen in uporabo zaščitnih in varnostnih naprav na strojih
- pozna osnove ergonomskega oblikovanja delovnega mesta
- izdeluje pripomočke za delo
- pozna tehnološki proces izdelave lesnih izdelkov
- pozna tehnološke lastnosti lesnoobdelovalnih strojev
- izbere les, furnir, tvoriva ali polizdelke glede na zahteve iz delovne dokumentacije oz. standarde kakovosti in zahtevano vlažnost **OLE**
- sortira žagan les po dimenzijah in kvaliteti **OLE**
- pozna fizikalne, mehanske, estetske, tehnološke lastnosti lesa, furnirja in lesnih plošč **OLE**
- **pozna merske ter kakovostne standarde za razvrščanje žaganega lesa, furnirjev in lesnih tvoriv **OLE** jih zna poiskati**
- prepozna ustreznost lesa glede na dane zahteve **OLE**
- **nadzoruje potek sušenja lesa (le na SEK in v projektih dnevih, ter nekateri na PUD)**
- nastavlja in upravlja lesnoobdelovalne stroje (npr. poravnalni in debelinski skobeljni stroj, krožni žagalni stroj ...)
- nastavlja in upravlja zahtevnejše lesnoobdelovalne stroje (štiristranski skobeljni stroj, mizni in nadmizni rezkalni stroj, kontaktni brusilni stroj) in enostavne strojne linije (npr. linija za dolžinski in širinski razrez, spajanje, robno furniranje)
- kroji elemente iz žaganega lesa na krožnem, večlistnem krožnem ali tračnem žagalnem stroju
- kroji elemente iz lesnih tvoriv, plošč in furnirja
- skoblja elemente na poravnalnem, debelinskem in štiristranskem skobeljnem stroju



- rezka elemente na strojih za rezkanje (mizni in nadmizni rezkalni stroj, verižni rezkalni stroji, CNC)
- spaja furnirske liste ter izdeluje in vgrajuje intarzije
- izdeluje rezbarjene plitve reliefne motive na elementih
- **dolžinsko**, širinsko in ploskovno lepi elemente
- furnira robove ploskovnih elementov
- izdeluje elemente iz slojnega lesa (furnirji) s pomočjo šablon na različnih stiskalnicah
- krivi elemente iz masivnega lesa
- vrta elemente na zahtevnejših strojih in linijah za vrtnanje (mozničarke, CNC)
- izdeluje čepe na strojih za čepljenje
- struži elemente iz masivnega lesa
- brusi obdelovance na različnih strojih za brušenje lesa
- izvaja zahtevnejše brušenje furniranih obdelovancev
- izmeri vlažnost lesa
- razlikuje vrste sušenja ter pozna njihove prednosti in slabosti
- pozna tehnologijo različnih vrst tehničnega sušenja lesa **in zna nadzorovati nastavljeni režim sušenja**
- pozna zgradbo, delovanje in način uporabe lesnoobdelovalnih strojev
- zna optimalno krojiti lesne elemente in furnir
- pozna osnove izdelave intarzij in osnove rezbarjenja
- pozna tehnologijo lepljenja in lastnosti lepil
- pozna lastnosti lesnih vezi in njihovo uporabo ter jih zna izdelati
- pozna tehnologijo brušenja ter tehnološke lastnosti in uporabnost brusnih sredstev
- zna samostojno, varno, gospodarno in kvalitetno izdelati mizarske izdelke

razrezuje in spaja nelesene materiale za stavbno pohištvo

SPO (teorija in praksa)

površinsko obdeluje elemente, sestave, polizdelke, mizarske izdelke

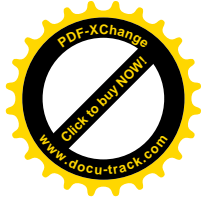
SPO, OBL, BIP, SIZ (teorija in praksa)

- razrezuje in spaja nelesene materiale za stavbno pohištvo
- pozna tehnološke lastnosti materialov, ki se uporabljajo za izdelavo stavbnega pohištva
- pozna tehnološki proces izdelave stavbnega pohištva iz nelesenih materialov

- **uporablja različne tehnike nanašanja materialov** za površinsko obdelavo (**omejene možnosti – razpoložljiva oprema**)
- izbere najprimernejšo vrsto, kvaliteto in odtenek sredstva za površinsko obdelavo (lužilo, lak, lazura, barva, olje, vosek)
- **upravlja linije za lakiranje izdelkov**
- površinsko obdeluje stavbno pohištvo
- pozna različne tehnologije površinske obdelave elementov
- razlikuje sredstva za površinsko obdelavo po uporabnosti in tehnoloških lastnostih



	sestavlja in montira izdelke in polizdelke SPO, BIP, SIZ (praksa)	<ul style="list-style-type: none">• pozna naprave za površinsko obdelavo lesa in njihovo delovanje• sestavlja polizdelke v montažnih stiskalnicah• sestavlja izdelke• montira okovje, ključavnice, nasadila in dodatke• sestavlja in montira stavbno pohištvo• montira, vgrajuje pohištvo v prostor, pohištvene elemente prilagaja prostoru• izvaja reklamacijska dela• pozna tehnološko zaporedje sestave izdelkov• pozna vrste okovja, ključavnic, nasadil ...
	vzdržuje ter izvaja manjša in večja popravila izdelkov BIP (teorija in praksa)	<ul style="list-style-type: none">• ugotovi stanje elementa, sklopa oz. izdelka• določi uporabljene izdelavne materiale• izvaja zahtevnejša popravila polizdelkov in izdelkov• izbere in izvede postopek vzdrževanja (čiščenje, krpanje, zamenjava delov, površinska obdelava)• pozna osnove obnavljanja in vzdrževanja pohištva
Administrativna dela	izpolnjuje delovno dokumentacijo PD v SM (OK)	<ul style="list-style-type: none">• izpolnjuje in vodi delovno dokumentacijo• uporablja informacijsko tehnologijo• zna izpolnjevati in voditi delovno dokumentacijo• pozna pomen in uporabno vrednost podatkov v delovni dokumentaciji
Vodenje	organizira svoje delo in delo manjše skupine (praksa in PD v SM)	<ul style="list-style-type: none">• organizira in nadzira lastno delo ter pri tem upošteva navodila nadrejenih• vodi delo manjše skupine na delovnem mestu (PUD)• oceni okvirno porabo izdelavnega časa• zna razdeliti delo in oblikovati navodila za delo skupine• zna reševati probleme pri organizaciji in izvajanju posameznih nalog skupine
Nadzor dela	organizira svoje delo in delo manjše skupine (lahko uresničuje pri PUDu)	<ul style="list-style-type: none">• organizira in nadzira lastno delo ter pri tem upošteva navodila nadrejenih• vodi delo manjše skupine na delovnem mestu• oceni okvirno porabo izdelavnega časa• zna razdeliti delo in oblikovati navodila za delo skupine



Zagotavljanje kakovosti	kontrolira materiale in izdelke praksa v SM	<ul style="list-style-type: none">• zna reševati probleme pri organizaciji in izvajanju posameznih nalog skupine• kontrolira količine, dimenzije, kvaliteto ter ostale parametre izdelavnih materialov• spremlja dimenzijsko, količinsko, kvaliteto ustreznost posameznih elementov ter izdelkov• kontrolira rezultate lastnega dela in dela skupine• skrbi za gospodarno ravnanje z materiali in delovnimi sredstvi• pozna pomen estetskega videza izdelka (OLE, OIK)• pozna metode in pogoje shranjevanja materiala in delovnih sredstev• pozna standarde kakovosti
Vzdrževanje in popravila	redno vzdržuje in čisti delovna sredstva praksa v SM	<ul style="list-style-type: none">• pregleduje, čisti, podmazuje naprave, stroje in orodja, ki jih uporablja pri svojem delu• ostri in vzdržuje ročno rezilno orodje• upošteva tehnična navodila• pozna pravila osnovnega vzdrževanja strojev in naprav• pozna sredstva za ostrenje orodij• zna preverjati oz. nastavlja predpisane parametre na napravah, strojih in orodjih skladno s standardi oz. tehničnimi podatki proizvajalca
Komunikacija	komunicira z nadrejenimi in s sodelavci SM (IKK) in SLO, ANG	<ul style="list-style-type: none">• sprejema navodila, jih posreduje sodelavcem, se o njih pogovarja s sodelavci• uporablja strokovno terminologijo• oblikuje pisna in ustna sporočila strokovno, jasno, nedvoumno• zna izbrati primeren način komunikacije pri reševanju problemov
Varovanje zdravja in okolja	zaščiti sebe in sodelavce pred poškodbami in škodljivimi vplivi okolja	<ul style="list-style-type: none">• sprejema podatke za naročilo• posreduje iskane informacije• ravna v skladu s poslovnim bontonom• pozna tehnike in vrste komuniciranja• pozna osnove poslovnega komuniciranja• zna korektno in odgovorno komunicirati z naročniki oz. s strankami• zna izbrati primeren način komunikacije pri reševanju problemov in izvajanju posameznih nalog <ul style="list-style-type: none">• uporablja varnostno opremo na strojih in osebno varovalno opremo



SM (IKK), predvsem pri praksi

sortira in skladišči odpadke

SM (IKK), predvsem pri praksi in NAR

- pri delu upošteva pravila za varno delo
- spoštuje osnovna načela varnosti in zdravja pri delu
- pozna možne poškodbe zaradi napačne uporabe delovnih sredstev
- pozna predpise o varstvu pri delu, varstvu pred požari ter varovanju okolja

- sortira odpadke, ki nastanejo pri izdelavi izdelka
- poskrbi za neškodljivo skladiščenje in odstranjevanje odpadkov
- uporablja in skladišči zdravju in okolju nevarne snovi v skladu s predpisi
- pozna predpise o varovanju okolja
- pozna škodljive posledice nepravilnega sortiranja, skladiščenja ter odstranjevanja odpadkov
- zaveda se pomena racionalne uporabe materialov in energije z vidika varovanja okolja

6. Delovna skupina za pripravo poklicnega standarda

- Janko Ravnik, LIP Bled
- Marko Mokorel, LIP Radomlje
- Sonja Volk, LIKO Vrhnika
- Majda Horvat, LIKO Vrhnika
- Alojz Verbic, KLI Logatec
- Franc Prevodnik, Jelovica Škofja Loka
- Valter Makovec, OZS
- Andrej Grošelj, Srednja lesarska šola Škofja Loka
- Irena Leban, Srednja lesarska šola Škofja Loka
- Igor Leban, CPI
- **Koordinator:** Darja Štarkl, CPI

NALOGA: Sporočiti tiste spretnosti in znanja, ki jih zaradi opreme in možnosti na SLŠ Slovenije NE DOSEGAMO (le delno SEK, PUD)



3. Analiza uresničevanja katalogov znanj in pripombe:

PREDMETI:

SLO

MAT

ANJ

NAR

DRU

ŠVZ

STROKOVNI MODULI:

OLE

OBL

SPO

OLP

BIP

SIZ



4. Boljša varianta izvedbe SM za simulacijo možnosti izvedbe

Ugotovitve:

- SM so v programu MIZAR dobro ciljno oblikovani, pokrivajo tipična dela in ob dobri izvedbi (projektni način) zagotavljajo doseganje poklicnih kompetenc
- že od začetka snovanja IK pa se zavedamo, da bi bila boljša zaporedna izvedba vsebinskih sklopov znotraj SM v 2. in 3. letniku kot vzporedna, ki jo prakticiramo sedaj zaradi lažje izvedbe (obremenitve učiteljev in delavnic)

Predlagana izvedba / posodobitev IK:

letnik	SM	1. Vsebinski sklop	2. Vsebinski sklop	3. Vsebinski sklop
2.	SP	Konstruktivsko načrtovanje SP	Tehnološka priprava izdelave SP	Izdelava SP
	OLP	Konstruktivsko načrtovanje ploskovnega pohištva	Tehnološka priprava izdelave PP	Izdelava ploskovnega pohištva
3.	BIP	Konstruktivsko načrtovanje BIP	Tehnološka priprava izdelave BIP	Izdelava BIP
	SIZ	Konstruktivsko načrtovanje končnega izdelka	Tehnološka priprava izdelave izdelka	Izdelava zahtevnega končnega izdelka
SKUPAJ posledično letno		1/3 leta konstruiranje Prva tretjina leta zasedena samo risalnica	1/3 tehnologija Druga tretjina leta se ukvarjajo s tehnološkim načrtovanjem	1/3 izdelava Na koncu vsakega leta prezasedeni učitelji PRA in delavnica

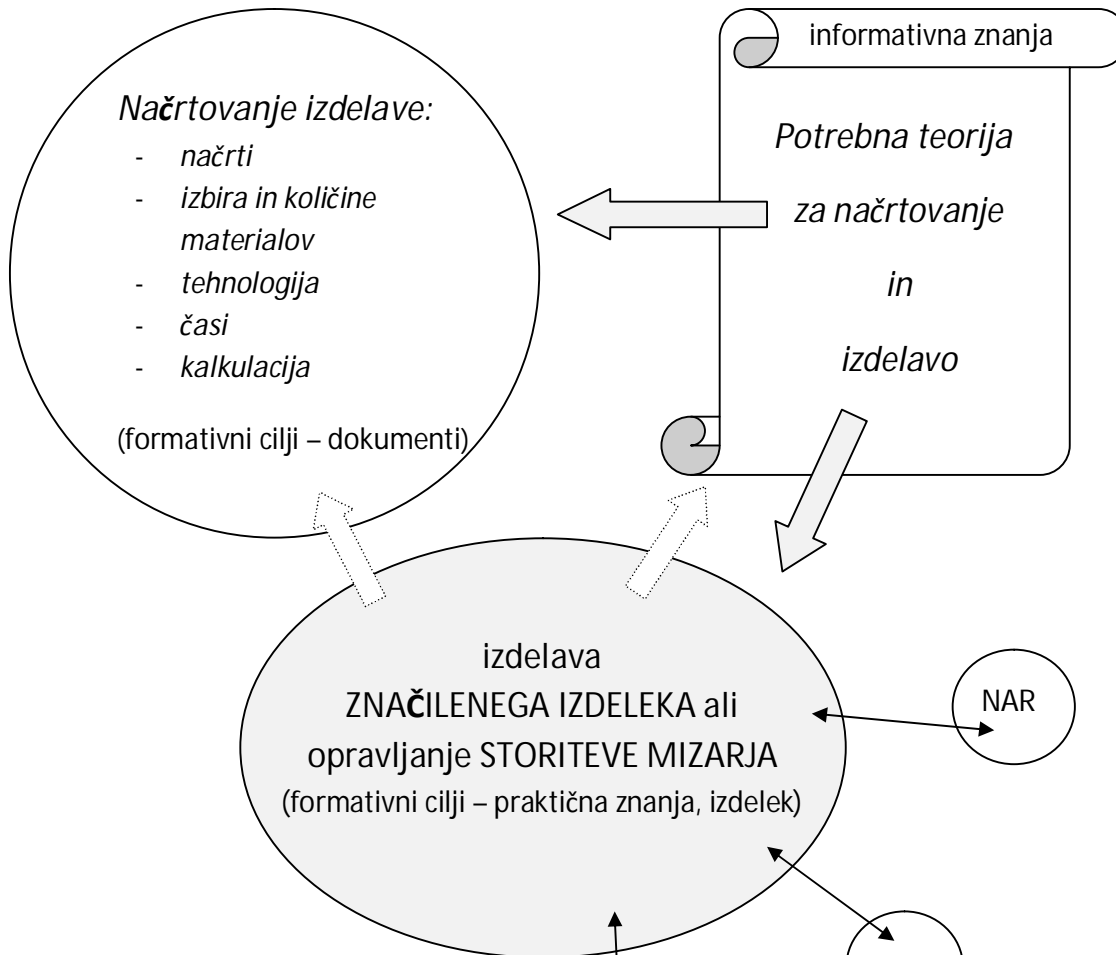
Ker smo se takoj zavedali zgornjih dejstev smo šli na sprejemljivo varianto, ko vsebinski sklopi potekajo vzporedno in se vsak SM izvede strnjeno, sledi naslednji, res pa je, da ni še vse načrtovano (dokumentacija), ko se že izdeluje.

Po naših izkušnjah to ni problem in dijaki imajo dober občutek, da se vsa potrebna »teorija«, ki pa tudi rezultira izdelke dijaka (dokumentacija za izdelek), vadi zaradi same izdelave značilnih lesarskih izdelkov. Teorija da dijakom tudi potrebna znanja o materialih in tehnologiji, da lahko dijak izbira in vrednoti pri projektne načrtovanju in izdelavi ciljnih izdelkov SM.

Lahko se pripravi izvedbeni predmetnik za to varianto, če ni v dejanski izvedbi nobenih omejitev (kadrovskih in prostorskih).

5. UČNE SITUACIJE v programu MIZAR (pristop in velika slika) za program MIZAR s krediti

Učna situacija v programu:



Medpredmetne povezave:

IKK:

- podjetništvo (komunikacija s strankami, kalkulacija, promocija)
- računalniška pismenost (CAD, CNC)
- socializacija (naloga vseh, *gradimo jo z zgledi, odnosi in zahtevami ter tako, da postavimo meje in se jih potem dosledno držimo*)
- učenje učenja (kako spremljati novosti in poiskati informacije)



UČNE SITUACIJE / CILJI (dijak...)

MIZAR

Prvi letnik:

1. IZDELAVA LESNIH VEZI / riše lesne zveze, izdeluje vezi z ročnim orodjem, obdelovalne lastnosti povezuje z zgradbo lesa (modul OSNOVE LESARSTVA - OLE)
2. IZDELAVA OKVIRJA za SLIKE / skicira in dimenzionira okvir, načrtuje porabo materiala, izdelava prvi izdelek, spoznava lastnosti lesa in jih povezuje z obdelavo (modul OLE)
3. IZDELAVA STOLČKA / nariše tehnično dokumentacijo za stolček, izbere in izračuna potreben material, izdelava stolček (strojno), uporablja in pozna PVA lepilo, površine obdela z oljem (modul OBDELAVA LESA – OBL)
4. IZDELAVA PRUČKE (mizice, stojala, korita) / nariše konstrukcijsko dokumentacijo, izbira in izračuna materiale (les, lepila, lak), utemeljeno izbira ustrezna orodja/rezila, določi parametre odrezovanja na strojih, da dosega optimalno gladkost, upošteva tolerance in varno dela na vseh osnovnih lesnoobdelovalnih strojih (modul OBL)



Drugi letnik:

5. IZDELAVA OKNA (skupinska) / izdelava konstrukcijsko in tehnološko dokumentacijo ter kalkulacijo za okno, izdelava okno (EU standard), pridobiva informativna znanja o lepilih / lepljenju in zaščiti stavbnega pohištva z lazurnimi sistemi in to znanje uporabi pri delu (modul STAVBNO POHIŠTVO - SPO)
6. IZDELAVA VRAT (skupinska) / načrtuje in izdelava vrata, igra vodstvene in nadzorne vloge v delovni skupini (modul SPO)
7. IZDELAVA KUHINJSKEGA ELEMENTA / izdelava kuhinjski element iz oplemenitenih lesnih plošč z robnimi zaključki na osnovi lastne dokumentacije, spoznava lesne plošče in kondenzacijska lepila ter sintetične lake (modul OBDELAVA LESNIH PLOŠČ – OLP)
8. IZDELAVA GARDEROBNE OMARE / nariše kon. dokumentacijo (CAD), izdelava tehnološko dokumentacijo in kalkulacijo, izdelava omaro, ploskovno furnira, lakira (modul OLP)
9. IZDELAVA MIZE / pripravi dokumentacijo in izdelava mizo z intarzijo, upravlja CNC rezkar (modul BIVALNO POHIŠTVO – BIP)
10. IZDELAVA POSTELJE / pripravi dokumentacijo in izdelava posteljo, uporablja inf. tehnologijo – išče na spletu..., pogloblja strokovna teoretična in praktična znanja (modul BIP)



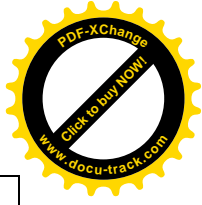
Tretji letnik:

11. IZDELAVA STOLA / izdelava dokumentacijo za stol, ki ima rezbarjene elemente in elemente izdelane na CNC rezkarju (skupinska izdelava) (modul BIP)
12. SAMOSTOJNA IZDELAVA ZAHTEVNEGA IZDELKA / idejno in ergonomsko utemeljeno izdelava konstrukcijsko dokumentacijo za svoj zaključni izdelek, pripravi tehnološko dokumentacijo, izračuna prodajno ceno in izdelava izdelek ter ga površinsko obdela ter zagovarja (modul SNOVANJE IZDELKA)

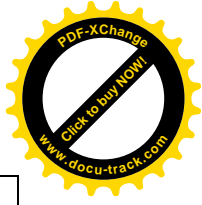


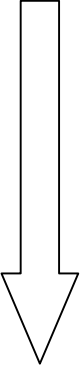
5. Oblikovanje značilnih UČNIH situacij za posamezne SM pri mizarju

LETNIK	STROKOVNI MODUL in ure	ŠT. US	UČNA SITUACIJA	ŠT. UR	KONSTRUKCIJSKO NAČRTOVANJE IZDELKA	ur	PRAKSA IZDELAVA IZDELKA	ur	TEHNOLOŠKO NAČRTOVANJE IZDELKA IN TEORIJA	ur
1. PRVI 	OSNOVE LESARSTVA OLE 125 ur	1	Izdelav lesnih vezi (zvez)	100	skiciranje vezi			70		30
		2	Izdelava okvirja	70	skiciranje okvirja (načrt z dimenzijami)			30		40
	OBDELAVA LESA OLE 248 ur	3	Izdelava stolčka	160	risanje stolčka (sestavni načrt in kos.)			100		60
		4	Izdelava pručke (mizice, stojala, korita...)	177	risanje načrta za pručko...			117		60
	OK OIK Oblikovanje in konstruiranje PD v SM 233 ur				(Oblikovanje in konstruiranje) 99 UR		99		(PD v SM OBDELAVA LESA) 134 UR	
skupaj	606			507		99	317	317	190	190
LETNIK	STROKOVNI	ŠT.	UČNA	ŠT.	KONSTRUKCIJSKO	ur	PRAKSA	ur	TEHNOLOŠKO	ur



2.	MODUL in ure	US	SITUACIJA	UR	NAČRTOVANJE IZDELKA		IZDLAVA IZDELKA		NAČRTOVANJE IZDELKA IN TEORIJA	
	STAVBNO POHIŠTVO SPO 178 ur	5	Izdelav okna	146		20		102		24
		6	Izdelava vrat	146		20		102		24
	OBDELAVA LESNIH PLOŠČ OLP 178 ur	7	Izdelava kuhinjskega elementa	95		20		51		24
		8	Izdelava garderobne omare	113		38		51		24
	BIVALNO POHIŠTVO BIP (180) 102 ur	9	Izdelava mize	95		20		51		24
		10	Izdelava postelje	95		20		51		24
	OK PD v SM 232 ur									
skupaj	690			690	138	138	408	408	144	144



LETNIK	STROKOVNI MODUL in ure	ŠT. US	UČNA SITUACIJA	ŠT. UR	KONSTRUKCIJSKO NAČRTOVANJE IZDELKA	ur	PRAKSA IZDELAVA IZDELKA	ur	TEHNOLOŠKO NAČRTOVANJE IZDELKA IN TEORIJA	ur
3.										
TRETJI	BIVALNO POHIŠTVO BIP (180) še 78 ur	11	Izdelava stola	122		30		32		60
	SNOVANJE IZDELKA SIZ 164 ur	12	Izdelava zahtevnega izdelka	237		90		70		77
	OK PD v SM 117 ur									
skupaj	359			359	120	120	102	102	137	137



Učna situacija 1 v SM OSNOVE LESARSTVA: IZDELAVA LESNIH VEZI (skupinsko načrtovanje izvedbe – fini kurikulum)

PROGRAM: MIZAR, 1. letnik

Skupni čas za izvedbo: 100 ur

Izdelava lesnih vezi (PRA) 70 ur	Teorija (zgradba in lastnosti lesa, teorija obdelave lesa) 30 ur
OPERATIVNI CILJI (informativni in formativni)	
Dijak samostojno ročno izdelava širinske, kotne, dolžinske, vogalne vezi. Topi spah, kotna preploščitev, enojni zarezni čep, enostransko zajeran zarezni čep, zadolben čep, križna preploščitev, ravni čepi, odprti rogļji. Ostale vezi izdelava po potrebi.	Dijak usvaja osnovna strokovna znanja o lesu in obdelavi lesa.
Vsebine	
Dijak les ročno kroji, skoblja, prečno in dolžinsko razžaguje, dolbi, prilagaja in sestavlja. Uporablja pripomočke za pritrjevanje in sestavljanje. Varstvo pri delu.	Gozd in rast dreves-nastajanje lesa. Makroskopska in mikroskopska zgradba lesa in vpliv na lastnosti lesa.
Učna strategija	
<ul style="list-style-type: none"> - vaje iz ročne obdelave lesa (lesne zveze) - individualno delo dijaka (vaje) 	<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva - individualno delo dijaka (vaje)
Minimalni standard znanja	
Dijak samostojno obvlada ročno izdelavo lesnih zvez. Odstopanja v dimenzijah so manjša od 1 mm.	Dijak pojasni nastajanje lesa in makroskopsko zgradbo lesa na prečnem prerezu. Imenuje celice lesa in njihovo nalogo.
Način pridobitve ocen	
Individualno: izdelek - vez	Individualno: ustno preverjanje in oddaja vaj.
Povezave s splošnoizobraževalnimi predmeti	
MAT: merjenje	NAR: fotosinteza, naravni polimeri
Dosežene poklicne kompetence: DIJAK OBVLADA UPORABO OSNOVNEGA ROČNEGA ORODJA ZA OBDELAVO LESA in POZNA ZGRADBO LESA	



Učna situacija 2 v SM OSNOVE LESARSTVA: IZDELAVA OKVIRJA ZA SLIKE (skupinsko načrtovanje izvedbe – fini kurikulum)

PROGRAM: MIZAR, 1. letnik

Skupni čas za izvedbo: 70 ur

Izdelava lesnih vezi in okvirja (PRA)	Teorija (zgradba in lastnosti lesa, teorija obdelave lesa)
30 ur	40 ur
OPERATIVNI CILJI (informativni in formativni)	
Dijak samostojno ročno izdelava okvir	Dijak usvaja osnovna strokovna znanja o lesu in obdelavi lesa.
Vsebine	
Dijak les ročno kroji, skoblja, prečno in dolžinsko razžaguje, dolbi, prilagaja in sestavlja. Uporablja pripomočke za pritrjevanje in sestavljanje. Varstvo pri delu.	Zgradba lesa in iz zgradbe izhajajoče lastnosti lesa (lepotne, mehanske, fizikalne, fizikalno kemijske). Vpliv lastnosti na obdelovalne zakonitosti lesa. Sušenje lesa. Teorija odrezovanja lesa.
Učna strategija	
<ul style="list-style-type: none">- vaje iz ročne obdelave lesa (lesne zveze)- individualno delo dijaka (vaje)	<ul style="list-style-type: none">- frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva- individualno delo dijaka (vaje)
Minimalni standard znanja	
Dijak samostojno obvlada ročno izdelavo lesnih zvez in jih uporablja pri izdelavi okvirja. Odstopanja v dimenzijah so manjša od 1 mm.	Dijak pojasni tri osnovne lastnosti lesa, jih poveže z zgradbo lesa in pojasni upoštevanje danosti pri obdelavi lesa. Dijak izračuna rezalno hitrost in parametre gladkosti.
Način pridobitve ocen	
Individualno: izdelek z zagovorom	Individualno: ustno in pisno preverjanje ter oddaja vaj.
Povezave s splošnoizobraževalnimi predmeti	
MAT: merjenje	MAT: pretvorba enot in enačbe z eno neznanko NAR: polimeri, kovine
Dosežene poklicne kompetence: DIJAK UPOŠTEVA STROKOVNA SPOZNANJA IN IZRAČUNE PRI OBDELAVI LESA	

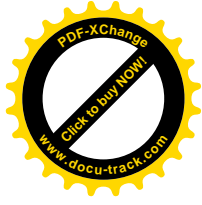


Učna situacija 3 v SM OBDELAVA LESA: IZDELAVA STOLČKA (skupinsko načrtovanje izvedbe – fini kurikul)

PROGRAM: MIZAR, 1. letnik

Skupni čas za izvedbo: 160 ur

Konstruktivsko načrtovanje izdelave stolčka v OK	↔ Izdelava stolčka ↔	Tehnološko načrtovanje izdelave stolčka in teorija odrezovanja
v modulu OK: Oblikovanje in konstruiranje	100 ur	60 ur
OPERATIVNI CILJI (informativni in formativni)		
Dijak nariše uporabno konstrukcijsko dokumentacijo za stolček (EU standard): skico, sestavni načrt in kosovnice.	Dijak samostojno izdelava pručko.	Dijak nadgrajuje osnovna strokovna znanja in jih uporabi pri izdelavi tehnoloških dokumentov za stolček.
Vsebine		
Dijak spoznava in išče standarde za stolček, skicira vezi. Dijak nariše skico stolčka, sestavni načrt in kosovnice vseh sestavnih elementov.	Dijak les ročno kroji, skoblja. Širinsko lepi. Elemente razžaga in izdelava kotne vezi. Sestavlja, površinsko obdelavo. Varstvo pri delu.	Odrezovanje lesa (izračuni parametrov). Tehnološki postopek izdelave stolčka. Dijak predvidi porabo materialov (krojne liste...), izbira lepilo (PVA lepila) in spoznava naravne površinske premaze.
Učna strategija		
<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva - individualno risanje dijaka (vaje) 	<ul style="list-style-type: none"> - vaje iz ročne obdelave lesa (delno strojno) - individualno delo dijaka (vaje) 	<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva - individualno delo dijaka (vaje)
Minimalni standard znanja		
Dijak nariše konstrukcijsko dokumentacijo za stolček. Dokumentacija vsebuje vse osnovne informacije za izdelavo.	Dijak samostojno obvlada ročno obdelavo lesa, delno strojno izdelavo stolčka. Odstopanja v dimenzijah so manjša od 1 mm.	Dijak izdelava tehnološko dokumentacijo za stolček in jo zagovarja. Utemelji izbiro materialov.
Način pridobitve ocen		
Individualno: izdelek z zagovorom	Individualno: izdelek z zagovorom	Individualno: izdelek z zagovorom
Povezave s splošnoizobraževalnimi predmeti		
MAT: merila in dimenzije	MAT: merjenje	MAT: pretvorba enot in enačbe z eno neznanko NAR: sintetični polimeri, kovine
Dosežene poklicne kompetence: DIJAK NAČRTUJE IZDELAVO STOLČKA IN GA IZDELA		



Učna situacija 4 v SM OBDELAVA LESA: IZDELAVA PRUČKE (skupinsko načrtovanje izvedbe – fini kurikulum)

PROGRAM: MIZAR, 1. letnik

Skupni čas za izvedbo: 177 ur

Konstruktivsko načrtovanje izdelave pručke v OK	↔ Izdelava pručke ↔	Tehnološko načrtovanje izdelave pručke in teorija odrezovanja
v modulu OK: Oblikovanje in konstruiranje	117 ur	60 ur
OPERATIVNI CILJI (informativni in formativni)		
Dijak nariše uporabno konstrukcijsko dokumentacijo za pručko (EU standard): skico, sestavni načrt in kosovnice.	Dijak samostojno izdelava pručko.	Dijak izbira in načrtuje porabo materialov, načrtuje tehnologijo izdelave in računa izdelovalne čase. Pripravi tehnološko dokumentacijo za pručko.
Vsebine		
Dijak spoznava in išče standarde za pručko, skicira vezi. Dijak nariše skico pručke, sestavni načrt in kosovnice vseh sestavnih elementov.	Dijak les ročno kroji, skoblja. Širinsko lepi. Elemente razžaga in izdelava kotne vezi. Sestavlja, površinsko obdelavo. Varstvo pri delu.	Sušenje lesa. Dijak izdelava tehnološko in stroškovno dokumentacijo za pručko (krojne liste, porabe materialov, načrtuje tehnološki proces izdelave in izračuna kalkulacijo za pručko).
Učna strategija		
<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva - individualno risanje dijaka (vaje) 	<ul style="list-style-type: none"> - vaje iz ročne obdelave lesa (delno strojno) - individualno delo dijaka (vaje) 	<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva - individualno delo dijaka (vaje)
Minimalni standard znanja		
Dijak nariše konstrukcijsko dokumentacijo za pručko. Dokumentacija vsebuje vse osnovne informacije za izdelavo.	Dijak samostojno obvlada ročno obdelavo lesa, delno strojno izdelavo pručke. Odstopanja v dimenzijah so manjša od 1 mm.	Dijak ima izdelano tehnološko dokumentacijo in izračuna ceno pručke ter pojasni postopek izračunov. Utemelji izbiro materialov.
Način pridobitve ocen		
Individualno: izdelek z zagovorom	Individualno: izdelek z zagovorom	Individualno: izdelek z zagovorom
Povezave s splošnoizobraževalnimi predmeti		
MAT: merila in dimenzije	MAT: merjenje	MAT: pretvorba enot in enačbe z eno neznanko NAR: sintetični polimeri, kovine
Dosežene poklicne kompetence: DIJAK NAČRTUJE IZDELAVO PRUČKE IN JO IZDELA		



Učna situacija 5 v SM STAVBNO POHIŠTVO: IZDELAVA OKNA (skupinsko načrtovanje izvedbe – fini kurikulum)

PROGRAM: MIZAR, 2. letnik

Skupni čas za izvedbo: 146 ur

Konstrukcijsko načrtovanje izdelave okna 20 ur	↔ Izdelava okna (PRA) ← 102 uri	Tehnološko načrtovanje izdelave okna 24 ur
OPERATIVNI CILJI (informativni in formativni)		
Dijak nariše uporabno konstrukcijsko dokumentacijo za okno (EU standard): skico, sestavni načrt in kosovnice.	Dijak strojno izdelava okno po EU standardu.	Dijak izbira in načrtuje porabo materialov, načrtuje tehnologijo izdelave in računa izdelovalne čase. Pripravi tehnološko dokumentacijo.
Vsebine		
Dijak spoznava in išče standarde za okna, skicira vezi, spoznava ponudbo okovja in vrste zasteklitev. Dijak nariše skico okna, sestavni načrt in kosovnice vseh sestavnih elementov.	Dijak kroji, skoblja in debelinsko lepi les. Elemente razžaga in izdelava kotne vezi. Okno zlepi, brusi in površinsko obdelava ter pritrdi okovje. Varstvo pri delu s stroji.	Dijak spoznava lepila in zaščitne premaze za stavbno pohištvo. Izbira primerne materiale, izdelava krojne liste za les, računa porabe ostalih materialov, napiše tehnološki proces izdelave in izračuna ceno okna.
Učna strategija		
<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva - individualno risanje dijaka (vaje) 	<ul style="list-style-type: none"> - vaje nastavitvev strojev - individualno delo dijaka (vaje) 	<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva - individualno delo dijaka (vaje)
Minimalni standard znanja		
Dijak nariše konstrukcijsko dokumentacijo za okno. Dokumentacija vsebuje vse osnovne informacije za izdelavo.	Dijak samostojno nastavlja in dela na strojih za izdelavo okna. Odstopanja v dimenzijah so manjša od 1 mm.	Dijak ima izdelano tehnološko dokumentacijo in pojasni postopek izračunov. Utemelji izbiro materialov.
Način pridobitve ocen		
Individualno: izdelek z zagovorom	Individualno: izdelek z zagovorom	Individualno: izdelek z zagovorom
Povezave s splošnoizobraževalnimi predmeti		
MAT: merila in dimenzije	MAT: merjenje	MAT: pretvorba enot, procentni račun, enačbe NAR: sintetične mase (lepila, premazna sredstva)
Dosežene poklicne kompetence: DIJAK NAČRTUJE IZDELAVO OKNA IN OKNO IZDELA		



Učna situacija 6 v SM STAVBNO POHIŠTVO: IZDELAVA VRAT (skupinsko načrtovanje izvedbe – fini kurikulum)

PROGRAM: MIZAR, 2. letnik

Skupni čas za izvedbo: 146 ur

Konstrukcijsko načrtovanje izdelave vrat 20 ur	↔	Izdelava vrat (PRA) 102 ur	←	Tehnološko načrtovanje izdelave vrat 24 ur
OPERATIVNI CILJI (informativni in formativni)				
Dijak nariše uporabno konstrukcijsko dokumentacijo za vrata: skico, sestavni načrt in kosovnice.		Dijak strojno izdelava vrata, ki ustrezajo dokumentaciji.		Dijak izbira in načrtuje porabo materialov, načrtuje tehnologijo izdelave in računa izdelovalne čase. Pripravi tehnološko dokumentacijo.
Vsebine				
Dijak spoznava in išče standarde za vrata, skicira vezi, spoznava ponudbo okovja in vrste vratnih kril. Dijak nariše skico vrat, sestavni načrt in kosovnice vseh sestavnih elementov.		Dijak kroji, skoblja in širinsko lepi les. Elemente razžaga in izdelava kotne vezi. Elemente zlepi, brusi in vrata sestavi ter površinsko obdelava. Pritrdi okovje. Varstvo pri delu s stroji.		Dijak spoznava lepila in zaščitne premaze za stavbno pohištvo. Izbira primerne materiale, izdelava krojne liste za les, računa porabe ostalih materialov, napiše tehnološki proces izdelave in izračuna ceno vrat.
Učna strategija				
<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva - individualno risanje dijaka (vaje) 		<ul style="list-style-type: none"> - vaje nastavitve strojev - individualno delo dijaka (vaje) 		<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva in iskanje na spletu - individualno delo dijaka (vaje)
Minimalni standard znanja				
Dijak nariše konstrukcijsko dokumentacijo za vrata. Dokumentacija vsebuje vse osnovne informacije za izdelavo.		Dijak samostojno nastavlja in dela na strojih pri izdelavi vrat. Odstopanja v dimenzijah so manjša od 1 mm.		Dijak ima izdelano tehnološko dokumentacijo in pojasni postopek izračunov. Utemelji izbiro materialov.
Način pridobitve ocen				
Individualno: izdelek z zagovorom		Individualno: izdelek z zagovorom		Individualno: izdelek z zagovorom
Povezave s splošnoizobraževalnimi predmeti				
MAT: merila in dimenzije		MAT: merjenje		MAT: pretvorba enot, procentni račun, enačbe NAR: sintetične mase (lepila, premazna sredstva)
Dosežene poklicne kompetence: DIJAK NAČRTUJE IZDELAVO VRAT IN VRATA IZDELA				



Učna situacija 7 v SM OBDELAVA LESNIH PLOŠČ: IZDELAVA KUHINJSKEGA ELEMENTA (skupinsko načrtovanje izvedbe – fini kurikulum)

PROGRAM: MIZAR, 2. letnik

Skupni čas za izvedbo: 95 ur

Konstruktivsko načrtovanje izdelave elementa 20 ur	↔	Izdelava kuhinjskega el. (PRA) 51 ur	←	Tehnološko načrtovanje izdelave kuhinjskega el. 24 ur
OPERATIVNI CILJI (informativni in formativni)				
Dijak nariše uporabno konstrukcijsko dokumentacijo za kuhinjski element (EU standard): skico, sestavni načrt in kosovnice.	Dijak načrtovan kuhinjski element izdelava.		Dijak izbira in načrtuje porabo materialov, načrtuje tehnologijo izdelave in računa izdelovalne čase. Pripravi tehnološko dokumentacijo za kuh. element.	
Vsebine				
Dijak spoznava in išče standarde za kuhinjski element, skicira vezi, spoznava ponudbo okovja. Dijak nariše skico kuhinjskega elementa, sestavni načrt in kosovnice vseh sestavnih elementov.	Dijak materiale kroji, skoblja, čepi, lepi, profilira na lesno obdelovalnih strojih, sestavlja, površinsko obdelava, okova. Dijak izdelava pripomočke za delo (šablone...). Varstvo pri delu.		Dijak spoznava zgradbo in lastnosti plošč ter polikondenzacijska lepila in sintetične lake. Materiale izbira, pripravlja krojne liste in tehnologijo izdelave kuhinjskega elementa. Kalkulacija za izdelek.	
Učna strategija				
<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva - individualno risanje dijaka (vaje) 	<ul style="list-style-type: none"> - skupinsko reševanje kritičnih faz - individualna izdelava kuhinjskega elementa 		<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva in iskanje na spletu - individualno delo dijaka (vaje) 	
Minimalni standard znanja				
Dijak nariše konstrukcijsko dokumentacijo za kuhinjski element. Dokumentacija vsebuje vse osnovne informacije za izdelavo.	Dijak poišče potrebne informacije na načrtu, izdelava kuhinjski element po pravilnem tehnološkem postopku s pomočjo mentorja.		Dijak ima izdelano tehnološko dokumentacijo in pojasni postopek izračunov. Utemelji izbiro materialov.	
Način pridobitve ocen				
Individualno: izdelek z zagovorom	Individualno: izdelek z zagovorom		Individualno: izdelek z zagovorom	
Povezave s splošnoizobraževalnimi predmeti				
MAT: merila in dimenzije	MAT: merjenje in praktični izračuni		MAT: pretvorbe enot, procentni račun, enačbe NAR: sintetične mase, polimeri in kovine SLO: pisno in ustno komuniciranje	
Dosežene poklicne kompetence: DIJAK NAČRTUJE IZDELAVO KUHINJSKEGA ELEMENTA IN GA IZDELA				



Učna situacija 8 v SM OBDELAVA LESNIH PLOŠČ: IZDELAVA GARDEROBNE OMARE (skupinsko načrtovanje izvedbe – fini kurikulum)

PROGRAM: MIZAR, 2. letnik

Skupni čas za izvedbo: 113 ur

Konstruktivsko načrtovanje izdelave gar. omare 38 ur	↔ Izdelava garderobne omare(PRA) ↔	Tehnološko načrtovanje izdelave garderobne omare 24 ur
OPERATIVNI CILJI (informativni in formativni)		
Dijak nariše uporabno konstrukcijsko dokumentacijo za garderobno omaro (EU standard): skico, sestavni načrt in kosovnice.	Dijak načrtovano omaro izdela.	Dijak izbira in načrtuje porabo materialov, načrtuje tehnologijo izdelave in računa izdelovalne čase. Pripravi tehnološko dokumentacijo za omaro.
Vsebine		
Dijak spoznava in išče standarde za garderobno omaro, skicira vezi, spoznava ponudbo okovja. Dijak nariše skico garderobne omare, sestavni načrt in kosovnice vseh sestavnih elementov.	Dijak materiale kroji, skoblja, čepi, lepi, profilira na lesno obdelovalnih strojih, sestavlja, površinsko obdela, okova. Dijak izdela pripomočke za delo (šablone...). Varstvo pri delu.	Premazna sredstva za bivalno pohištvo. Natančnost izdelave (tolerance). Rezila za obdelavo lesnih plošč in parametri odrezovanja. Tehnološki dokumenti z uporabnimi informacijami za izdelavo.
Učna strategija		
<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva - individualno risanje dijaka (vaje) 	<ul style="list-style-type: none"> - skupinsko reševanje kritičnih faz - individualna izdelava garderobne omare 	<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva in iskanje na spletu - individualno delo dijaka (vaje)
Minimalni standard znanja		
Dijak nariše konstrukcijsko dokumentacijo za garderobno omaro. Dokumentacija vsebuje vse osnovne informacije za izdelavo.	Dijak pretežno sam odkriva tehnološko pot izdelave. Izdelek je funkcionalen, odstopanja so v mejah največjih dopustnih toleranc.	Dijak ima izdelano tehnološko dokumentacijo in pojasni postopek izračunov. Utemelji izbiro materialov.
Način pridobitve ocen		
Individualno: izdelek z zagovorom	Individualno: izdelek z zagovorom	Individualno: izdelek z zagovorom
Povezave s splošnoizobraževalnimi predmeti		
MAT: merila in dimenzije	MAT: merjenje in praktični izračuni	MAT: pretvorbe enot, procentni račun, enačbe NAR: sintetične mase, polimeri in kovine SLO: pisno in ustno komuniciranje
Dosežene poklicne kompetence: DIJAK NAČRTUJE IZDELAVO GARDEROBNE OMARE IN JO IZDELA		



Učna situacija 9 v SM BIVALNO POHIŠTVO: IZDELAVA MIZE (skupinsko načrtovanje izvedbe – fini kurikulum)

PROGRAM: MIZAR, 2. letnik

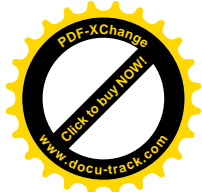
Skupni čas za izvedbo: 95 ur

Konstrukcijsko načrtovanje izdelave mize 20 ur	⇔ Izdelava mize (PRA) ← 51 ur	Tehnološko načrtovanje izdelave mize 24 ur
OPERATIVNI CILJI (informativni in formativni)		
Dijak nariše uporabno konstrukcijsko dokumentacijo za mizo (EU standard): skico, sestavni načrt in kosovnice.	Dijak načrtovano mizo izdelava.	Dijak izbira in načrtuje porabo materialov, načrtuje tehnologijo izdelave in računa izdelovalne čase. Pripravi tehnološko dokumentacijo za mizo.
Vsebine		
Dijak spoznava in išče standarde za mize, skicira vezi, spoznava ponudbo okovja in vrste nog ter plošč. Dijak nariše skico mize, sestavni načrt in kosovnice vseh sestavnih elementov.	Dijak materiale kroji, skoblja, čepi, lepi, profilira na lesno obdelovalnih strojih. Površinska obdelava. Dijak izdelava pripomočke za delo (šablone...). Varstvo pri delu.	Poliadicijska lepila in primerjava lepil. Primerjava premaznih sistemov. Določanje časov izdelave. Kalkulacija. Tehnološka in operativna dokumentacija (oblike glede na obseg proizvodnje).
Učna strategija		
<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva - individualno risanje dijaka (vaje) 	<ul style="list-style-type: none"> - skupinsko reševanje kritičnih faz - individualna izdelava postelje 	<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva in iskanje na spletu - individualno delo dijaka (vaje)
Minimalni standard znanja		
Dijak nariše konstrukcijsko dokumentacijo za mizo. Dokumentacija vsebuje vse osnovne informacije za izdelavo.	Dijak pretežno sam odkriva tehnološko pot izdelave. Izdelek je funkcionalen, odstopanja so v mejah največjih dopustnih toleranc.	Dijak ima izdelano tehnološko dokumentacijo in pojasni postopek izračunov. Utemelji izbiro materialov.
Način pridobitve ocen		
Individualno: izdelek z zagovorom	Individualno: izdelek z zagovorom	Individualno: izdelek z zagovorom
Povezave s splošnoizobraževalnimi predmeti		
MAT: merila in dimenzije	MAT: merjenje in praktični izračuni	MAT: pretvorbe enot, procentni račun, enačbe NAR: sintetične mase, polimeri in kovine SLO: pisno in ustno komuniciranje
Dosežene poklicne kompetence: DIJAK NAČRTUJE IZDELAVO MIZE IN JO IZDELA		



Učna situacija 10 v SM BIVALNO POHIŠTVO: IZDELAVA POSTELJE (skupinsko načrtovanje izvedbe – fini kurikulum)
 PROGRAM: MIZAR, 2. letnik Skupni čas za izvedbo: 95 ur

Konstruktivsko načrtovanje izdelave postelje	↔ Izdelava postelje (PRA) ↔	Tehnološko načrtovanje izdelave postelje
20 ur	51 ur	24 ur
OPERATIVNI CILJI (informativni in formativni)		
Dijak nariše uporabno konstrukcijsko dokumentacijo za posteljo (EU standard): skico, sestavni načrt in kosovnice.	Dijak načrtovano posteljo izdela.	Dijak izbira in načrtuje porabo materialov, načrtuje tehnologijo izdelave in računa izdelovalne čase. Pripravi tehnološko dokumentacijo za posteljo.
Vsebine		
Dijak spozna in išče standarde za posteljo, skicira vezi, spozna ponudbo okovja in vrste dnev. Dijak nariše skico postelje, sestavni načrt in kosovnice vseh sestavnih elementov.	Dijak materiale kroji, skoblja, čepi, lepi, profilira na lesno obdelovalnih strojih. Površinska obdelava. Dijak izdela pripomočke za delo (šablone...). Varstvo pri delu.	Viri uporabnih informacij pri izbiri materialov. Uporaba CAD / CAM tehnologije pri zahtevnih elementih. Priprava tehnološke dokumentacije za posteljo.
Učna strategija		
<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva - individualno risanje dijaka (vaje) 	<ul style="list-style-type: none"> - skupinsko reševanje kritičnih faz - individualna izdelava postelje 	<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva in iskanje na spletu - individualno delo dijaka (vaje)
Minimalni standard znanja		
Dijak nariše konstrukcijsko dokumentacijo za posteljo. Dokumentacija vsebuje vse osnovne informacije za izdelavo.	Dijak pretežno sam odkriva tehnološko pot izdelave. Izdelek je funkcionalen, odstopanja so v mejah največjih dopustnih toleranc.	Dijak ima izdelano tehnološko dokumentacijo in pojasni postopek izračunov. Utemelji izbiro materialov.
Način pridobitve ocen		
Individualno: izdelek z zagovorom	Individualno: izdelek z zagovorom	Individualno: izdelek z zagovorom
Povezave s splošnoizobraževalnimi predmeti		
MAT: merila in dimenzije	MAT: merjenje in praktični izračuni UME: likovni okraski postelje (npr. rezbarjenji)	MAT: pretvorbe enot, procentni račun, enačbe NAR: sintetične mase, polimeri in kovine SLO: pisno in ustno komuniciranje
Dosežene poklicne kompetence: DIJAK NAČRTUJE IZDELAVO POSTELJE IN JO IZDELA		



Učna situacija 11 v SM BIVALNO POHIŠTVO: IZDELAVA STOLA (skupinsko načrtovanje izvedbe – fini kurikulum)

PROGRAM: MIZAR, 3. letnik

Skupni čas za izvedbo: 122 ur

Konstruktivsko načrtovanje izdelave stola	↔	Izdelava stola (PRA)	←	Tehnološko načrtovanje izdelave stola
30 ur		32 ur		60 ur
OPERATIVNI CILJI (informativni in formativni)				
Dijak nariše uporabno konstrukcijsko dokumentacijo za stol (EU standard): skico, sestavni načrt in kosovnice.		Dijak načrtovan stol izdela. Vsaj en element delno obdelja na CNC rezkalnem stroju.		Dijak izbira in načrtuje porabo materialov, načrtuje tehnologijo izdelave in računa izdelovalne čase. Pripravi tehnološko dokumentacijo za stol.
Vsebine				
Dijak spoznava in išče standarde za stol, skicira vezi, spoznava ponudbo sedežev in vrste naslonov. Dijak nariše skico stola, sestavni načrt in kosovnice vseh sestavnih elementov.		Dijak materiale kroji, skoblja, čepi, lepi, profilira in obdeluje na CNC stroju. Dijak izdela pripomočke za delo (šablone...). Varstvo pri delu.		Krivljenje lesa. Oblikovane furnirske plošče. Priprava programa za CNC rezkalni stroj. Izdelava dokumentacije za stol.
Učna strategija				
<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva - individualno risanje dijaka (vaje) 		<ul style="list-style-type: none"> - skupinsko reševanje kritičnih faz - individualna izdelava stola 		<ul style="list-style-type: none"> - frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva in iskanje na spletu - individualno delo dijaka (vaje)
Minimalni standard znanja				
Dijak nariše konstrukcijsko dokumentacijo za stol. Dokumentacija vsebuje vse osnovne informacije za izdelavo.		Dijak pretežno sam odkriva tehnološko pot izdelave. Izdelek je funkcionalen, odstopanja so v mejah največjih dopustnih toleranc.		Dijak ima izdelano tehnološko dokumentacijo in pojasni postopek izračunov. Utemelji izbiro materialov.
Način pridobitve ocen				
Individualno: izdelek z zagovorom		Individualno: izdelek z zagovorom		Individualno: izdelek z zagovorom
Povezave s splošnoizobraževalnimi predmeti				
MAT: merila in dimenzije		MAT: merjenje in praktični izračuni UME: likovni okraski stola (npr. rezbarjenji)		MAT: pretvorbe enot, procentni račun, enačbe NAR: sintetične mase, polimeri in kovine SLO: pisno in ustno komuniciranje
Dosežene poklicne kompetence: DIJAK NAČRTUJE IZDELAVO STOLA IN GA IZDELA				



Učna situacija 12 v SM SNOVANJE IZDELKA : SAMOSTOJNA IZDELAVA ZAHTEVNEGA IZDELKA (skupinsko načrtovanje izvedbe – fini kurikulum)
 PROGRAM: MIZAR, 3. letnik Skupni čas za izvedbo: 237 ur

Konstruktivno načrtovanje izdelave zah. izdelka 90 ur	↔	Izdelava izdelka (PRA) 70 ur	←	Tehnološko načrtovanje izdelave zahtevnega izd. 77 ur
OPERATIVNI CILJI (informativni in formativni)				
Dijak nariše uporabno konstrukcijsko dokumentacijo za zahtevni izdelek: skico, sestavni načrt in kosovnice.	Dijak izdela zahteven (zaključni) izdelek v skladu z dokumentacijo.		Dijak izbira in načrtuje porabo materialov, načrtuje tehnologijo izdelave in računa izdelovalne čase. Pripravi tehnološko dokumentacijo za izdelek.	
Vsebine				
Dijak spoznava in išče standarde za zahtevni izdelek, skicira vezi, spoznava ponudbo okovja in spojnih elementov. Dijak nariše skico zahtevnega izdelka, sestavni načrt in kosovnice vseh sestavnih elementov.	Dijak strojno in ročno obdelava (izdela) vse elemente izdelka, jih površinsko obdelava, montira okovje in izdelek sestavi.		Sinteza strokovnih spoznanj dijaka pri pripravi celovite tehnološke dokumentacije, načrtovanjem časov pri izdelavi in oblikovanjem cene zahtevnega izdelka.	
Učna strategija				
- frontalno podajanje novih vsebin ob podpori spletnega gradiva - individualno risanje dijaka (vaje)	Individualno delo dijaka.		- individualno delo dijaka (priprava tehnološke dokumentacije) - pomoč učitelja posameznemu dijaku (problem)	
Minimalni standard znanja				
Dijak nariše konstrukcijsko dokumentacijo za zahtevni izdelek. Dokumentacija vsebuje vse osnovne informacije za izdelavo.	Dijak izdela izdelek po načrtovanem tehnološkem postopku. Odstopanje od tehnološke dokumentacije je sprejemljivo.		Dijak ima izdelano tehnološko dokumentacijo, izračunano ceno izdelka in pojasni postopek izračunov. Utemelji izbiro materialov.	
Način pridobitve ocen				
Individualno: izdelek z zagovorom	Individualno: izdelek z zagovorom		Individualno: izdelek z zagovorom	
Povezave s splošnoizobraževalnimi predmeti				
MAT: merila in dimenzije	MAT: izračuni, merjenje UME: estetika		MAT: pretvorbe enot, procentni račun, enačbe NAR: sintetične mase, polimeri in kovine SLO: pisno in ustno komuniciranje	
Dosežene poklicne kompetence: DIJAK NAČRTUJE IZDELAVO ZAHTEVNEGA IZDELKA IN GA IZDELA				



6.NAČRTOVANJE IZVEDBENEGA PREDMETNIKA za prenovljen MIZAR (od 2010/11 dalje)

Predlog za diskusijo v PUZu, če ohranimo dosedanji raspored PUD:

Analiza dejanskega časa (tednov) pouka v šoli:

KAJ?	1. letnik	2. letnik	3. letnik
PUD	3 tedne	3 tedne	18 tednov
IND	1,4 tedne	1,4 tedne	1,4 tedne
pouk	34 tednov	34 tednov	14,6 tednov
SKUPAJ	38,4 tedne	38,4 tedne	34 tednov

Predlog za izvedbeni predmetnik predmetov (KK):

PRED.	UR SKUPAJ	1. LETNIK		2. LETNIK		3. LETNIK		dejansko
		UR	UR / T	UR	UR / T	UR	UR / T	
SLO	213	102	3	68	2	43	3	213
MAT	213	68	2	102	3	43	3	213
ANG	164	68	2	68	2	28	2	164
UME	33	33	1	-	-	-	-	33
NAR	132	68	2	64	2	-	-	132
DRU	132	68	2	64	2	-	-	132
ŠVZ	164	68	2	68	2	28	2	164
SKUPAJ	1051		14		13		10	



Predlog za izvedbeni predmetnik strokovnih modulov in OK:

MODUL	UR SKUPAJ	1. LETNIK		2. LETNIK		3. LETNIK		dejansko
		UR	UR / T	UR	UR / T	UR	UR / T	
OLE	125	125	3,67					125
OBL	248	248	7,29					248
OLP	178			178	5,23			178
SPO	178			178	5,23			178
BIP	180			102	3	78	5,34	180
SIZ	164					164	11,23	164
PD v SM OK	582	233	6,85	232	6,82	117	8	582
SKUPAJ	1655	606	17,81	690	20,28	359	24,57	

Od tega obvezno PRA v šoli:

PRA	827	317	9,32	408	12	102	6,98	827
-----	-----	-----	------	-----	----	-----	------	-----

Ostane za teorijo:

teorija	828	289	8,5	282	8,29	257	17,6	828
---------	-----	-----	-----	-----	------	-----	------	-----

Skupaj obremenitev / teden po letnikih:

OBREMENITEV dijakov	1.letnik	31,81/T	2.letnik	33,28/T	3.letnik	34,57/T	
------------------------	----------	---------	----------	---------	----------	---------	--