



# Standard zanimanja **STOLAR (za CNC)**



# STANDARD ZANIMANJA

<b>Naziv porodice zanimanja</b> ( <i>Occupation family</i> )	<i>Šumarstvo i obrada drveta</i>
<b>Naziv zanimanja</b> ( <i>Name of the occupation</i> )	<b>Stolar</b>
<b>Razina potrebne kvalifikacije</b> ( <i>Level of required qualification</i> )	<i>III.</i>

## ***I dio:***

### **1. Opis zanimanja**

Stolar radi u industrijskim pogonima ili radionicama u oblastima primarne i finalne prerade drveta, proizvodnje namještaja (masivnog, pločastog, tapeciranog), građevinske stolarije, podnih obloga, furnira, ploča, ambalaže, ostalih proizvoda od drveta te prerade drvnih ostataka.

Kada rade u oblasti male privrede, stolari proizvode manje serije i unikate, dizajniraju namještaj prema vlastitim idejama i prema željama kupca, obraćajući pritom pozornost na opterećenje, funkcionalnost i dizajn. Izrađuju crteže, biraju odgovarajuće vrste drveta, drvene sirovine i materijale u skladu s ekonomskim i ekološkim aspektima. Kada radi kao samostalni poduzetnik, obavlja i poslove pripreme ponude, izrade kalkulacije i prodaje.

Osim namještaja i ugradnih dijelova, proizvode i konstrukcijske elemente, kao što su prozori, vrata, stube, podovi, stropovi i slične konstrukcije za unutrašnju gradnju, kućišta (naprimjer kutije za transport), spremišta (na primjer bačve), sanduke, ali i igračke i sportske sprave. Stolari održavaju proizvode i restauriraju ih, pazeći pritom na način i stil gradnje.

Stolari vladaju tehnikama za obrađivanje i spajanje drveta, kao što su blanjanje, rezanje, brušenje, lijepljenje, presiranje itd. Pritom se koriste ručnim alatima, ali i najmodernijom strojarskom tehnikom, opslužuju računalno upravljane stroja (CNC), podešavaju ih, održavaju i nadgledaju. Prilikom površinske obrade drveta primjenjuju tehnike zaštite (grundiranje, bajcanje, premazivanje lakom, uljem i voskom). Provode kontrolu kvalitete, naknadne i korektivne radove.

Osim drvetom i drvnim sirovinama stolari se u radu koriste i ostalim materijalima (plastika, staklo i metal). Provode mjere zaštite na radu / protupožarne zaštite i zaštite životne sredine.

Da bi obavljao navedene poslove, *stolar* mora imati opću tjelesnu i psihomotoričku sposobnost, dobru spretnost ruku i prstiju, dobar sluh, dobar vid te sposobnost predočavanja prostornih odnosa.

Osjećaj odgovornosti, točnosti i preciznosti iznimno su važni za ovo zanimanje.

## 2. Skupine poslova, ključni poslovi i aktivnosti

Skupina poslova	Ključni poslovi	Aktivnosti
<b>Analiza, planiranje i organizacija rada</b>	Analiziranje tehnoloških zahtjeva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizirati planove proizvodnje</li> <li>- Analizirati projektnu dokumentaciju (skice, crteži, tehnički opisi)</li> <li>- Analizirati tehnološku dokumentaciju (krojne liste, tehnološki proces, materijalna lista, lista normi)</li> <li>- Provjeravati mogućnosti realiziranja dizajna proizvoda</li> </ul>
	Planiranje potrebnih materijala i organizacija tijeka izrade proizvoda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sudjelovati u izradi proizvodne kalkulacije</li> <li>- Planirati potrebna osnovna i pomoćna sredstva</li> <li>- Analizirati tehnologiju radnog postupka</li> <li>- Planirati redoslijed postupaka i vremenskih planova za proizvodnju</li> <li>- Izrađivati plan proizvodnje</li> <li>- Raspoređivati zadatke po radnim pozicijama i koracima</li> </ul>
	Analiziranje zahtjeva klijenata	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provjeravati zahtjeve klijenata</li> <li>- Uspoređivati zahtjeve klijenata s važećim normama i standardima</li> <li>- Provjeravati izvodivosti</li> </ul>
<b>Priprema radnog mjesta</b>	Upoznavanje radne i tehničko-tehnološke dokumentacije	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pregledati radni nalog</li> <li>- Pregledati tehničku dokumentaciju</li> <li>- Pregledati tehnološku dokumentaciju</li> </ul>
	Opskrbljivanje radnog mjesta potrebnim alatima, priborom i materijalima	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Čistiti radno mjesto</li> <li>- Trebovati potrebni materijal / poluproizvod</li> <li>- Trebovati potrebni alat</li> </ul>
	Provjeravanje funkcionalnosti / stanja strojeva i alata	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provjeravati stanje energetske izvora i vodova</li> <li>- Provjeravati funkcionalnost strojeva</li> <li>- Provjeravati funkcionalnost alata</li> <li>- Provjeravati funkcionalnost / stanje pribora, pomoćnih</li> </ul>

		<p>sredstava i šablona</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provjeravati funkcionalnost IT-opreme</li> </ul>
<b>Operativni poslovi</b>	Pripremanje tehničke i tehnološke dokumentacije i pokretanje radnih naloga	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pripremati crteže (radionički, sklopni i montažni)</li> <li>- Pripremati krojne liste</li> <li>- Pripremati radne naloge</li> <li>- Lansirati radni nalog u proizvodnju</li> </ul>
	Proizvodnja i spajanje pojedinačnih dijelova	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rasijecati / razrezivati, usijecati / urezivati, kantirati, bušiti, narezivati... drvene sortimente / poluproizvode (od punog i usitnjenog drveta)</li> <li>- Obradivati elemente prema planu i propisanim podacima te ih pripremiti za montažu</li> <li>- Obradivati elemente za lijepljenje po dužini, širini i debljini</li> <li>- Premazivati ljepilom površine za spajanje</li> <li>- Obradivati kantove i površine i premazivati</li> <li>- Spajati pojedine dijelove u cjelinu</li> <li>- Obradivati i montirati poluproizvode poput stakla, dijelova od metala ili plastike</li> </ul>
	Finalna / površinska obrada i zaštita drveta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obradivati površine vodeći računa o njihovom opterećenju, tehničkim i ekološkim aspektima</li> <li>- Čistiti i brusiti ravne i zakrivljene površine</li> <li>- Odabirati kemijska zaštitna sredstva u skladu s eksploatacijskim uvjetima proizvoda</li> <li>- Premazivati obrađene površine različitim postupcima i materijalima</li> </ul>

	Završni montažni radovi (kupac / građevinski objekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provjeravati mjere na licu mjesta i usporediti ih s radnom dokumentacijom</li> <li>- Primijeniti tehnološki postupak za stručnu i ispravnu montažu i demontažu elemenata ugradnje</li> <li>- Provjeravati oštećenja elemenata (popraviti ili zamijeniti)</li> <li>- Provjeravati funkcionalnosti nakon montaže</li> <li>- Sačinjavati primopredajni protokol</li> </ul>
	Pokretanje strojeva (CNC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pokretati stroj</li> <li>- Dovoditi agregate u polazni / krajnji položaj</li> <li>- Pokretati agregate i transportne trake</li> <li>- Brisati preostale naredbe / resetirati</li> <li>- Odabirati potrebne alate i provoditi kontrolna mjerenja</li> </ul>
	Izrađivanje / korigiranje i simulacija programa na CNC strojevima	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provjeravati datoteke s istim ili sličnim crtežima</li> <li>- Koristiti program s istim ili sličnim elementima</li> <li>- Izrađivati / korigirati jednostavnije programe</li> <li>- Koristiti / unositi 3D-modele u operacijski sistem CNC-strojeva</li> <li>- Provjeravati točnost podataka unesenih u program</li> <li>- Provoditi simulaciju programa na računalu i na strojevima</li> </ul>
	Praćenje i upravljanje CNC strojem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pozicionirati i fiksirati izradak</li> <li>- Pratiti režime obrade</li> <li>- Pratiti rad senzora</li> <li>- Provoditi kontrolna mjerenja</li> <li>- Odlagati gotove proizvode</li> <li>- Isključivati uređaje i agregate</li> </ul>
	Praćenje izvršenja radnog naloga	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pratiti izvršenje radnog naloga po kvantiteti</li> <li>- Pratiti izvršenje radnog naloga po kvaliteti</li> <li>- Pratiti utrošak materijala</li> <li>- Pratiti normative i vremenski plan</li> </ul>

<b>Administrativni poslovi</b>	Popunjavanje izvješća	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voditi dnevno izvješće</li> <li>- Voditi periodično izvješće o stanju opreme, alata i materijala</li> <li>- Voditi zapisnik o reklamacijama</li> <li>- Evidentirati kvarove i zastoje</li> <li>- Evidentirati termine periodičnog održavanja</li> </ul>
	Popunjavanje radne dokumentacije	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Popunjavati radne naloge</li> <li>- Popunjavati otpremnice</li> <li>- Evidentirati utrošak materijala</li> <li>- Evidentirati vremena izrade i broj obradaka</li> <li>- Identificirati greške u tehničkim dokumentima</li> </ul>
<b>Komunikacija i suradnja s drugima</b>	Uspostavljanje kvalitetne komunikacije u kolektivu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razvijati poslovnu suradnju s pretpostavljenim, suradnicima i pomoćnim osobljem</li> <li>- Sudjelovati u rješavanju problema u realizaciji radnih zadataka</li> <li>- Organizirati / surađivati u timu u svrhu uređenja radnih procesa</li> <li>- Davati prijedloge za poboljšanje radnih procesa</li> </ul>
	Uspostavljanje kvalitetne komunikacije s poslovnim partnerima / klijentima	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komunicirati s klijentima prije montaže i tijekom montaže, u skladu s principima poslovne filozofije</li> <li>- Razmjenjivati poslovnu dokumentaciju s poslovnim partnerima / klijentima</li> <li>- Blagovremeno reagirati na pritužbe poslovnih partnera / klijenata</li> </ul>
<b>Osiguranje kvalitete</b>	Osiguranje ulazne kontrole	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrolirati ulazne materijale prema važećim standardima</li> <li>- Kontrolirati količine i rokove trajanja</li> <li>- Kontrolirati ispravnost pakiranja</li> <li>- Kontrolirati gabarite / mjere ulaznih materijala</li> <li>- Pridržavati se uputa dobavljača o načinu skladištenja</li> </ul>
	Osiguranje kvalitete tehnološkog procesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Racionalno se koristiti materijalima / poluproizvodima, alatima i energijom</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pridržavati se propisanog redoslijeda radnih koraka</li> <li>- Primjenjivati upute dobavljača u odnosu na korištenje materijala / poluproizvoda i alata</li> <li>- Provjeravati / kontrolirati točnosti mjernih instrumenata</li> <li>- Provoditi kontrolna mjerenja</li> </ul>
	Osiguranje kvalitete gotovog proizvoda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provjeravati mjere i vršiti kontrolu gotovog proizvoda</li> <li>- Provjeravati estetske / funkcionalne točnosti proizvoda</li> <li>- Kontrolirati pakiranje, označavanje i ambalažu</li> <li>- Provjeravati kompletnost dokumentacije (plan za montažu, opisi, certifikat za garanciju, bar kod itd.)</li> </ul>
<b>Zaštita zdravlja i životne okoline</b>	Primjena mjera zaštite na radu i protupožarne zaštite	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provoditi mjere zaštite na radu</li> <li>- Provjeravati ispravnost sredstva zaštite na radu / protupožarne zaštite</li> <li>- Provoditi mjere protupožarne zaštite</li> <li>- Nadzirati stanje energetskih postrojenja i vodova (posuda pod pritiskom, el. vodova, plinskih i uljnih instalacija)</li> </ul>
	Provođenje mjera zaštite životne sredine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provoditi mjere odlaganja otpadnog materijala</li> <li>- Primjenjivati mjere zaštite životne sredine prema važećim zakonskim i podzakonskim propisima</li> </ul>

### 3. Poželjni stavovi

*Stolar* efektivno koristi radno vrijeme, preuzima odgovornost za svoj rad, pokazuje pozitivan odnos prema značaju tehničke i funkcionalne ispravnosti opreme i sredstava za rad, iskazuje sposobnost za timski rad i kooperativnost, preuzimanje inicijative i snalaženje u novim situacijama. Treba da ima razvijen smisao za dizajn, estetiku, sposobnost predočavanja prostornih odnosa, tehničko i konceptualno razmišljanje.

Pokazuje pozitivan odnos prema primijeni mjera zaštite na radu, mjera protupožarne zaštite, značaju očuvanja i zaštite životne okoline, kao i prema profesionalno etičkim normama i vrijednostima. Posjeduje prezentacijske vještine, spremnost za razvoj poduzetničkog duha i građanske kompetencije.

Pokazuje spremnost za primjenu suvremenih materijala, stjecanje novih znanja, praćenje razvoja tehnologija i CNC strojeva.

### 4. Radno okruženje i uvjeti rada

*Stolar* poslove obavlja u industrijskom pogonu, zanatskoj radionici i/ili na terenu (montaža).

*Stolar* rukuje alatima za ručnu obradu drveta, klasičnim strojevima, CNC strojevima, drugim uređajima za obradu drveta i mjernim instrumentima.

U radnom okruženju moguća je povišena temperatura zraka, intenzitet zračenja, količina otpadnih čestica materijala u zraku, koncentracija štetnih isparenja i buka. Radni položaj tijela je stojeći ili sjedeći.

Tijekom rada neophodna je upotreba propisanih sredstava zaštite na radu, protupožarne zaštite, kao i primjena propisanih mjera zaštite životne okoline.

### 5. Povezanost s ostalim zanimanjima

Zanimanju *stolar* bliska su sljedeća zanimanja (imaju zajedničke-generične stručne kompetencije): tehničar za obradu drveta, tapetar, tesar, operater na CNC strojevima te druga zanimanja vezana za poslove tehnologije obrade drveta.

Zanimanje *stolar* povezano je i sa zanimanjima menadžmenta, inženjera različitog profila (arhitekt, dizajner, konstruktor strojeva za obradu drveta), tehničara različitih profila, proizvođača okova i sredstava za montažu, boja i lakova, pomoćnog osoblja i osoblja održavanja.



## II dio:

### IDENTIFIKACIJA STRUČNIH KOMPETENCIJA (znanja, vještina i stavova)

Za uspješno izvođenje poslova / zadataka / aktivnosti, opisanih u *dijelu I*, potrebna su znanja, vještine i lične kompetencije (stavovi)

Znanje – što osoba mora znati	Vještine – za što osoba mora biti sposobna	Lične kompetencije
<b><u>Analiziranje tehnoloških zahtjeva</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Definira planove za proizvodnju</li><li>- Definira pravila i elemente tehničkog crteža</li><li>- Opiše dijelove proizvoda i elemente tehnoloških procesa</li><li>- Navede materijal i resurse</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Analizira planove za proizvodnju</li><li>- Izrađuje crteže, skice, u skladu s postojećim normama i pravilima tehničkog crtanja</li><li>- Prilagođava crtež dizajnerskim zahtjevima</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pokaže spremnost za stjecanje novih znanja i iskustava te primjenu novih tehnologija i materijala</li><li>- Pokazuje pozitivan odnos prema značaju tehničke i funkcionalne ispravnosti opreme i sredstava za rad</li><li>- Preuzima odgovornost za svoj rad</li><li>- Racionalno koristi resurse</li><li>- Pokazuje inicijativu i kreativnost u radu</li><li>- Posjeduje / razvija smisao za sklad, estetiku i dizajniranje</li><li>- Pokazuje prilagodljivost različitim uvjetima rada i snalažljivost u nepredvidivim situacijama</li><li>- Spremnost za timski rad i kooperativnost</li><li>- Komunikativnost</li><li>- Posjeduje prezentacijske vještine</li></ul>
<b><u>Planiranje potrebnih materijala i organizacija tijekom izrade proizvoda</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Kratko opisuje postupak izrade proizvodne kalkulacije</li><li>- Diskutira tehničke mogućnosti za proizvodnju proizvoda</li><li>- Definira karakteristike materijala</li><li>- Opisuje svojstva i vrste drvnih sortimenata</li><li>- Definira planirane aktivnosti i vrijeme izrade</li><li>- Identificira ljudske resurse</li><li>- Izračunava troškove</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Primjenjuje pravila za izradu proizvodne kalkulacije</li><li>- Odabire potrebni materijal i resurse</li><li>- Utvrđuje tehnološke postupke proizvodnje</li><li>- Procjenjuje tehničke mogućnosti proizvodnje proizvoda</li><li>- Klasificira materijale po skupinama i tipovima</li><li>- Odabire drvo prema vrsti, svojstvima i primjeni</li><li>- Utvrđuje potrebe drugih materijala (metala, plastike, stakla i sl.) i odgovarajućih alata</li><li>- Odabere način spajanja i presiranja</li><li>- Određuje potrebna mjerenja i tolerancije</li><li>- Utvrđuje postupak ugradnje okova</li><li>- Formulira vremenski plan</li><li>- Određuje nositelje planiranih aktivnosti</li><li>- Određuje radne procese u skladu s ergonomskim, ekološkim i za sigurnost relevantnim aspektima</li></ul>	

<p><b><u>Analiza zahtjeva klijenata</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navodi važeće standarde</li> <li>- Navodi važeće normative</li> <li>- Identificira zahtjeve kupca u skladu sa standardima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uspoređuje zahtjeve klijenata s važećim standardima i normama</li> <li>- Modificira proizvod u skladu sa zahtjevima</li> <li>- Prezentira modele i uzorke</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Svjesnost o značaju zaštite zdravlja, primjene mjera i sredstava zaštite na radu / protupožarne zaštite (uključujući sredstva lične zaštite)</i></li> </ul>
<p><b><u>Upoznavanje radne i tehničko-tehnološke dokumentacije</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificira elemente radnog naloga</li> <li>- Definira elemente tehničke dokumentacije</li> <li>- Identificira elemente tehnološke dokumentacije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obavlja pregled i sortiranje radnih naloga prema elementima</li> <li>- Obavlja pregled tehničke dokumentacije</li> <li>- Obavlja pregled tehnološke dokumentacije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Pokazuje pozitivan odnos prema značaju očuvanja i zaštite životne okoline te primjeni propisa i mjera za klasificiranje i zbrinjavanje otpada</i></li> </ul>
<p><b><u>Opskrbljivanje radnog mjesta potrebnim alatima, priborom i materijalima</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definira alate prema njihovim svojstvima i primjeni</li> <li>- Definira svojstva materijala</li> <li>- Opisuje karakteristike / namjene šablona i pribora</li> <li>- Objašnjava pojam i funkciju pripreme radnog mjesta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odabire potrebne alate</li> <li>- Odabire potrebne materijale</li> <li>- Odabire potrebne šablone i pribor</li> <li>- Primjenjuje pravila / postupke pripreme i organizacije radnoga mjesta u skladu s ergonomskim i ekonomskim kriterijima</li> <li>- Primjenjuje postupke održavanja transporta sredstava i transportnih putova</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Pokazuje spremnost za razvoj poduzetničkih vještina</i></li> </ul>
<p><b><u>Provjeravanje funkcionalnosti / stanja strojeva i alata</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificira parametre energetske opreme i izvora energije</li> <li>- Identificira sigurnosne mjere strojeva</li> <li>- Objašnjava značaj i upotrebu alata, pomagala i šablona</li> <li>- Definira principe korištenja IT opreme u proizvodnim procesima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obavlja vizualni pregled stanja električnih vodova / izvora energije</li> <li>- Primjenjuje pravila i postupke za pripremu i provjeru ispravnosti strojeva</li> <li>- Obavlja odabir alata, strojeva, uređaja i pomoćnih sredstava</li> <li>- Primjenjuje pravila i postupke za pripremu i provjeru ispravnosti alata, pribora i šablona</li> <li>- Utvrđuje funkcionalnost IT opreme</li> </ul>	


<p><b><u>Pripremanje tehničke i tehnološke dokumentacije i pokretanje radnih naloga</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definira pravila tehničkog crtanja</li> <li>- Opisuje postupke rada s tablicama i primjene rač. programa</li> <li>- Definira tehnološke norme za proizvodnju, radne mogućnosti i materijale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjenjuje principe / pravila tehničkog crtanja i nacrtne geometrije</li> <li>- Primjenjuje postupke izrade materijalnih i krojnih lista</li> <li>- Utvrđuje kalkulaciju troškova i vrijeme za proizvodnju</li> <li>- Sačinjava liste elemenata</li> <li>- Sačinjava liste materijala</li> </ul>
<p><b><u>Proizvodnja i spajanje pojedinačnih dijelova</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje postupke obrade elemenata za pojedinačnu proizvodnju i spajanje elemenata</li> <li>- Opisuje postupak pripreme za lijepljenje / spajanje elemenata</li> <li>- Definira pravila slaganja elemenata za lijepljenje</li> <li>- Opisuje postupak pripreme i nanošenja ljepljiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obavlja postupak utvrđivanja vlažnosti drveta</li> <li>- Uočava greške na drvetu i prisutnost štetočina</li> <li>- Koristi alate za ručnu obradu</li> <li>- Primjenjuje tehnike za obradu drveta (rasijecanje, usijecanje, kantiranje, bušenje, narezivanje...)</li> <li>- Odabire način spajanja (lijepljenje ili razdvojiva veza)</li> <li>- Vršiti premazivanje površina koje se lijepe</li> <li>- Primjenjuje pravila slaganja elemenata za lijepljenje</li> <li>- Postavlja složene elemente u presu / stegu</li> <li>- Utvrđuje kvalitetu spoja lijepljenih elemenata</li> <li>- Odabire i montira poluproizvode poput stakla, dijelova od metala ili plastike</li> </ul>
<p><b><u>Finalna / površinska obrada i zaštita drveta</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definira značaj zaštite drveta</li> <li>- Definira oblike zaštite drveta</li> <li>- Opisuje postupke površinske obrade i zaštite drveta</li> <li>- Definira kemijska sredstva za zaštitu drveta</li> <li>- Definira način nanošenja zaštitnih sredstava</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjenjuje tehnike površinske obrade (brušenje, poliranje, grundiranje...)</li> <li>- Primjenjuje tehnike nanošenja kemijskih sredstava zaštite drveta (četkom, kompresorom, potapanjem...)</li> <li>- Odabire kemijska zaštitna sredstva, u skladu s eksploatacijskim uvjetima proizvoda</li> <li>- Primjenjuje različita kemijska sredstva (bajcevi, boje, lakovi, fungicidi, insekticidi...)</li> </ul>

<p><b><u>Završni montažni radovi (kupac / građevinski objekt)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificira mjesta ugradnje</li> <li>- Definira postupak ugradnje i montaže proizvoda</li> <li>- Definira sigurnosne i funkcionalne mogućnosti ugradnje / montaže</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utvrđuje kompatibilnost mjera proizvoda i mjesta ugradnje</li> <li>- Utvrđuje redoslijed dijelova koje treba montirati</li> <li>- Odabire sredstva za pričvršćivanje, u skladu s okolnostima i opterećenjem</li> <li>- Utvrđuje postojanje energetskih vodova na mjestima montaže (struja, voda, grijanje...)</li> <li>- Utvrđuje funkcionalnost ugrađenog / montiranog elementa</li> <li>- Obavlja proceduru primopredaje posla</li> </ul>
<p><b><u>Pokretanje strojeva (CNC)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificira radne parametre strojeva</li> <li>- Opisuje postupak pokretanja stroja</li> <li>- Opisuje postupak pokretanja agregata i pomoćnih uređaja</li> <li>- Definira postupak brisanja preostalih naredbi</li> <li>- Definira polazne / krajnje položaje agregata</li> <li>- Opisuje alate, metode mjerenja i svojstva uređaja za mjerenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obavlja postupke pokretanja strojeva</li> <li>- Obavlja postupke pokretanja agregata i pomoćnih uređaja</li> <li>- Podešava radne parametre stroja</li> <li>- Obavlja postupke brisanja preostalih naredbi</li> <li>- Obavlja postupke dovođenja agregata u polazne / krajnje položaje</li> <li>- Vršiti odabir relevantnih metoda i uređaja za mjerenje</li> </ul>
<p><b><u>Izrađivanje / korigiranje i simulacija programa na CNC strojevima</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definira principe korištenja računala u procesima proizvodnje (na primjer CAD/CAM)</li> <li>- Opisuje principe rada CAD-modula i 3D programskih paketa za modeliranje</li> <li>- Opisuje postupak simulacije programa izrade na računalu i / ili stroju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Izrađuje jednostavni program, uz pomoć G-koda</li> <li>- Primjenjuje programe / dijelove iz baze / biblioteke programa</li> <li>- Izrađuje jednostavniji 3D-model, koji je prilagođen operacijskom sistemu na CNC-strojevima</li> <li>- Analizira točnost podataka unesenih u program</li> <li>- Izvršava simulaciju unesenog programa</li> <li>- Primjenjuje odredbe zaštite i arhiviranja podataka</li> <li>- Primjenjuje namjenski softver i upravlja njime</li> <li>- Primjenjuje softverske programe (CAD / CAM, Excel, Word...)i koristi se njima</li> <li>- Koristi se portalima na internetu</li> </ul>

<p><b><u>Praćenje i upravljanje CNC strojevima</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definira način pozicioniranja i fiksiranja obradaka</li> <li>- Definira režime / modove obrade</li> <li>- Prepoznaje elemente za iniciranje i signale za obradu</li> <li>- Opisuje postupak mjerenja te metode i svojstva uređaja za mjerenje</li> <li>- Identificira razinu finaliziranja proizvoda</li> <li>- Opisuje postupak isključivanja agregata i pomoćnih uređaja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odabire način pozicioniranja i fiksiranja obradaka</li> <li>- Primjenjuje propisane režime / modove obrade</li> <li>- Detektira signale senzora (tip i formu)</li> <li>- Odabire odgovarajuće metode i uređaje za mjerenje</li> <li>- Provjerava razinu finaliziranja proizvoda i izvršava odlaganje</li> <li>- Obavlja postupke isključivanja agregata i pomoćnih uređaja</li> </ul>
<p><b><u>Praćenje izvršenja radnog naloga</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje tijek tehnološkog postupka po kvaliteti, kvantiteti, utrošku materijala i vremena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utvrđuje usklađenost planiranih i ostvarenih elemenata iz radnog naloga</li> <li>- Klasificira proizvode / eksponate u skupine po kvaliteti / kvantiteti</li> <li>- Primjenjuje metode verbalne i pismene prezentacije i komunikacije (IT tehnologije, internet, PowerPoint prezentacije itd.)</li> <li>- Primjenjuje pravila i postupke za rješavanje problema</li> </ul>
<p><b><u>Popunjavanje izvješća</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Razlikuje vrstu obrazaca i način popunjavanja</li> <li>- Opisuje postupak periodičnog održavanja</li> <li>- Navodi kvarove i zastoje</li> <li>- Navodi vrijeme rada alata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjenjuje tehnike izrade izvješća u traženoj formi</li> </ul>
<p><b><u>Popunjavanje radne dokumentacije</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje način popunjavanja radnog naloga</li> <li>- Identificira elemente radne i tehničko-tehnološke dokumentacije</li> <li>- Prepoznaje greške u tehničko-tehnološkoj dokumentaciji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utvrđuje elemente radnog naloga</li> <li>- Primjenjuje propisane tehnike unosa podataka u radnu dokumentaciju</li> <li>- Evidentira greške u tehnološkoj dokumentaciji</li> </ul>

<p><b><u>Izgradnja kvalitetne komunikacije u kolektivu</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje načine komunikacije sa službama iz kolektiva</li> <li>- Prepoznaje načine za rješavanje problema u realizaciji radnih zadataka</li> <li>- Opisuje elemente i značaj timskog rada</li> <li>- Definira značaj pravovremenog informiranja suradnika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjenjuje principe pravilne komunikacije, u skladu s organizacijskom strukturom</li> <li>- Odabire način rješavanja problema u realizaciji radnih zadataka</li> <li>- Uspostavlja pravilan odnos s nadređenim i suradnicima</li> <li>- Koristi se stručnom terminologijom</li> </ul>
<p><b><u>Uspostavljanje kvalitetne komunikacije s poslovnim partnerima / klijentima</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepoznaje značaj uspostavljanja poslovne suradnje</li> <li>- Definira pravila i načine poslovne komunikacije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjenjuje sredstva i tehnike usmene i pismene poslovne komunikacije</li> <li>- Odabire odgovarajuće mjere u procesu otklanjanja žalbi i prigovora poslovnih partnera</li> <li>- Demonstrira primjerena pravila ponašanja u ophođenju s klijentima</li> <li>- Primjenjuje odabrani proizvod / eksponat i koristi se metodama za prezentiranje</li> </ul>
<p><b><u>Osiguranje ulazne kontrole</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificira vrste i kvalitetu ulaznih materijala</li> <li>- Prepoznaje način klasifikacije i obilježavanja u skladu s važećim standardima</li> <li>- Opisuje sistem kvalitete u privrednom subjektu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjenjuje važeće standarde u tijeku ulazne kontrole</li> <li>- Primjenjuje upute dobavljača o načinu skladištenja i čuvanja ulaznih materijala</li> <li>- Utvrđuje količine i kvalitetu ulaznih materijala</li> <li>- Klasificira ulazne materijale</li> <li>- Primjenjuje interne upute o načinu zaštite i čuvanju proizvoda</li> <li>- Odabire postupak kemijske zaštite, u skladu sa zahtjevima konstrukcijske komponente, uz vođenje računa o tehničkim i ekološkim aspektima</li> </ul>
<p><b><u>Osiguranje kvalitete tehnološkog procesa</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje značaj racionalnog korištenja materijala / poluproizvoda, alata i energije</li> <li>- Opisuje redoslijed operacija tehnološkog procesa</li> <li>- Opisuje značaj implementacije uputa isporučitelja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjenjuje propisane procedure i pravila tehnološkog postupka</li> <li>- Primjenjuje smjernice dobavljača o načinu upotrebe alata i materijala</li> <li>- Utvrđuje funkcionalnost i točnost instrumenata za mjerenje</li> </ul>

<p>u vezi s primjenom materijala</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisuje princip rada mjernih instrumenata i način korekcije mjera</li> <li>- Definira mjere kvalitete obrade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjenjuje postupke kontrolnih mjerenja</li> <li>- Primjenjuje postupke i procedure za provjeru kvalitete obrade</li> <li>- Modificira parametre obrade u skladu s rezultatima kontrolnih mjerenja</li> </ul>
<p><b><u>Osiguranje kvalitete gotovog proizvoda</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepoznaje točnost mjera i funkcionalnost proizvoda, u skladu s tehničko-tehnološkom dokumentacijom</li> <li>- Definira mjerne veličine i postupke mjerenja</li> <li>- Kratko opisuje norme osiguranja kvalitete</li> <li>- Definira sadržaj tehničko-tehnološke dokumentacije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjenjuje odgovarajuće metode i uređaje za mjerenje</li> <li>- Uspostavlja odnose između mjernih veličina</li> <li>- Primjenjuje norme za osiguranje kvalitete</li> <li>- Primjenjuje relevantne pravilnike</li> <li>- Provodi međukontrole i finalne kontrole</li> <li>- Provjerava sadržaj tehničko-tehnološke dokumentacije</li> </ul>
<p><b><u>Primjena mjera zaštite na radu i protupožarne zaštite</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definira mjere zaštite na radu</li> <li>- Opisuje značaj primjene sredstava zaštite na radu i protupožarne zaštite</li> <li>- Prepoznaje ispravnost sredstava zaštite na radu i protupožarne zaštite</li> <li>- Opisuje mjere za pružanje prve pomoći</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utvrđuje ispravnost sredstava zaštite na radu</li> <li>- Primjenjuje mjere zaštite na radu</li> <li>- Utvrđuje ispravnost sredstava protupožarne zaštite</li> <li>- Primjenjuje mjere zaštite od požara</li> <li>- Utvrđuje ispravnost energetske i radnih vodova</li> <li>- Primjenjuje mjere za zaštitu od buke</li> <li>- Primjenjuje mjere za pružanje prve pomoći</li> <li>- Koristi se zaštitnom odjećom i opremom za ličnu zaštitu na radnom mjestu</li> </ul>
<p><b><u>Provođenje mjera zaštite životne sredine</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kratko opisuje mjere i načine odlaganja otpadnog materijala</li> <li>- Definira mjere zaštite životne sredine, u skladu s važećim propisima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjenjuje pravila i mjere za zbrinjavanje i odlaganje otpadnih materijala, u skladu sa zakonskim odredbama</li> <li>- Primjenjuje propisane mjere za zaštitu okoline</li> </ul>

<p>Članovi radne skupine za izradu standarda zanimanja</p>	<p><i>Radnu skupinu za izradu standarda zanimanja formirala <u>Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje</u>, uz podršku projekta GIZ "Stručno obrazovanje"</i></p> <div style="text-align: center;">  <span style="margin-left: 20px;">Implemented by <b>giz</b> <small>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH</small></span> </div> <p><u><i>Privreda i obrazovanje:</i></u></p> <p><b>Ahmet Pelko</b>, dipl. ing. strojarstva – direktor <i>JU SMŠ, Mostar</i>  <b>Marin Kalinić</b> – Odjel za tehničku pripremu, <i>Lignum, Mostar</i>  <b>Rajko Rađević</b> – šef tehničke pripreme <i>Nova DI Vrbas, Banja Luka</i>  <b>Alija Hujdur</b>, dipl. ing. strojarstva – <i>Maoles d.o.o., Mostar</i></p> <p><u><i>Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje, PJ za SSO:</i></u></p> <p><b>Dušan Sarajlić</b>, dipl. ing. – šef odsjeka za VETIS, obrazovanje odraslih i cjeloživotno učenje, <i>koordinator radne skupine</i></p> <p><u><i>Međunarodni ekspert:</i></u></p> <p><b>Oliver Muehleitner</b> – sudjelovanje u anketiranju kompanija i funkcionalnoj analizi zanimanja</p>
<p>Datum izrade standarda zanimanja</p>	<p>2018. godina</p>
<p>Predlagač standarda zanimanja</p>	<p>Radna skupina</p>