

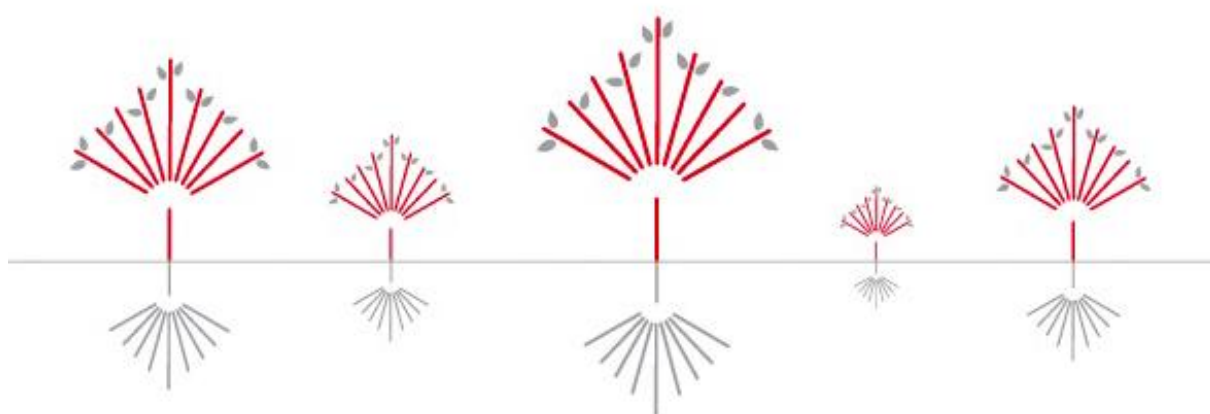
Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i športa



Agencija za
strukovno obrazovanje
i obrazovanje odraslih

Standard kvalifikacije

DRVODJELJSKI TEHNIČAR DIZAJNER





Sadržaj

1.1.	Naziv kvalifikacije.....	3
1.2.	Razina kvalifikacije	3
1.3.	Minimalni obujam kvalifikacije	3
1.4.	Klasa kvalifikacije.....	3
2.1.	Kompetencije i ishodi učenja	4
2.2.	Jedinica ishoda učenja.....	5
2.2.1.	Općeobrazovni dio	5
2.2.2.	Obvezne strukovne jedinice ishoda učenja (85% od ukupnog udjela strukovnih jedinica ishoda učenja).....	5
2.2.3.	Izborne strukovne jedinice ishoda učenja (15% od ukupnog udjela strukovnih jedinica ishoda učenja).....	6
2.2.4.	Završni rad	7
2.3.	Razrada jedinica ishoda učenja.....	7
2.3.1.	Obvezni strukovne jedinice ishoda učenja	7
2.3.2.	Izborne strukovne jedinice ishoda učenja.....	58
3.1.	Uvjeti za pristupanje stjecanju kvalifikacije	72
3.2.	Opravdanost uvođenja kvalifikacije:	72
3.3.	Uloga kvalifikacije.....	73
3.4.	Nadležne ustanove koje izdaju javnu ispravu o stečenoj kvalifikaciji.....	73
3.5.	Potrebni resursi	73
4.1.	Referentni brojevi	75
4.2.	Predlagatelji i nadnevak izradbe prijedloga standarda kvalifikacije	75
4.3.	Nadležna institucija za odobravanje standarda kvalifikacije i nadnevak prihvatanje prijedloga.....	75



1. Osnovna svojstva kvalifikacije

1.1. Naziv kvalifikacije

Drvodjeljski tehničar dizajner

1.2. Razina kvalifikacije

HKO: 4.2

1.3. Minimalni obujam kvalifikacije

Ukupno: 240 ECVET

1.4. Klasa kvalifikacije

Potpuna

Napomena:

Imenice korištene u ovom dokumentu, primjerice učenik, tehničar, student, korisnik, poslodavac, investitor, stručni suradnik i referent, podrazumijevaju rodnu razliku.



2. Elementi kvalifikacije

2.1. Kompetencije i ishodi učenja

Pojedinac će:

- razlikovati svojstva drva kao materijala za obradu
- razlikovati pločaste materijale
- razlikovati materijale za površinsku obradu drva, okove i ostale nedrvne materijale
- razlikovati vrste i primjenu ručnih i ručnih mehaniziranih alata
- upotrijebiti pravila grafičke komunikacije i normi u izradbi tehničkih crteža
- koristiti projekcije prilikom prikazivanja i čitanja tehničkih crteža
- primijeniti odgovarajuće materijale, vezove i spojeve u razradi konstrukcije finalnih proizvoda
- konstruirati namještaj interijera, galanterije i građevne stolarije korištenjem pribora za crtanje i aplikativnog CAD programa
- koristiti računalo za pisanje, računanje i opisivanje karakteristika proizvoda od drva
- računalom izraditi tehnički crtež finalnog proizvoda od drva u 2D i 3D aplikativnom programu
- definirati zahtjeve i funkciju namještaja i prostora
- primijeniti saznanja iz područja normi, trendova i stilova, materijala i tehnologija u oblikovanju proizvoda (namještaja) i opremanju prostora
- skicirati oblikovno idejno rješenje namještaja i ostalih proizvoda od drva, kao i opremljenog prostora
- odrediti oblikovno-funkcionalne, konstrukcijsko-tehnološke i druge značajke izvedbenog rješenja proizvoda
- primijeniti načela dizajnerskog funkcionalnog i prezentacijskog crteža pri oblikovanju i prikazivanju proizvoda i prostora
- primijeniti osnovne komponente prostornog izražavanja i načela arhitektonskog projektiranja u zadanom prostoru
- prezentirati oblikovno rješenje namještaja, proizvoda od drva i drvnih materijala i opremljenog prostora primjenom aplikativnih 2D i 3D softverskih programa za modeliranje namještaja i prostora
- izraditi model namještaja prema vlastitom oblikovnom rješenju uz primjenu ručnih i mehaniziranih alata te strojeva u odgovarajućem mjerilu i materijalima
- primjenjivati pravila za rad na siguran način
- prezentirati osnovne oblikovne, konstrukcijske i funkcionalne značajke uratka/modela namještaja
- razlikovati vrste i strukturu vremena u proizvodnom procesu
- kontrolirati točnost obrade
- izraditi programske tablice s geometrijskim i tehnološkim parametrima
- razlikovati CNC strojeve za obradu drva
- obraditi materijal na CNC stroju
- objasniti osnovne pojmove u ekonomici poduzeća

- objasniti temeljne zadaće istraživanja tržišta i izraditi jednostavno marketinško istraživanje
- voditi prodajni proces
- poslovno komunicirati (verbalno i neverbalno) na hrvatskom i jednom stranom jeziku, koristeći tradicionalnu i informatičku tehnologiju.

2.2. Jedinice ishoda učenja

2.2.1. Općeobrazovni dio

Sastavni su dio ovog standarda kvalifikacije općeobrazovni predmeti u sklopu kojih se stječu kompetencije na razini 4 ili minimalno na razini 3, ukupnog obujma 108,5 kreditnih bodova

2.2.2. Obvezne strukovne jedinice ishoda učenja (85% od ukupnog udjela strukovnih jedinica ishoda učenja)

Kôd	Naziv	Razina (HKO)	Obujam (ECVET)
J-0202-4/O-11/01	ANATOMIJA I TEHNOLOŠKE KARAKTERISTIKE DRVA	4	3
J-0202-4/O-11/02	FURNIRI I PLOČE	4	2
J-0202-4/O-11/03	NEDRVNI MATERIJALI	4	2
J-0202-4/O-11/04	RUČNI I MEHANIZIRANI ALATI ZA OBRADU DRVA	4	3
J-0202-4/O-11/05	STROJEVI ZA OBRADU DRVA	4	4
J-0202-4/O-11/06	TEHNOLOŠKI PROCESI U OBRADI DRVA	4	6
J-0202-4/O-11/07	TEHNIČKO CRTANJE	4	4
J-0202-4/O-11/08	NACRTNA GEOMETRIJA	4	4
J-0202-4/O-11/09	OZNAČAVANJE DRVNIH I NEDRVNIH MATERIJALA	4	2
J-0202-4/O-11/10	KONSTRUKCIJSKI VEZOVI I SPOJEVI	4	4
J-0202-4/O-11/11	KONSTRUKCIJE NAMJEŠTAJA ZA ODLAGANJE	4	3
J-0202-4/O-11/12	KONSTRUKCIJE NAMJEŠTAJA ZA PODLOGE (RAD I BLAGOVANJE)	4	3
J-0202-4/O-11/13	KONSTRUKCIJE NAMJEŠTAJA ZA SJEDENJE	4	2
J-0202-4/O-11/14	KONSTRUKCIJE NAMJEŠTAJA ZA LEŽANJE	4	2
J-0202-4/O-11/15	KONSTRUKCIJE GRAĐEVINSKE STOLARIJE	4	3
J-0202-4/O-11/16	OSNOVE RAČUNALSTVA	4	3,5
J-0202-4/O-11/17	2D KONSTRUIRANJE RAČUNALOM	4	4
J-0202-4/O-11/18	3D KONSTRUIRANJE RAČUNALOM	4	4
J-0202-4/O-11/19	OBLIKOVANJE NAMJEŠTAJA I PROIZVODA OD DRVA	4	2,5
J-0202-4/O-11/20	PRIMJENA NORMI, MATERIJALA I TEHNOLOGIJA U OBLIKOVANJU NAMJEŠTAJA	4	1
J-0202-4/O-11/21	OSNOVE ARHITEKTONSKOG PROJEKTIRANJA	4	1

J-0202-4/O-11/22	OPREMANJE STAMBENE JEDINICE	4	1
J-0202-4/O-11/23	PRIMJENA KOMPONENATA PROSTORA	4	1
J-0202-4/O-11/24	OSNOVE PROSTORUČNOG CRTANJA	4	2
J-0202-3/O-11/1	UVOD U STILOVE NAMJEŠTAJA	3	1
J-0202-4/O-11/25	LINEARNO CRTANJE U PERSPEKTIVI	4	4
J-0202-4/O-11/26	PREZENTACIJSKI DIZAJNERSKI CRTEŽ	4	4
J-0202-4/O-11/27	3D RAČUNALNO OBLIKOVANJE NAMJEŠTAJA	4	2,5
J-0202-4/O-11/28	3D RAČUNALNO OPREMANJE PROSTORA	4	2
J-0202-4/O-11/29	RADIONIČKA IZRADBA ELEMENATA OD DRVA	4	5
J-0202-4/O-11/30	IZRADBA NAMJEŠTAJA	4	3,5
J-0202-4/O-11/31	PLANIRANJE I PRIPREMA PROIZVODNJE	4	2
J-0202-4/O-11/32	KONTROLA I UPRAVLJANJE PROIZVODNjom	4	1,5
J-0202-4/O-11/33	OSNOVE PROGRAMIRANJA CNC STROJEVA	4	1,5
J-0202-4/O-11/34	IZRADBA PROGRAMA ZA CNC STROJEVE UZ POMOĆ CAD PROGRAMA	4	2
J-0202-4/O-11/35	CNC STROJEVI ZA OBRADU DRVA	4	2
J-0202-4/O-11/36	UPRAVLJANJE RADOM CNC STROJEVA	4	5
J-0202-4/O-11/37	OSNOVE EKONOMIKE PODUZEĆA	4	2
J-0202-4/O-11/38	OSNOVE MARKETINGA	4	1,5
J-0202-4/O-11/39	NABAVNO POSLOVANJE	4	1
J-0202-4/O-11/40	PRODAJNO POSLOVANJE	4	2,5
UKUPNO			110

2.2.3. Izborne strukovne jedinice ishoda učenja (15% od ukupnog udjela strukovnih jedinica ishoda učenja)

Kôd	Naziv	Razina (HKO)	Obujam (ECVET)
J-0202-4/I-11/01	HIDROTERMIČKA OBRADA DRVA	4	2
J-0202-4/I-11/02	PILANSKA OBRADA DRVA	4	2
J-0202-4/I-11/03	PREZENTACIJSKE VJEŠTINE	4	4
J-0202-4/I-11/04	EKOLOGIJA I ODRŽIVI RAZVOJ	4	4
J-0202-4/I-11/05	NAMJEŠTAJ I ZDRAVLJE	4	4
J-0202-4/I-11/06	STILOVI NAMJEŠTAJA	4	4
J-0202-4/I-11/07	DRVO U GRADITELJSTVU	4	2
J-0202-4/I-11/08	SPECIJALNE TEHNOLOGIJE U OBRADI DRVA	4	2
J-0202-4/I-11/09	PODUZETNIŠTVO	4	4
J-0202-4/I-11/10	SPECIJALNI RADOVI NA PROIZVODIMA OD DRVA	4	4
J-0202-3/I-11/1	ESTETSKO OBLIKOVANJE PRODAVAONICE	3	2
J-0202-4/I-11/11	KONSTRUKCIJE STUBIŠTA, OBLOGA I PREGRADA	4	2
UKUPNO			18 (36)

2.2.4. Završni rad

Kôd	Naziv	Razina (HKO)	Obujam (ECVET)
	Završni rad	4	3,5

2.3. Razrada jedinica ishoda učenja

2.3.1. Obvezne strukovne jedinice ishoda učenja

Kôd	J-0202-4/O-11/01
Naziv	ANATOMIJA I TEHNOLOŠKE KARAKTERISTIKE DRVA
Razina	4
Obujam	3 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja prepoznati i razlikovati vrste drva koje se koriste u izradbi proizvoda od drva te njihova svojstva.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati vrste drva 2. razlikovati histološku građu drva listača i četinjača 3. opisati makroskopsku građu drva 4. razlikovati svojstva drva kao materijala za obradu 5. identificirati greške drva 6. odabrati drvene materijale ovisno o njihovim svojstvima i vrsti proizvoda koji će se izrađivati 7. razlikovati vrste piljene građe
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>preddiplomski sveučilišni studij Drvna tehnologija diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>preddiplomski sveučilišni studij Drvna tehnologija diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati vrste drva <ul style="list-style-type: none"> - promatrati pet uzoraka drva i imenovati vrste 2. razlikovati histološku građu drva listača i četinjača <ul style="list-style-type: none"> - mikroskopski promatrati stanice drva te sortirati listače i četinjače 3. pisati makroskopsku građu drva <ul style="list-style-type: none"> - opisati presjeke drva na osnovi crteža 4. razlikovati svojstva drva kao materijala za obradu

	<ul style="list-style-type: none"> - objasniti tehnološka svojstva drva 5. identificirati greške drva <ul style="list-style-type: none"> - prepoznati greške drva promatranjem različitih uzoraka 6. odabrati drvene materijale ovisno o njihovim svojstvima i vrsti proizvoda koji će se izrađivati <ul style="list-style-type: none"> - povezati vrstu drvnih materijala i njihova tehnološka svojstva s namjenom proizvoda 7. razlikovati vrste piljene građe <ul style="list-style-type: none"> - klasificirati piljenu građu prema standardima
--	---

Kôd	J-0202-4/O-11/02
Naziv	FURNIRI I PLOČE
Razina	4
Obujam	2 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja prepoznati i razlikovati vrste furnira i ploča koje se koriste u izradbi pločastog namještaja te njihova svojstva.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati različite vrste furnira 2. razlikovati ploče iverice 3. razlikovati stolarske ploče 4. razlikovati furnirske ploče 5. razlikovati ploče vlaknatice 6. razlikovati lake građevinske ploče 7. odabrati pločaste materijale ovisno o njihovim svojstvima i vrsti proizvoda koji će se izrađivati
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>preddiplomski sveučilišni studij Drvna tehnologija diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>preddiplomski sveučilišni studij Drvna tehnologija diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati različite vrste furnira <ul style="list-style-type: none"> - identificirati vrstu drva i tehnologiju izradbe furnira promatranjem pet vrsta furnira 2. razlikovati ploče iverice <ul style="list-style-type: none"> - opisati tehnološki postupak proizvodnje ploča iverica i njihovu primjenu, ovisno o tehnološkom postupku proizvodnje 3. razlikovati stolarske ploče <ul style="list-style-type: none"> - opisati tehnološki postupak proizvodnje stolarskih ploča i njihovu primjenu, ovisno o tehnološkom postupku proizvodnje 4. razlikovati furnirske ploče <ul style="list-style-type: none"> - opisati različite konstrukcije furnirskih ploča i njihovu

	<p>primjenu</p> <p>5. razlikovati ploče vlaknatice - opisati različite tehnološke postupke proizvodnje ploča vlaknatice i primjenu s obzirom na njihova svojstva</p> <p>6. razlikovati lake građevinske ploče - nabrojiti vrste lakih građevinskih ploča i objasniti njihova izolacijska svojstva</p> <p>7. odabrati pločaste materijale ovisno o njihovim svojstvima i vrsti proizvoda koji će se izrađivati - definirati adekvatnu vrstu ploče prema zahtjevima budućeg proizvoda i objasniti izbor</p>
--	---

Kôd	J-0202-4/O-11/03
Naziv	NEDRVNI MATERIJALI
Razina	4
Obujam	2 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja razlikovati i upotrebljavati različite vrste ljepila, brusila, okova, materijala za površinsku obradu i sl. koji se koriste u izradbi namještaja.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. uspoređivati različite vrste ljepila 2. opisati materijale za brušenje drvene površine 3. razlikovati materijale za površinsku obradu drva 4. razlikovati vrste okova i njihovu primjenu 5. razlikovati vrste tapetarskih materijala
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>preddiplomski sveučilišni studij Drvna tehnologija diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnoški procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>preddiplomski sveučilišni studij Drvna tehnologija diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnoški procesi</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. uspoređivati različite vrste ljepila - objasniti čime je uvjetovana primjena različitih vrsta ljepila 2. opisati materijale za brušenje drvene površine - objasniti kojim zahtjevima treba udovoljiti brusno sredstvo, ovisno o vrsti drvene površine koja se brusi 3. razlikovati materijale za površinsku obradu drva - opisati svojstva i vrste materijala za površinsku obradu te navesti primjere primjene 4. razlikovati vrste okova i njihovu primjenu - predvidjeti primjenu pojedinih okova u proizvodnji namještaja, građevne stolarije i drugih proizvoda od drva

	5. razlikovati vrste tapetarskih materijala - predvidjeti primjenu pojedinih vrsta tapetarskih materijala u proizvodnji namještaja
--	---

Kôd	J-0202-4/O-11/04
Naziv	RUČNI I MEHANIZIRANI ALATI ZA OBRADU DRVA
Razina	4
Obujam	3 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja razlikovati vrste ručnih i mehaniziranih alata te ih koristiti pri izradbi proizvoda od masivnog drva i ploča, ali i kao pomoćno sredstvo pri opremanju prostora, uz primjenu pravila rada na siguran način.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti vrste opasnosti u radionici za obradu drva i mjere zaštite 2. razlikovati vrste mehaničke obrade drva 3. upotrijebiti stolarsku klupu kao radno mjesto 4. koristiti ručne alate 5. koristiti ručne mehanizirane alate
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>preddiplomski sveučilišni studij Drvna tehnologija diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u Obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti vrste opasnosti u radionici za obradu drva i mjere zaštite <ul style="list-style-type: none"> - definirati vrste opasnosti na pojedinom radnom mjestu i postupke opće i osobne zaštite 2. razlikovati vrste mehaničke obrade drva <ul style="list-style-type: none"> - opisati različite vrste mehaničke obrade drva s odvajanjem i bez odvajanja strugotine 3. upotrijebiti stolarsku klupu kao radno mjesto <ul style="list-style-type: none"> - pokazati dijelove stolarske klupe i učvrstiti različite obratke u stolarsku klupu 4. koristiti ručne alate <ul style="list-style-type: none"> - odabrati određenu vrstu ručnog alata ovisno o vrsti obrade i ispravno koristiti alat 5. koristiti ručne mehanizirane alate <ul style="list-style-type: none"> - odabrati vrstu ručnog mehaniziranog alata ovisno o vrsti obrade te ga ispravno koristiti

Kôd	J-0202-4/O-11/05
Naziv	STROJEVI ZA OBRADU DRVA
Razina	4
Obujam	4 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja razlikovati vrste strojeva, njihovu kinematiku, alate, dijelove i primjenu u izradbi proizvoda od masivnog drva i ploča te razlikovati vrste strojeva i tehnoloških linija u proizvodnji ploča (iverice, vlaknatice, furnirske i stolarske ploče).
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati vrste i primjenu strojeva za obradu drva 2. razlikovati dijelove i alate te kinematiku pojedinih strojeva za obradu drva 3. opisati strojeve i tehnološke linije za izradbu furnira i ploča 4. razlikovati vrste preša 5. primjenjivati pravila za siguran rad na strojevima
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati vrste i primjenu strojeva za obradu drva <ul style="list-style-type: none"> - opisati principe rada i primjenu pojedinih strojeva za obradu drva 2. razlikovati dijelove i alate te kinematiku pojedinih strojeva za obradu drva <ul style="list-style-type: none"> - pokazati i opisati dijelove, značajke alata te kinematiku pojedinih strojeva za obradu drva 3. opisati strojeve i tehnološke linije za izradbu furnira i ploča <ul style="list-style-type: none"> - opisati dijelove i principe rada pojedinih strojeva i tehnoloških linija za izradbu furnira i ploča 4. razlikovati vrste preša <ul style="list-style-type: none"> - opisati principe rada pojedinih vrsta preša s obzirom na način ostvarivanja pritiska 5. primjenjivati pravila za siguran rad na strojevima <ul style="list-style-type: none"> - pripremiti alat, zaštitne naprave, osobna zaštitna sredstva i stroj za rad na siguran način

Kôd	J-0202-4/O-11/06
Naziv	TEHNOLOŠKI PROCESI U OBRADI DRVA
Razina	4
Obujam	6 ECVET bodova
Cilj/svrha	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja odabir i primjena

jedinice ishoda učenja	odgovarajućeg tehnološkog procesa izradbe za određenu vrstu proizvoda. Preduvjet su za realizaciju ove jedinice ishoda učenja uspješno savladani ishodi učenja iz jediničnih skupova Materijali i Alati i strojevi.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati tehnike krojenja masivnog drva i ploča 2. sastavljati krojne liste za različite proizvode 3. razlikovati tehnologiju blanjanja (ravnanje, debljanje i sl.) 4. odabrati odgovarajući način sastavljanja elemenata u gotovi proizvod te primjenjivati različite načine izradbe vezova i profila 5. primijeniti tehnike brušenja uz odabir odgovarajućeg sredstva za brušenje 6. primijeniti načine nanošenja materijala za površinsku obradu ovisno o vrsti proizvoda 7. odabrati odgovarajući tehnološki proces za izradbu različitih proizvoda od masivnog drva 8. odabrati odgovarajući tehnološki proces za izradbu različitih proizvoda od ploča
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi
Provjera i vrjednovanje	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati tehnike krojenja masivnog drva i ploča <ul style="list-style-type: none"> - opisati različite tehnike krojenja masivnog drva i ploča 2. sastavljati krojne liste za različite proizvode <ul style="list-style-type: none"> - izraditi krojnu listu za različite proizvode od masivnog drva i ploča 3. razlikovati tehnologiju blanjanja (ravnanje, debljanje i sl.) <ul style="list-style-type: none"> - opisati postupke obrade drva ravnanjem i debljanjem 4. odabrati odgovarajući način sastavljanja elemenata u gotovi proizvod <ul style="list-style-type: none"> - primijeniti različite vrste spojeva i vezova pri sastavljanju elemenata namještaja i građevne stolarije 5. primijeniti tehnike brušenja uz odabir odgovarajućeg sredstva za brušenje <ul style="list-style-type: none"> - odabrati odgovarajuće sredstvo za brušenje ovisno o vrsti drva te primijeniti odgovarajuću tehniku ovisno o željenoj kvaliteti brušene površine 6. primijeniti načine nanošenja materijala za površinsku obradu ovisno o vrsti proizvoda <ul style="list-style-type: none"> - odabrati vrstu materijala za površinsku obradu te primijeniti odgovarajuću tehniku nanošenja materijala za površinsku obradu 7. odabrati odgovarajući tehnološki proces za izradbu različitih proizvoda od masivnog drva

	<p>- nabrojiti faze tehnološkog procesa izradbe proizvoda od masivnog drva i opisati karakteristike strojeva koji se primjenjuju u ovom tehnološkom procesu</p> <p>8. odabrati odgovarajući tehnološki proces za izradbu različitih proizvoda od ploča</p> <p>- nabrojiti faze tehnološkog procesa izradbe proizvoda iz pločastih materijala drva i opisati karakteristike strojeva koji se primjenjuju u ovom tehnološkom procesu</p>
--	--

Kôd	J-0202-4/O-11/07
Naziv	TEHNIČKO CRTANJE
Razina	4
Obujam	4 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja pravilno primijeniti pribor za crtanje, norme, vrste crta, omjere i mjerila te kote i formate papira, pisati tehničkim pismom prilikom opisa tehničkih crteža i primijeniti pravila kotiranja, primijeniti osnovna pravila tehničkog crtanja - grafičku komunikaciju kroz prikazivanje i predočavanje osnovnih elemenata crteža, krivulja i likova pomoću ortogonalne projekcije na jednu, dvije ili tri ravnine te razvijati kod učenika smisao za točnost, urednost i preciznost u grafičkoj komunikaciji.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. pravilno pripremiti i koristiti pribor za crtanje i pisanje 2. koristiti tehničko pismo i norme pri izradbi tehničkih crteža 3. primijeniti zadana mjerila prilikom izradbe tehničkih crteža 4. primijeniti pravila kotiranja i izradbe sastavnica proizvoda 5. primijeniti pravila ortogonalnog projiciranja
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>preddiplomski sveučilišni studij Drvna tehnologija diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>preddiplomski sveučilišni studij Drvna tehnologija diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. pravilno pripremiti i koristiti pribor za crtanje i pisanje <ul style="list-style-type: none"> - objasniti način pravilne pripreme pribora za crtanje i pisanje te prezentirati način primjene 2. koristiti tehničko pismo i norme pri izradbi tehničkih crteža <ul style="list-style-type: none"> - napisati tekst tehničkim pismom koristeći norme 3. primijeniti zadana mjerila prilikom izradbe tehničkih crteža <ul style="list-style-type: none"> - nacrtati jednostavniji predmet i koristiti različita mjerila prikaza 4. primijeniti pravila kotiranja i izradbe sastavnica proizvoda <ul style="list-style-type: none"> - kotirati jedan predmet uz primjenu pravila kotiranja i izraditi

	<p>sastavnicu</p> <p>5. primijeniti pravila ortogonalnog projiciranja</p> <ul style="list-style-type: none"> - nacrtati uglato tijelo u ortogonalnoj projekciji i definirati vidljivost na pojedinim projekcijama
--	--

Kôd	J-0202-4/O-11/08
Naziv	NACRTNA GEOMETRIJA
Razina	4
Obujam	4 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja primijeniti različite vrste projekcija i prikaza presjeka te prodora jednostavnijih uglatih i zaobljenih tijela u grafičkoj komunikaciji, zorno predočavati predmete koji nas okružuju uz urednost, točnost i preciznost u radu, crtati i čitati jednostavnije tehničke crteže ,kroz samostalne zadatke/programe demonstrirati stupanj usvojenosti nastavnog sadržaja, vještine rada s priborom te stupanj samostalnosti i odgovornosti na izradbi pojedinih programa.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati prostorni koordinatni sustav s pripadajućim ravninama i osima. 2. primijeniti pravila prostornog predočavanja 3. nacrtati presjeke jednostavnih i zaobljenih tijela 4. opisati prodore jednostavnijih uglatih i zaobljenih tijela 5. prepoznati primjenu presjeka i prodora u struci
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>preddiplomski sveučilišni studij Drvna tehnologija diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>preddiplomski sveučilišni studij Drvna tehnologija diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati prostorni koordinatni sustav s pripadajućim ravninama i osima <ul style="list-style-type: none"> - objasniti međusobni položaj pojedinih ravnina projekcije na modelu te demonstrirajući navoditi kako se nazivaju i označavaju 2. primijeniti pravila prostornog predočavanja <ul style="list-style-type: none"> - navesti pravila prostornog predočavanja i primijeniti ih na konkretnom crtežu 3. nacrtati presjeke jednostavnih i zaobljenih tijela <ul style="list-style-type: none"> - nacrtati presjek kosog i rotirajućeg geometrijskog tijela na osnovi predočenog modela te ga protumačiti na crtežu 4. opisati prodore jednostavnijih uglatih i zaobljenih tijela

	<ul style="list-style-type: none"> - nacrtati prodor zadanog modela uglatog i zaobljenog tijela te opisati postupak konstruiranja <p>5. prepoznati primjenu presjeka i prodora u struci</p> <ul style="list-style-type: none"> - navesti primjer prodora u drvnoj struci i definirati naziv proizvoda
--	---

Kôd	J-0202-4/O-11/09
Naziv	OZNAČAVANJE DRVNIH I NEDRVNIH MATERIJALA
Razina	4
Obujam	2 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja primijeniti pravila konstruiranja pojedinih drvnih proizvoda, kao i označavanja vrsta i karakteristika pojedinih drvnih i nedrvnih materijala te povezivati usvojena teorijska znanja s praktičnom primjenom na konkretnim zadacima s naglaskom na urednost i preciznost.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti pravila označavanja i obilježavanja masivnog (cjelovitog) drva po pojedinim presjecima 2. primijeniti pravila označavanja i obilježavanja ploča 3. primijeniti pravila označavanja i obilježavanja nedrvnih elemenata za sastavljanje i povezivanje 4. razlikovati upotrebu okova i ukrasa 5. prepoznati konstrukcijske oblike sastavljanja i povezivanja
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. primijeniti pravila označavanja i obilježavanja masivnog (cjelovitog) drva po pojedinim presjecima <ul style="list-style-type: none"> - skicirati uzdužni i poprečni presjek masivnog drva koristeći različite oznake te definirati različite vrste 2. primijeniti pravila označavanja i obilježavanja ploča <ul style="list-style-type: none"> - skicirati poprečne presjeke različitih vrsta ploča, navesti njihove nazive i označiti ih koristeći pravila 3. primijeniti pravila označavanja i obilježavanja nedrvnih elemenata za sastavljanje i povezivanje <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti i definirati nazivom nedrvne elemente na konkretnom crtežom prikazanom sastavu ili spoju 4. razlikovati upotrebu okova i ukrasa <ul style="list-style-type: none"> - definirati pojmove okovi i ukrasi te navesti primjere njihove upotrebe na pojedinim proizvodima 5. prepoznati konstrukcijske oblike sastavljanja i povezivanja

	- nabrojiti i definirati drvene i nedrvne materijale na crtežom predloženom vezu ili spoju prema upotrijebljenim oznakama
--	---

Kôd	J-0202-4/O-11/10
Naziv	KONSTRUKCIJSKI VEZOVI I SPOJEVI
Razina	4
Obujam	4 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja prepoznati i definirati nazivom pojedine vezove i spojeve za dužinsko, širinsko i debljinsko sastavljanje uz navođenje primjera primjene za svaku vrstu veza ili spoja u finalnim drvnim proizvodima, prepoznati i definirati nazivom pojedine vezove i spojeve za ugaono plošno, ugaono bočno i priključno sastavljanje i povezivanje uz upotrebu standardnih veznih elemenata te navesti primjere primjene za svaku vrstu veza ili spoja u finalnim drvnim proizvodima, prepoznati i definirati nazivom pojedine vezove i spojeve za križno priključno sastavljanje i povezivanje uz upotrebu standardnih veznih elemenata te navesti primjere primjene za svaku vrstu veza ili spoja u finalnim drvnim proizvodima.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti širinsko sastavljanje masivnog drva i ploča 2. objasniti dužinsko sastavljanje masivnog drva 3. objasniti debljinsko sastavljanje masivnog drva 4. dati primjer ugaonog sastavljanja i povezivanja masivnog drva i ploča 5. dati primjer priključnog sastavljanja i povezivanja masivnog drva i ploča 6. razlikovati vezne elemente za vezove i sastave
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti širinsko sastavljanje masivnog drva i ploča <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti vrste širinskog sastavljanja s obzirom na upotrijebljene elemente povezivanja, navesti primjere primjene i nacrtati konkretan sastav 2. objasniti dužinsko sastavljanje masivnog drva <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti vrste dužinskog sastavljanja s obzirom na upotrijebljene elemente povezivanja, navesti primjere primjene i nacrtati konkretan sastav 3. objasniti debljinsko sastavljanje masivnog drva <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti vrste debljinskog sastavljanja s obzirom na upotrijebljene elemente povezivanja, navesti primjere primjene

	<p>i nacrtati konkretan sastav</p> <p>4. dati primjer ugaonog sastavljanja i povezivanja masivnog drva i ploča</p> <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti osnovne oblike ugaonog plošnog sastavljanja, povezivanja i ugaonog bočnog sastavljanja te nacrtati konkretne sastave-vezove i navesti njihovu primjenu <p>5. dati primjer priključnog sastavljanja i povezivanja masivnog drva i ploča</p> <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti i opisati primjere upotrebe priključnog sastava masivnog drva, ploča i križnog sastava masivnog drva ili ploča s definiranjem veznih elemenata za svaki od njih <p>6. razlikovati vezne elemente za vezove i sastave</p> <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti osnovne elemente za spajanje i povezivanje na crtežom prikazanom vezu ili spoju
--	--

Kôd	J-0202-4/O-11/11
Naziv	KONSTRUKCIJE NAMJEŠTAJA ZA ODLAGANJE
Razina	4
Obujam	3 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja primijeniti metode konstruiranja, standarda i pravila prilikom konstrukcijske razrade namještaja za odlaganje i pohranu, razlikovati osnovne skupine namještaja za odlaganje i pohranu, njihove funkcionalne namjene, nazive pojedinih dijelova i sklopova te standarde i pravila prilikom konstrukcijske razrade.</p> <p>Dio nastavnog procesa ima za cilj povezati usvojena teorijska znanja s praktičnom primjenom na konkretnim zadacima izradbe ortogonalne projekcije, prostornog prikaza i razrade detalja komadnog namještaja iz skupine namještaja za odlaganje i pohranu u CAD 2D programu.</p>
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razumjeti podjelu namještaja za odlaganje i pohranu prema namjeni i osnovnim karakteristikama u upotrebi 2. primijeniti optimalna konstrukcijska rješenja i pravilno dimenzioniranje namještaja za odlaganje i pohranu 3. opisati postupak izradbe tehničkog crteža namještaja za odlaganje i pohranu ručno i na računalu u 2D (ortogonalna projekcija, prostorni prikaz i razrada detalja) 4. nacrtati ortogonalnu projekciju i izometrijski prikaz uz pomoć računala u CAD 2D programu za konkretan proizvod iz skupine namještaja za odlaganje i pohranu 5. prepoznati i definirati osnovnu namjenu i karakteristike okova koji se koriste za skupinu namještaja za odlaganje i pohranu 6. ispisati sastavnicu i tehnički opis za konkretan proizvod namještaja za odlaganje i pohranu na računalu u primjerenom programu

Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva
Provjera i vrjednovanje	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razumjeti podjelu namještaja za odlaganje i pohranu prema namjeni i osnovnim karakteristikama u upotrebi <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti prema namjeni i obliku namještaj za odlaganje i pohranu te navesti primjer svakodnevne upotrebe iz vlastitog iskustva 2. primijeniti optimalna konstrukcijska rješenja i pravilno dimenzioniranje namještaja za odlaganje i pohranu <ul style="list-style-type: none"> - prostoručno skicirati i riječima opisati optimalno konstrukcijsko rješenje (koristeći prethodna znanja) za konkretan vez ili spoj 3. opisati postupak izradbe tehničkog crteža za odlaganje i pohranu ručno i na računalu u 2D (ortogonalna projekcija, prostorni prikaz i razrada detalja) <ul style="list-style-type: none"> - opisati postupak izradbe pojedinog crteža (ortogonalna projekcija, prostorni prikaz i razrada detalja) te nabrojiti pravila, mjerila i norme kojih se potrebno pridržavati prilikom izradbe tehničkog crteža namještaja za odlaganje i pohranu 4. nacrtati ortogonalnu projekciju i izometrijski prikaz uz pomoć računala u CAD 2D programu za konkretan proizvod iz skupine namještaja za odlaganje i pohranu <ul style="list-style-type: none"> - nacrtati ortogonalnu projekciju i izometrijski prikaz ormara proizvoljnih dimenzija i mjerila, koristeći se osnovnim alatima za crtanje i uređivanje crteža, kao i usvojenim pravilima i normama 5. prepoznati i definirati osnovnu namjenu i karakteristike okova koji se koriste za skupinu namještaja za odlaganje i pohranu <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti okove koji se koriste u skupini namještaja za odlaganje i pohranu te definirati specifične karakteristike pojedinog okova na konkretnom mjestu povezivanja i pričvršćivanja 6. ispisati sastavnicu i tehnički opis za konkretan proizvod namještaja za odlaganje i pohranu na računalu u primjerenom programu <ul style="list-style-type: none"> - ispisati sastavnicu i tehnički opis za konkretan proizvod namještaja za odlaganje i pohranu koristeći raspoloživi računalni program, pravila i norme

Kôd	J-0202-4/O-11/12
Naziv	KONSTRUKCIJE NAMJEŠTAJA ZA PODLOGE (RAD I BLAGOVANJE)
Razina	4
Obujam	3 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja upoznati metode konstruiranja, standarde i pravila prilikom konstrukcijske razrade namještaja za rad i blagovanje, razlikovati skupine namještaja za rad i blagovanje, njihove funkcionalne namjene, nazive pojedinih dijelova i sklopova te standarde i pravila prilikom konstrukcijske razrade. Dio nastavnog procesa ima za cilj povezati usvojena teorijska znanja s praktičnom primjenom na konkretnim zadacima izradbe ortogonalne projekcije, prostornog prikaza i razrade detalja komadnog namještaja iz skupine namještaja za rad i blagovanje u CAD 2D programu.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati podjelu namještaja za rad i blagovanje prema namjeni i osnovnim karakteristikama u upotrebi 2. primijeniti optimalna konstrukcijska rješenja i pravilno dimenzioniranje namještaja za rad i blagovanje 3. opisati postupak izradbe tehničkog crteža namještaja za rad i blagovanje ručno i na računalu u 2D (ortogonalna projekcija, prostorni prikaz i razrada detalja) 4. nacrtati ortogonalnu projekciju i izometrijski prikaz uz pomoć računala u CAD 2D programu za konkretan proizvod iz skupine namještaja za rad i blagovanje 5. prepoznati osnovnu namjenu i karakteristike okova koji se koriste za skupinu namještaja za rad i blagovanje 6. ispisati sastavnicu i tehnički opis za konkretan proizvod namještaja za rad i blagovanje na računalu u primjerenom programu
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva
Provjera i vrjednovanje	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati podjelu namještaja za rad i blagovanje prema namjeni i osnovnim karakteristikama u upotrebi <ul style="list-style-type: none"> - opisati namjenu pojedinog namještaja za rad i blagovanje te njegove osnovne karakteristike u svakidašnjoj upotrebi s obzirom na pravila i specifičnosti 2. primijeniti optimalna konstrukcijska rješenja i pravilno dimenzioniranje namještaja za rad i blagovanje <ul style="list-style-type: none"> - prikazati i nazivom definirati vezove i spojeve koje

	<p>koristimo u skupini namještaja za rad i blagovanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. opisati postupak izradbe tehničkog crteža namještaja za rad i blagovanje ručno i na računalu u 2D (ortogonalna projekcija, prostorni prikaz i razrada detalja) <ul style="list-style-type: none"> - opisati postupak izradbe pojedinog crteža (ortogonalna projekcija, prostorni prikaz i razrada detalja) te nabrojiti pravila, mjerila i norme kojih se potrebno pridržavati prilikom izradbe tehničkog crteža namještaja za rad i blagovanje 4. nacrtati ortogonalnu projekciju i izometrijski prikaz uz pomoć računala u CAD 2D programu za konkretan proizvod iz skupine namještaja za rad i blagovanje <ul style="list-style-type: none"> - nacrtati ortogonalnu projekciju i izometrijski prikaz stola proizvoljnih dimenzija i mjerila te se pritom koristiti prethodno usvojenim pravilima i normama 5. prepoznati i definirati osnovnu namjenu i karakteristike okova koji se koriste za skupinu namještaja za rad i blagovanje <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti i definirati opisom okove koji se koriste u skupini namještaja za rad i blagovanje 6. ispisati sastavnicu i tehnički opis za konkretan proizvod namještaja za rad i blagovanje na računalu u primjerenom programu. <ul style="list-style-type: none"> - ispisati sastavnicu i tehnički opis za konkretan proizvod namještaja za rad i blagovanje te se pritom koristiti raspoloživim primjerenim računalnim programom
--	--

Kôd	J-0202-4/O-11/13
Naziv	KONSTRUKCIJE NAMJEŠTAJA ZA SJEDENJE
Razina	4
Obujam	2 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja razlikovati metode konstruiranja, standarda i pravila prilikom konstrukcijske razrade namještaja za sjedenje, razlikovati osnovne skupine namještaja za sjedenje, njihove funkcionalne namjene, nazive pojedinih dijelova i sklopova te standarde i pravila prilikom konstrukcijske razrade. Dio nastavnog procesa ima za cilj povezati usvojena teorijska znanja s praktičnom primjenom na konkretnim zadacima izradbe ortogonalne projekcije, prostornog prikaza i razrade detalja komadnog namještaja iz skupine namještaja za sjedenje u CAD 2D programu računalom.</p>
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati podjelu namještaja za sjedenje prema namjeni i osnovnim karakteristikama u upotrebi 2. primijeniti optimalna konstrukcijska rješenja i pravilno dimenzioniranje namještaja za sjedenje 3. opisati postupak izradbe tehničkog crteža namještaja za sjedenje ručno i na računalu u 2D (ortogonalna projekcija, prostorni prikaz i razrada detalja) 4. nacrtati ortogonalnu projekciju i izometrijski prikaz uz pomoć računala u CAD 2D programu za konkretan proizvod

	<p>iz skupine namještaja za sjedenje</p> <p>5. definirati osnovnu namjenu i karakteristike okova koji se koriste za skupinu namještaja za sjedenje</p> <p>6. ispisati sastavnicu i tehnički opis za konkretan proizvod namještaja za sjedenje na računalu u primjerenom programu</p>
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati podjelu namještaja za sjedenje prema namjeni i osnovnim karakteristikama u upotrebi <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti nekoliko proizvoda iz skupine i razlikovati namjenu svakog o njih 2. primijeniti optimalna konstrukcijska rješenja i pravilno dimenzioniranje namještaja za sjedenje <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti i definirati nazivom vezove i spojeve koji se koriste u skupini namještaja za sjedenje te usporediti dva veza iste namjene prema karakteristikama u upotrebi 3. opisati postupak izradbe tehničkog crteža namještaja za sjedenje ručno i na računalu u 2D (ortogonalna projekcija, prostorni prikaz i razrada detalja) <ul style="list-style-type: none"> - opisati postupak izradbe pojedinog crteža (ortogonalna projekcija, prostorni prikaz i razrada detalja) te nabrojiti pravila, mjerila i norme kojih se potrebno pridržavati prilikom izradbe tehničkog crteža namještaja za sjedenje 4. nacrtati ortogonalnu projekciju i izometrijski prikaz uz pomoć računala u CAD 2D programu za konkretan proizvod iz skupine namještaja za sjedenje <ul style="list-style-type: none"> - nacrtati ortogonalnu projekciju i izometrijski prikaz stola proizvoljnih dimenzija i mjerila te se pritom koristiti prethodno usvojenim pravilima i normama 5. definirati osnovnu namjenu i karakteristike okova koji se koriste za skupinu namještaja za sjedenje <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti i opisati okove koji se koriste u skupini namještaja za sjedenje i navedi specifičnosti u upotrebi 6. ispisati sastavnicu i tehnički opis za konkretan proizvod namještaja za sjedenje na računalu u primjerenom programu. <ul style="list-style-type: none"> - ispisati sastavnicu i tehnički opis za konkretan proizvod namještaja za sjedenje i pritom koristiti raspoloživi primjereni računalni program
Kôd	J-0202-4/O-11/14

Naziv	KONSTRUKCIJE NAMJEŠTAJA ZA LEŽANJE
Razina	4
Obujam	2 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja razlikovati metode konstruiranja, standarda i pravila prilikom konstrukcijske razrade namještaja za ležanje, razlikovati osnovne skupine namještaja za ležanje, njihove funkcionalne namjene, nazive pojedinih dijelova i sklopova te standarde i pravila prilikom konstrukcijske razrade. Dio nastavnog procesa ima za cilj povezati usvojena teorijska znanja s praktičnom primjenom na konkretnim zadacima izradbe ortogonalne projekcije, prostornog prikaza i razrade detalja komadnog namještaja iz skupine namještaja za ležanje u CAD 2D programu računalom.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati podjelu namještaja za ležanje prema namjeni i osnovnim karakteristikama u upotrebi 2. primijeniti optimalna konstrukcijska rješenja i pravilno dimenzioniranje namještaja za ležanje 3. opisati postupak izradbe tehničkog crteža namještaja za ležanje ručno i na računalu u 2D (ortogonalna projekcija, prostorni prikaz i razrada detalja) 4. nacrtati ortogonalnu projekciju i izometrijski prikaz uz pomoć računala u CAD 2D programu za konkretan proizvod iz skupine namještaja za ležanje 5. definirati osnovnu namjenu i karakteristike okova koji se koriste za skupinu namještaja za ležanje 6. ispisati sastavnicu i tehnički opis za konkretan proizvod namještaja za ležanje na računalu u primjerenom programu
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati podjelu namještaja za ležanje prema namjeni i osnovnim karakteristikama u upotrebi <ul style="list-style-type: none"> - opisati namjenu više proizvoda iz skupine i za svaki navesti specifičnosti u upotrebi 2. primijeniti optimalna konstrukcijska rješenja i pravilno dimenzioniranje namještaja za ležanje <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti i nazivom definirati vezove i spojeve koji se koriste u skupini namještaja za ležanje te izabrati optimalno konstrukcijsko rješenje uspoređujući dva spoja ili veza iste namjene 3. opisati postupak izradbe tehničkog crteža namještaja za ležanje na

	<p>računalu u 2D (ortogonalna projekcija, prostorni prikaz i razrada detalja)</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisati postupak izradbe pojedinog crteža (ortogonalna projekcija, prostorni prikaz i razrada detalja) te nabrojiti pravila, mjerila i norme kojih se potrebno pridržavati prilikom izradbe tehničkog crteža namještaja za ležanje <p>4. nacrtati ortogonalnu projekciju i izometrijski prikaz uz pomoć računala u CAD 2D programu za konkretan proizvod iz skupine namještaja za ležanje</p> <ul style="list-style-type: none"> - nacrtati ortogonalnu projekciju i izometrijski prikaz jednog proizvoda skupine proizvoljnih dimenzija i mjerila te se pritom koristiti prethodno usvojenim pravilima, normama i specifičnim zahtjevima u upotrebi <p>5. definirati osnovnu namjenu i karakteristike okova koji se koriste za skupinu namještaja za ležanje</p> <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti i opisati okove koji se koriste u skupini namještaja za ležanje te navesti specifičnosti u upotrebi pojedinog okova <p>6. ispisati sastavnicu i tehnički opis za konkretan proizvod namještaja za ležanje na računalu u primjerenom programu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ispisati sastavnicu i tehnički opis za odabrani proizvod namještaja za ležanje i pri tome koristiti raspoloživi primjereni računalni program
--	---

Kôd	J-0202-4/O-11/15
Naziv	KONSTRUKCIJE GRAĐEVINSKE STOLARIJE
Razina	4
Obujam	3 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja prepoznati vrste građevinskih nacрта i čitati nacрте s ciljem mogućnosti definiranja potrebnih izmjera za izradbu i ugradnju građevinske stolarije, razlikovati proizvode građevne stolarije, sukladno specifičnim zahtjevima, normama i pravilima prilikom konstrukcijske razrade i ugradnje, samostalno prikazati crtežom karakteristične presjeke prozora i vrata primjenjujući standardna mjerila, norme i upute te izabrati drveni i nedrvni materijal za konkretan proizvod građevne stolarije prema specifičnim zahtjevima, zadovoljavajući pritom norme, standarde i pravila za očuvanje okoliša.</p>
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati vrste građevinskih nacрта 2. čitati građevinske nacрте 3. opisati namjenu, podjelu, osnovne karakteristike i skice karakterističnih horizontalnih i vertikalnih presjeka prozora 4. opisati namjenu, podjelu, osnovne karakteristike i skice karakterističnih horizontalnih i vertikalnih presjeka vrata 5. razlikovati vrste okova za građevinsku stolariju 6. opisati zaštitu proizvoda građevinske stolarije

Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva
Provjera i vrjednovanje	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati vrste građevinskih nacрта <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti vrste građevinskih nacрта i usporediti više vrsta s obzirom na mjerila svakog od njih 2. čitati građevinske nacрте <ul style="list-style-type: none"> - čitati građevinske nacрте s ciljem definiranja potrebnih izmjera za izradbu i ugradnju građevinske stolarije 3. opisati namjenu, podjelu, osnovne karakteristike i skice karakterističnih horizontalnih i vertikalnih presjeka prozora <ul style="list-style-type: none"> - nacrtati na računalu odabrani karakteristični "A-A" i "B-B" presjek u zadanom mjerilu definirajući na njemu oznake, materijale i kote prozora 4. opisati namjenu, podjelu, osnovne karakteristike i skice karakterističnih horizontalnih i vertikalnih presjeka vrata <ul style="list-style-type: none"> - nacrtati na računalu odabrani karakteristični "A-A" i "B-B" presjek u zadanom mjerilu definirajući na njemu oznake, materijale i kote vrata 5. razlikovati vrste okova za građevnu stolariju <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti vrste okova, pravila i norme koje koristimo u građevnoj stolariji te njihovu primjenu 6. opisati zaštitu proizvoda građevinske stolarije <ul style="list-style-type: none"> - opisati primjenu pojedinog sredstva zaštite za konkretan proizvod građevne stolarije s obzirom na specifičnosti uvjeta u upotrebi

Kôd	J-0202-4/O-11/16
Naziv	OSNOVE RAČUNALSTVA
Razina	4
Obujam	3,5 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja koristiti računalo kao podršku pri korespondenciji, prezentaciji, proračunu te dostupnosti informacija putem interneta, navesti sastavne dijelove računala i njihovu ulogu u procesu rada računala, samostalno koristiti računalo u oblikovanju teksta i tablica, razlikovati prednosti aplikativnih softvera pri izradbi proračuna, u radu s bazama podataka i izradbi prezentacija te koristiti internet za potrebe struke i pronalaženje dodatnih informacija vezanih uz nastavne sadržaje.
Ishodi učenja (5-10)	1. navesti osnove arhitekture računala 2. koristiti se operativnim sustavom Windows

	3. raditi s datotekama i mapama 4. izraditi i obraditi tekst 5. upotrijebiti proračunske tablice 6. upotrijebiti prezentacijske tehnike 7. koristiti internet
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomski sveučilišni studij Informatika diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi
Provjera i vrjednovanje	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomski sveučilišni studij Informatika diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. navesti osnove arhitekture računala <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti osnovne dijelove računala i njihovu ulogu u procesu rada računala • koristiti se operativnim sustavom Windows <ul style="list-style-type: none"> - koristiti pojedine mogućnosti operativnog sustava za izvršenje zadaća pisanja, računanja i ažuriranja stvorenih dokumenata • raditi s datotekama i mapama <ul style="list-style-type: none"> - kreirati i koristiti mape i podmape te rasporediti dokumente u samostalno sačinjenoj strukturi • izraditi i obraditi tekst <ul style="list-style-type: none"> - napisati odabrani tekst koristeći simbole i znakove, provjeriti pravopis i ispraviti pogreške, formatirati tekst i podesiti prijelome i uvlake odlomaka, izraditi tablicu i ispisati tekst, izraditi sadržaj i numerirati dokument te podesiti pisač za ispis dokumenta • upotrijebiti proračunske tablice <ul style="list-style-type: none"> - primijeniti program za izradbu tablica na konkretnom primjeru, samostalno unoseći podatke, oblikujući i formatirajući tablicu • upotrijebiti prezentacijske tehnike <ul style="list-style-type: none"> - stvoriti novu prezentaciju samostalno odabirući osnovne elemente prezentacije te urediti prezentaciju koristeći raspoložive tehnike za pojavljivanje, prelistavanje, dodatne efekte i optimiziranje cjelokupne samostalno definirane prezentacije • koristiti internet <ul style="list-style-type: none"> - koristiti pojedine preglednike i pretraživače na web-stranicama za potrebe informacija iz struke te napisati, urediti i poslati, kao i proslijediti poruku elektroničkom

	poštom
--	--------

Kôd	J-0202-4/O-11/17
Naziv	2D KONSTRUIRANJE RAČUNALOM
Razina	4
Obujam	4 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja upoznavanje s osnovama aplikativnog 2D programa i njegovim osnovnim sučeljem korištenjem programskih aplikativnih paketa za crtanje u 2D iz područja konstrukcija pomoću računala kroz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - korištenje osnovnih alata za crtanje i uređivanje crteža - korištenje naprednijih alata za crtanje i uređivanje crteža - primjenu tehnika šrafiranja, opisa i kotiranja crteža - primjenu tehnika mjerila i samostalnog postavljanja crteža te uspješno iscrtavanje crteža u zadanom mjerilu - preciznost i točnost u izradbi crteža. - primjenu računalne tehnologije u struci.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti osnove sučelja crtaćeg 2D programa 2. postaviti parametre crteža 3. crtati jednostavne objekte 4. Crtati krivulje i točkaste objekte 5. uređivati crteže – osnovni alati 6. uređivati crteže – napredni alati 7. crtati složene objekte 8. crtati kote i kreirati stilove kotiranja 9. iscrtati i ispisati crtež
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti osnove sučelja crtaćeg 2D programa <ul style="list-style-type: none"> - prepoznati, pokrenuti i opisati sučelje programa i njegove glavne sastavnice 2. postaviti parametre crteža <ul style="list-style-type: none"> - primijeniti standardne mjerne jedinice prema mjerilu crteža i proračunati mjerilo (granice) za konkretan crtež 3. crtati jednostavne objekte <ul style="list-style-type: none"> - odabrati opciju i primijeniti određenu naredbu za crtanje uz zadane dimenzije na samostalno kreiranom crtežu 4. crtati krivulje i točkaste objekte

	<ul style="list-style-type: none"> - odabrati opciju i primijeniti određenu naredbu za crtanje uz zadane dimenzije na samostalno kreiranom crtežu <p>5. uređivati crteže – osnovni alati</p> <ul style="list-style-type: none"> - predvidjeti i koristiti alate za uređivanje konkretnih objekata na crtežu kombinirajući optimalna konstrukcijska rješenja <p>6. uređivati crteže – napredni alati</p> <ul style="list-style-type: none"> - predvidjeti i koristiti alate za napredno uređivanje konkretnih objekata na crtežu kombinirajući optimalna konstrukcijska rješenja <p>7. crtati složene objekte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primijeniti poliliniije i šrafuru na samostalno izrađenom crtežu te rukovati crtežom uz osobnu prilagodbu pojedinih stilova crtanja <p>8. crtati kote i kreirati stilove kotiranja</p> <ul style="list-style-type: none"> - nacrtati zadani ili samostalno kreirani crtež te upotrijebiti i prilagoditi određenu vrstu kotiranja prema karakteristikama objekta crtanja i crtež uskladiti s normama i pravilima struke <p>9. iscrtati i ispisati crtež</p> <ul style="list-style-type: none"> - postaviti i prilagoditi samostalno nacrtani crtež standardnom mjerilu, okviru s pogledom i postavkama pisača za gotovi crtež te ga ispisati
--	---

Kôd	J-0202-4/O-11/18
Naziv	3D KONSTRUIRANJE RAČUNALOM
Razina	4
Obujam	4 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja korištenje aplikativnog 3D programa za crtanje u iz područja konstrukcija namještaja interijera i eksterijera pomoću računala kroz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - korištenje osnovnih alata za crtanje i uređivanje crteža - upotrebu vlastitog korisničkog koordinatnog sustava - korištenje naprednijih alata za crtanje i uređivanje crteža - primjenu tehnika klasičnog renderiranja zadavanjem osvjetljenja i kreiranjem scena - primjenu tehnika dodjeljivanja standardnih i samostalno kreiranih materijala uz efekte refleksije, hrapavosti i prozirnosti - preciznost i točnost u izradbi crteža - shvaćanje značaja računalne 3D tehnologije za potrebe vizualizacije i animacije proizvoda i primjene u struci.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. imenovati poglede u 3D 2. pregledavati 3D crteže 3. specificirati 3D koordinate 4. upotrijebiti korisnički koordinatni sustav (KKS) 5. crtati standardne 3D oblike 6. kreirati složena čvrsta tijela 7. uređivati čvrsta tijela 8. primijeniti materijale na 3D objektima

Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva
Provjera i vrjednovanje	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva preddiplomski sveučilišni studij Drvna tehnologija diplomski sveučilišni studij Oblikovanje proizvoda od drva diplomski sveučilišni studij Drvnotehnološki procesi
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. imenovati poglede u 3D <ul style="list-style-type: none"> - primijeniti okvire s pogledom prilikom kreiranja zadanog 3D crteža, rukovati crtežom u pojedinim okvirima i prelaziti po pojedinim pogledima, koristeći samostalno odabran prikaz i projekciju 2. pregledavati 3D crteže <ul style="list-style-type: none"> - prilagoditi i koristiti standardna motrišta na zadanom 3D crtežu 3. specificirati 3D koordinate <ul style="list-style-type: none"> - prepoznati, odabrati i samostalno upotrijebiti pojedinu vrstu koordinata prilikom definiranja i izradbe zadanog 3D crteža 4. upotrijebiti korisnički koordinatni sustav (KKS) <ul style="list-style-type: none"> - nacrtati tijelo po vlastitom izboru dodavanjem visine ploha i samostalno upotrijebiti naredbu za prikriivanje nevidljivih bridova 5. crtati standarde 3D oblike <ul style="list-style-type: none"> - koristiti naredbe za crtanje osnovnih geometrijskih oblika i rotacijskih ploha proizvoljnih dimenzija samostalno zadajući broj segmenata te nacrtati izvučenu plohu 6. kreirati složena čvrsta tijela <ul style="list-style-type: none"> - samostalno primijeniti potrebne naredbe za kreiranje i uređivanje čvrstih tijela, kao i kombiniranje pojedinih postupaka crtanja za razvijanje rutine i optimiziranje utrošenog vremena za izradbu 3D crteža proizvoda interijera 7. uređivati čvrsta tijela <ul style="list-style-type: none"> - odabrati i samostalno primijeniti napredne alate za uređivanje pojedinih karakteristika oblika, kao i ploha te bridova na crtežima čvrstih tijela 8. primijeniti materijale na 3D objektima <ul style="list-style-type: none"> - samostalno primijeniti pojedine tipove osvjetljenja prema karakteristikama proizvoda interijera i eksterijera te ambijenta, kao i pozadina, naglašavajući vizualne i estetske efekte

Kôd	J-0202-4/O-11/19
Naziv	OBLIKOVANJE NAMJEŠTAJA I PROIZVODA OD DRVA

Razina	4
Obujam	2,5 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja uvesti pojedinca u osnove dizajna i proces oblikovanja namještaja te ga osposobiti za samostalan i interdisciplinarni timski rad na oblikovanju proizvoda od drva i drvnih materijala. Između ostalog, pojedinac se u ovoj jedinici ishoda učenja osposobljava za samostalan rad od generiranja ideje do realizacije finalnog rješenja, koristeći se pri tome prezentacijskim i ostalim dizajnerskim vještinama vezanim uz oblikovanje namještaja i drugih proizvoda od drva.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. definirati značajke budućeg proizvoda (estetske, konstrukcijske, tehničke, ekonomske, ergonomske i drugo) prema potrebama ciljne skupine korisnika 2. osmisliti namještaj i druge proizvode od drva prema zadanim značajkama 3. skicirati oblikovano idejno rješenje namještaja i drugih proizvoda od drva 4. prikazati varijante idejnih rješenja namještaja funkcionalnim dizajnerskim crtežom u perspektivi 5. odabrati optimalno rješenje namještaja 6. odrediti oblikovno-funkcionalne, konstrukcijsko-tehnološke i druge značajke izvedbenog rješenja namještaja 7. primijeniti dizajnerski crtež u prezentaciji rješenja namještaja
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. definirati značajke budućeg namještaja (estetske, ergonomske, konstrukcijske, tehničke, tehnološke, ekonomske, i drugo) prema potrebama ciljne skupine korisnika <ul style="list-style-type: none"> - analizirati potrebe ciljne skupine korisnika i definirati značajke budućeg idejnog rješenja namještaja 2. osmisliti namještaj i druge proizvode od drva prema zadanim značajkama <ul style="list-style-type: none"> - kreirati funkcionalan namještaj za odabranu populaciju

	<p>korisnika</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. skicirati oblikovno idejno rješenje namještaja i drugih proizvoda od drva <ul style="list-style-type: none"> - skicirati oblikovna idejna rješenja i naznačiti razliku između varijanti rješenja 4. prikazati varijante idejnih rješenja namještaja funkcionalnim dizajnerskim crtežom u perspektivi <ul style="list-style-type: none"> - nacrtati varijante idejnih rješenja u perspektivi s prikazima funkcije 5. odabrati optimalno rješenje <ul style="list-style-type: none"> - obrazložiti kriterije odabira optimalnog rješenja proizvoda 6. odrediti oblikovno-funkcionalne, konstrukcijsko-tehnološke i druge značajke izvedbenog rješenja <ul style="list-style-type: none"> - komentirati ergonomске, funkcionalne i konstrukcijske značajke izvedbenog rješenja 7. primijeniti dizajnerski crteži u prezentaciji rješenja namještaja <ul style="list-style-type: none"> - na posebnim listovima formata A3 prezentirati oblikovano rješenje namještaja tehnikama dizajnerskog crteža
--	--

Kôd	J-0202-4/O-11/20
Naziv	PRIMJENA NORMI, MATERIJALA I TEHNOLOGIJA U OBLIKOVANJU NAMJEŠTAJA
Razina	4
Obujam	1 ECVET bod
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja uvođenje pojedinca u praćenje, proučavanje i primjenu važećih normi i literature iz područja funkcionalnih dimenzija namještaja i kvalitete namještaja, kao i u praćenje, proučavanje i primjenu saznanja iz područja trendova, materijala i tehnologija.</p> <p>Cilj je osposobiti pojedinca za samostalan i interdisciplinarni timski rad na oblikovanju proizvoda od drva i drvnih materijala uz korištenje relevantne literature, normi, pravilnika i novih saznanja u navedenim područjima.</p>
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. proučiti važeće norme u oblikovanju namještaja i drugih proizvoda od drva i drvnih materijala 2. pratiti trendove i novitete u području dizajna namještaja 3. pratiti inovacije u području novih materijala i tehnologija 4. primijeniti norme i drugu literaturu u vezi s ergonomijom i kvalitetom oblikovanog proizvoda 5. koristiti nove materijale i tehnologije u oblikovanju namještaja
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn)</p>

	magistar dizajna
Provjera i vrjednovanje	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. proučiti važeće norme u oblikovanju namještaja i drugih proizvoda od drva i drvnih materijala <ul style="list-style-type: none"> - navesti literaturu koja je korištena pri određivanju funkcionalnih dimenzija oblikovanog namještaja 2. pratiti trendove i novitete u području dizajna namještaja <ul style="list-style-type: none"> - navesti dva svjetska sajma i literaturu koja prikazuje novitete u području dizajna namještaja 3. pratiti inovacije u području novih materijala i tehnologija <ul style="list-style-type: none"> - navesti dva svjetska sajma na kojima se prate noviteti u području novih materijala i tehnologija 4. primijeniti norme i drugu literaturu u vezi s ergonomijom i kvalitetom oblikovanog proizvoda <ul style="list-style-type: none"> - pri izradbi oblikovanog rješenja koristiti norme koje se primjenjuju za ergonomiju i kvalitetu namještaja 5. primijeniti nove materijale i tehnologije u oblikovanju namještaja <ul style="list-style-type: none"> - obrazložiti zašto je u oblikovanom rješenju primijenjena određena tehnologija i stil

Kôd	J-0202-4/O-11/21
Naziv	OSNOVE ARHITEKTONSKOG PROJEKTIRANJA
Razina	4
Obujam	1 ECVET bod
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja uvođenje pojedinca u osnove arhitektonskog projektiranja, konkretno u vrste tlocrtnih prikaza objekata (stambene i javne namjene), načine kotiranja tlocrta, prikazivanje elemenata namještaja i opreme pomoću simbola, mjerne jedinice i odnose veličina u vrstama nacрта, s naglaskom na prikazivanje i opremanje idejnih i glavnih projekata stambenih i javnih objekata.</p> <p>Cilj je osposobiti pojedinca za samostalan i interdisciplinarni timski rad u primjeni načela arhitektonskog projektiranja u daljnjem opremanju stambene jedinice (stana) i funkcionalnih dijelova prostora (prostorija stana).</p>
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati vrste, tipologiju i zadatke prostora 2. analizirati funkcionalne i estetske komponente prostora 3. definirati zahtjeve na zadanu funkcionalnu jedinicu (stan)

	<p>4. kotirati tlocrt stambene jedinice (stana) u zadanom mjerilu</p> <p>5. tlocrtno i prostorno projektirati namještaj i opremu u zadanom stanu</p> <p>6. ucrtati namještaj pomoću simbola u odgovarajućem mjerilu u zadani tlocrt stana</p>
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diplomirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diplomirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati vrste, tipologiju i zadatke prostora <ul style="list-style-type: none"> - odrediti tipologiju i zadatak pojedinog prostora unutar zadane stambene jedinice 2. analizirati funkcionalne i estetske komponente prostora <ul style="list-style-type: none"> - komentirati estetske i funkcionalne komponente pojedinog prostora unutar stambene jedinice 3. definirati zahtjeve na zadanu funkcionalnu jedinicu (stan) <ul style="list-style-type: none"> - izdvojiti i navesti pojedinačne zahtjeve u svakoj prostoriji u stanu 4. kotirati tlocrt stambene jedinice (stana) u zadanom mjerilu <ul style="list-style-type: none"> - prikazati tlocrt stambene jedinice s kotama u mjerilu 1:50 5. tlocrtno i prostorno projektirati namještaj i opremu u zadanom stanu <ul style="list-style-type: none"> - projektirati namještaj i opremu u tlocrtu zadane stambene jedinice 6. ucrtati namještaj simbolima u odgovarajućem mjerilu u zadani tlocrt stana <ul style="list-style-type: none"> - opremiti zadani tlocrt stana

Kôd	J-0202-4/O-11/22
Naziv	OPREMANJE STAMBENE JEDINICE
Razina	4
Obujam	1 ECVET bod

Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja savladavanje znanja i vještina u opremanju prostora, s naglaskom na opremanje stambene jedinice (stana). Pri tome pojedinac analizira i definira potrebe korisnika te osmišljava funkcionalne cjeline unutar stambene jedinice koje odgovaraju definiranim potrebama, ali i namjeni prostora u cjelini, da bi u konačnici odredio vrstu namještaja i opremio zadani prostor stambene jedinice.</p> <p>Cilj je osposobiti pojedinca za samostalan i interdisciplinarni timski rad u opremanju prostora stambene i javne namjene, s naglaskom na opremanje stambene jedinice (stan).</p>
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. odrediti korisnika i funkciju zadane stambene jedinice 2. analizirati potrebe korisnika zadane stambene jedinice 3. definirati funkcionalne prostore i namjenu svakog prostora unutar zadane stambene jedinice 4. odrediti vrstu namještaja za pojedini funkcionalni prostor 5. opremiti pojedinu prostoriju stambene jedinice odgovarajućim namještajem s obzirom na funkciju i namjenu
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diplomirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diplomirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. odrediti korisnika i funkciju zadane stambene jedinice <ul style="list-style-type: none"> - navesti karakteristike korisnika zadane stambene jedinice 2. analizirati potrebe korisnika zadane stambene jedinice <ul style="list-style-type: none"> - analizirati potrebe korisnika zadanog stana 3. definirati funkcionalne prostore i namjenu svakog prostora unutar zadane stambene jedinice <ul style="list-style-type: none"> - u tlocrtu prikazati namjenu pojedinog prostora unutar zadanog stana 4. odrediti vrstu namještaja za pojedini funkcionalni prostor <ul style="list-style-type: none"> - nacrtati vrstu namještaja u tlocrtu za pojedini funkcionalni

	<p>prostor</p> <p>5. opremiti pojedinu prostoriju stambene jedinice odgovarajućim namještajem s obzirom na funkciju i namjenu</p> <ul style="list-style-type: none"> - u svakoj prostoriji nacrtati namještaj koji odgovara funkciji i namjeni prostora
--	--

Kôd	J-0202-4/O-11/23
Naziv	PRIMJENA KOMPONENATA PROSTORA
Razina	4
Obujam	1 ECVET bod
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja uvođenje pojedinca u razumijevanje i primjenu osnovnih komponenata prostora, kao što su boje, tekstura, materijali, osvjetljenje i ostalo.</p> <p>Cilj je osposobiti pojedinca za samostalan i interdisciplinarni timski rad na opremanju prostora uz korištenje boja, tekstura, različitih materijala, rasvjete i volumena te relevantne literature i novih saznanja u navedenim područjima.</p>
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati osnovne komponente prostora (boje, teksture, materijale, osvjetljenje i drugo) pri opremanju stana 2. koristiti literaturu vezanu za primjenu boja, tekstura, rasvjete, materijala i drugih komponenata u opremanju stana 3. isplanirati unutrašnju dekoraciju bojama po prostorijama 4. odabrati rasvjetu za pojedine prostorije 5. predvidjeti podne i zidne teksture za prostorije 6. primijeniti osnovne komponente prostora u zadanom tlocrtu stana
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diplomirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diplomirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma</p>

Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati osnovne komponente prostora (boje, teksture, materijale, osvjetljenje i drugo) pri opremanju stana <ul style="list-style-type: none"> - protumačiti osnovna načela slaganja boja da one djeluju harmonično i ugodno 2. koristiti literaturu vezanu za primjenu boja, tekstura, rasvjete, materijala i drugih komponenata u opremanju stana <ul style="list-style-type: none"> - napisati referat na temu Najnoviji trendovi osnovnih komponenti prostora pri opremanju stana 3. isplanirati unutrašnju dekoraciju bojama po prostorijama <ul style="list-style-type: none"> - protumačiti pojam osobnosti boja 4. odabrati rasvjetu za pojedine prostorije <ul style="list-style-type: none"> - obrazložiti odabranu rasvjetu za spavaću sobu 5. predvidjeti podne i zidne teksture za prostorije <ul style="list-style-type: none"> - u zadanom tlocrtu prikazati podnu teksturu 6. primijeniti osnovne komponente prostora u zadanom tlocrtu stana <ul style="list-style-type: none"> - u zadanom tlocrtu stana prikazati sve osnovne komponente prostora
--	--

Kôd	J-0202-4/O-11/24
Naziv	OSNOVE PROSTORUČNOG CRTANJA
Razina	4
Obujam	2 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja uvođenje pojedinca u osnove prostoručnog crtanja, kroz savladavanje tehnika crtanja, vrsta prostoručnih crta, materijala, boja, podloga i motiva u crtanju. Pojedinaac u ovom jediničnom skupu ishoda učenja savladava znanja iz područja prostoručnog dizajnerskog crtanja kroz primjenu načela harmonije, proporcije, grafizma, teksture i drugih elemenata, prostoručno crtajući jednostavne i složene kompozicije u prostoru. Između ostalog, pojedinac se u ovoj jedinici ishoda učenja osposobljava za samostalan rad u prikazivanju prve zamisli (ideje), skicom, krokijem i prostoručnim crtežom olovkom, bojicama i sličnim crtačim tehnikama koje kasnije primjenjuje u predmetima Oblikovanje i projektiranja namještaja te Opremanje prostora.</p>
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti pravila prostoručnog crtanja jednostavnih i složenih kompozicija u prostoru 2. primijeniti tehniku viziranja u prostoručnom crtanju jednostavnih i složenih kompozicija 3. razlikovati vrste prostoručno povučenih crta i načina sjenčanja 4. složiti kolorističku skalu boja prema zadanom predlošku 5. tonski modulirati boje i sjene na zadanom modelu 6. uočiti proporcije i kompoziciju na zadanom modelu 7. osjenčati zadanu kompoziciju tehnikama olovke ili bojica 8. naznačiti grafizam predmeta na zadanom kompoziciji 9. krokijem prikazati zadani model u prostoru 10. prostoručno linijski skicirati ideju zamišljenog namještaja

<p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije</p>	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diplomirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma profesor likovne kulture magistar edukacije likovne kulture</p>
<p>Provjera i vrjednovanje</p>	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diplomirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma profesor likovne kulture magistar edukacije likovne kulture</p>
<p>Primjer provjere i vrjednovanja</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti pravila prostoručnog crtanja jednostavnih i složenih kompozicija u prostoru <ul style="list-style-type: none"> - prostoručno linijski nacrtati zadanu kompoziciju u prostoru 2. primijeniti tehniku viziranja u prostoručnom crtanju jednostavnih i složenih kompozicija <ul style="list-style-type: none"> - pomoću viziranja smjestiti elemente zadane kompozicije (tri kvadra većih formata) u prostor i prostoručno ih linijski nacrtati 3. razlikovati vrste prostoručno povučenih crta i načine sjenčanja <ul style="list-style-type: none"> - linijski nacrtati zadani model i vrstom crte naznači tamnije i svjetlije dijelove na modelu (linijski i sjenčanjem modulariti kompoziciju od četiri kvadra) 4. složiti kolorističku skalu boja prema zadanom predlošku <ul style="list-style-type: none"> - izraditi kolorističku skalu koristeći se nijansama od tamnoplave do svjetlozelene 5. tonski modulariti boje i sjene na zadanom modelu <ul style="list-style-type: none"> - prostoručno nacrtati zadani model (lopta) i primijeniti tonsku modulaciju (bojom i sjenom) 6. uočiti proporcije i kompoziciju na zadanom modelu <ul style="list-style-type: none"> - prostoručno nacrtati zadani model (kugla, kvadar, piramida) i pri tome pravilno uočiti proporcije i kompoziciju dijelova modela 7. osjenčati zadanu kompoziciju tehnikama olovke ili bojica <ul style="list-style-type: none"> - prostoručno nacrtati zadanu kompoziciju (kugla, kvadar, piramida) i osjenčati je tehnikom olovke 8. naznačiti grafizam predmeta na zadanoj kompoziciji

	<ul style="list-style-type: none"> - prostoručno nacrtati zadanu kompoziciju drvene stolice i tkanine na njoj te naznačiti grafizam oba predmeta tehnikom olovke <p>9. krokijem prikazati zadani model u prostoru</p> <ul style="list-style-type: none"> - krokijem nacrtati stolicu i pozadinu ispred koje je smještena <p>10. prostoručno linijski skicirati ideju zamišljenog namještaja</p> <ul style="list-style-type: none"> - prostoručno linijski skicirati ideju zamišljenog blagovaoničkog stola (idejno rješenje)
--	---

Kôd	J-0202-3/O-11/1
Naziv	UVOD U STILOVE NAMJEŠTAJA
Razina	3
Obujam	1 ECVET bod
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja uvođenje pojedinca u povijesne stilove namještaja te savladavanje i razumijevanje oblikovnih značajki pojedinog stila u oblikovanju i izradbi namještaja kroz povijest.</p> <p>Cilj je osposobiti pojedinca za samostalan i interdisciplinarni timski rad na oblikovanju namještaja i opremanju prostora uz korištenje stilskih značajki pojedinog stila namještaja.</p>
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razumjeti stilove namještaja kroz povijest 2. razvrstati stilove namještaja prema značajkama i vremenu nastanka 3. prepoznati stil određenog namještaja u cilju predlaganja novog rješenja (namještaja) 4. navesti karakteristične oblike, vrstu korištenog materijala, dekoracije i druge značajke određenog stila 5. odrediti vrijeme nastanka namještaja s obzirom na stil
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diplomirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma profesor likovne kulture magistar edukacije likovne kulture diplomirani povjesničar umjetnosti magistar edukacije povijesti umjetnosti</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn)</p>

	magistar dizajna diplomirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma profesor likovne kulture magistar edukacije likovne kulture diplomirani povjesničar umjetnosti magistar edukacije povijesti umjetnosti
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razumjeti razlog nastanka stilova namještaja kroz povijest <ul style="list-style-type: none"> - objasniti razlog pojave secesije (ili nekog drugog stila) u oblikovanju namještaja i prostora 2. razvrstati stilove namještaja prema značajkama i vremenu nastanka <ul style="list-style-type: none"> - navesti vrijeme (godinu) nastanka secesije i njezine značajke pri oblikovanju namještaja i prostora 3. prepoznati stil određenog namještaja u cilju predlaganja novog rješenja (namještaja) <ul style="list-style-type: none"> - odrediti kojem stilu pripada prikazani element namještaja na fotografiji 4. navesti karakteristične oblike, vrstu korištenog materijala, dekoracije i druge značajke određenog stila <ul style="list-style-type: none"> - navesti koji su se karakteristični oblici, materijali i dekoracije primjenjivali u stilu kojem pripada element namještaja na fotografiji 5. odrediti vrijeme nastanka namještaja s obzirom na stil <ul style="list-style-type: none"> - odrediti vrijeme nastanka namještaja na fotografiji s obzirom na stilske značajke

Kôd	J-0202-4/O-11/25
Naziv	LINEARNO CRTANJE U PERSPEKTIVI
Razina	4
Obujam	4 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja uvođenje pojedinca u osnove crtanja linearnog prikaza predmeta i prostora u perspektivi. Ovom jedinicom ishoda učenja pojedinac savladava prikaz predmeta pomoću konstruiranja perspektive s jednim i dva nedogleda, pri čemu primjenjuje i savladava pojmove važne za konstrukciju perspektive (horizont, očište, nedogledi i drugo).</p> <p>Cilj je također osposobiti pojedinca za samostalan i interdisciplinarni timski rad na oblikovanju namještaja i opremanju prostora uz primjenu linearnog crteža pomoću konstrukcije perspektive.</p>
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti pravila crtanja konstrukcije perspektive 2. objasniti pojam horizont, točke nedogleda, ravnina slike, očište i druge pojmove crtanja u perspektivi 3. primijeniti konstrukciju perspektive s jednim ili dva nedogleda na prikazu jednostavnih i složenih predmeta 4. primijeniti konstrukciju perspektive s jednim i dva nedogleda u crtanju namještaja i prostora 5. ucrtati namještaj u sobi pomoću perspektive s dva nedogleda

Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diplomirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diplomirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti pravila konstrukcije perspektive <ul style="list-style-type: none"> - demonstrirati način konstruiranja perspektive (jedan i dva nedogleda) na primjeru zadanog tlocrta sobe 2. objasniti pojam horizont, točke nedogleda, ravnina slike, očište i druge pojmove crtanja u perspektivi <ul style="list-style-type: none"> - na primjeru pokazati ulogu točke nedogleda, horizonta, ravnine slike i očišta 3. primijeniti konstrukciju perspektive s jednim ili dva nedogleda na prikazu jednostavnih i složenih predmeta <ul style="list-style-type: none"> - pomoću konstrukcije perspektive s jednim nedogledom tlocrtno nacrtati zadani predmet (hoklica) 4. primijeniti konstrukciju perspektive s jednim i dva nedogleda u crtanju namještaja i prostora <ul style="list-style-type: none"> - konstruirati sobu pomoću perspektive s dva nedogleda 5. ucrtati namještaj u sobi pomoću perspektive s dva nedogleda <ul style="list-style-type: none"> - opremiti sobu namještajem pomoću konstrukcije perspektive s dva nedogleda (baza je zadani tlocrt s ucrtanim namještajem)

Kôd	J-0202-4/O-11/26
Naziv	PREZENTACIJSKI DIZAJNERSKI CRTEŽ
Razina	4
Obujam	4 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja uvođenje pojedinca u osnove dizajnerskog crteža, kao i savladavanje tehnika i znanja u primjeni pribora, linija, materijala, boja, tekstura, šrafura i elemenata forme (kompozicije, proporcija) u prezentaciji proizvoda i prostora dizajnerskim crtežom.</p> <p>Nadalje, cilj je osposobiti pojedinca za samostalan i interdisciplinaran</p>

	timski rad na prikazu oblikovanog namještaja i drugih proizvoda od drva i opremljenog prostora pomoću skice te funkcionalnog i prezentacijskog dizajnerskog crteža koje primjenjuje u predmetima Oblikovanje namještaja i proizvoda od drva te Opremanje prostora, u kojima prezentira vlastita rješenja namještaja i prostora.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti osnove dizajna u prezentaciji namještaja i prostora (<i>basic design</i>) 2. primijeniti načela dizajnerskog prezentacijskog crteža 3. primijeniti funkcionalni crtež za prikazivanje elemenata namještaja i prostora 4. dizajnerskim crtežom prezentirati oblikovano rješenje namještaja 5. dizajnerskim crtežom prezentirati oblikovano rješenje opremljenog prostora
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diplomirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diplomirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti osnove dizajna u prezentaciji namještaja i prostora (<i>basic design</i>) <ul style="list-style-type: none"> - primijeniti osnove dizajna u prezentaciji oblikovnog rješenja namještaja i prostora 2. primijeniti načela dizajnerskog prezentacijskog crteža <ul style="list-style-type: none"> - prikazati oblikovno rješenje namještaja dizajnerskim crtežom i pri tome primijeniti odgovarajući način prikaza, boje, tehnike, kut gledanja, proporcije i druga načela dizajnerskog crteža 3. primijeniti funkcionalni crtež za prikazivanje elemenata namještaja i prostora <ul style="list-style-type: none"> - prikazati funkciju, materijale i teksture oblikovanog rješenja proizvoda pomoću dizajnerskog crteža 4. dizajnerskim crtežom prezentirati oblikovano rješenje namještaja <ul style="list-style-type: none"> - prezentirati idejno rješenje namještaja dizajnerskim crtežom

	5. dizajnerskim crtežom prezentirati oblikovano rješenje opremljenog prostora - prezentirati opremljeni prostor dizajnerskim crtežom
--	---

Kôd	J-0202-4/O-11/27
Naziv	3D RAČUNALNO OBLIKOVANJE NAMJEŠTAJA
Razina	4
Obujam	2,5 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja uvođenje pojedinca u proces oblikovanja namještaja i proizvoda od drva pomoću računalnih 3D aplikacijskih programa te osposobljavanje za samostalan i interdisciplinarni timski rad na oblikovanju namještaja i ostalih proizvoda od drva i drvnih materijala pomoću računala. Između ostalog, pojedinac se u ovoj jedinici ishoda učenja osposobljava za samostalan rad u izradbi prezentacije vlastitog izvedbenog rješenja namještaja pomoću 3D računalnih programa, kako bi ga mogao prezentirati potencijalnom kupcu.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. oblikovati složena 3D čvrsta tijela 2. pretvoriti čvrsta tijela u prepoznatljive forme namještaja 3. oblikovati vlastito rješenje namještaja pomoću 3D aplikacija 4. urediti vlastito rješenje namještaja pomoću 3D aplikacija 5. renderirati vlastito rješenje namještaja pomoću 3D aplikacija 6. primijeniti materijale na vlastitom rješenju 7. prezentirati oblikovani namještaj pomoću računalnog prezentacijskog 3D crteža
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diploimirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diploimirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diploimirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diploimirani inženjer drvne industrije diploimirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diploimirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diploimirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma</p>

Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. oblikovati složena 3D čvrsta tijela <ul style="list-style-type: none"> - pomoću računalnog 3D programa nacrtati složena 3D čvrsta tijela 2. pretvoriti čvrsta tijela u prepoznatljive forme namještaja <ul style="list-style-type: none"> - oblikovati namještaj u računalnom 3D programu, koristeći se osnovnim tijelima kao bazom 3. oblikovati vlastito rješenje namještaja pomoću 3D aplikacija <ul style="list-style-type: none"> - oblikovati vlastito rješenje namještaja koristeći 3D računalnu aplikaciju i odgovarajuće naredbe 4. urediti vlastito rješenje namještaja pomoću 3D aplikacija <ul style="list-style-type: none"> - završno oblikovati vlastito rješenje namještaja koristeći 3D računalnu aplikaciju i odgovarajuće naredbe 5. renderirati vlastito rješenje namještaja pomoću 3D aplikacija <ul style="list-style-type: none"> - renderirati vlastito rješenje namještaja koristeći 3D računalnu aplikaciju i odgovarajuće naredbe 6. primijeniti materijale na vlastitom rješenju <ul style="list-style-type: none"> - kombinirati različite materijale na vlastitom rješenju namještaja 7. prezentirati oblikovani namještaj pomoću računalnog prezentacijskog 3D crteža <ul style="list-style-type: none"> - primijeniti računalni prezentacijski 3D crtež u prezentaciji vlastitog rješenja oblikovanog namještaja
--	---

Kôd	J-0202-4/O-11/28
Naziv	3D RAČUNALNO OPREMANJE PROSTORA
Razina	4
Obujam	2 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja uvođenje pojedinca u proces opremanja prostora pomoću računalnih 3D aplikacijskih programa te osposobljavanje za samostalan i interdisciplinarni timski rad u opremanju prostora pomoću računala. Između ostalog, pojedinac se u ovoj jedinici ishoda učenja osposobljava za samostalan rad u izradbi prezentacije vlastitog rješenja opremljenog stana i drugih prostora pomoću 3D računalnih programa, kako bi ga mogao prezentirati kupcu.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti naredbe 3D računalnih aplikacijskih programa za oblikovanje i opremanje prostora 2. primijeniti 3D računalne aplikacijske programe pri oblikovanju i opremanju prostora 3. izraditi varijante rješenja opremljenog prostora u 3D aplikacijskom programu 4. primijeniti odgovarajuće mape materijala pri konačnom renderiranju prikaza 5. prikazati 3D opremljeni prostor iz nekoliko različitih virtualnih stajališnih točaka u prostoru 6. prezentirati vlastito rješenje opremljenog prostora pomoću 3D računalnih aplikacijskih programa

Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diplomirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diplomirani arhitekt magistar arhitekture i urbanizma</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. koristiti naredbe 3D računalnih aplikacijskih programa za oblikovanje i opremanje prostora <ul style="list-style-type: none"> - kreirati prostor pomoću odgovarajuće naredbe u 3D aplikacijskom programu 2. primijeniti 3D računalne aplikacijske programe pri oblikovanju i opremanju prostora <ul style="list-style-type: none"> - opremiti zadani stambeni prostor namještajem pomoću 3D računalnog programa 3. izraditi varijante rješenja opremljenog prostora u 3D aplikacijskom programu <ul style="list-style-type: none"> - nacrtati nekoliko varijanti rješenja opremanja prostora pomoću 3D računalnog programa 4. primijeniti odgovarajuće mape materijala pri konačnom renderiranju prikaza <ul style="list-style-type: none"> - prikazati renderirane varijante rješenja uz primjenu različitih materijala i površinskih obrada pročelja 5. prikazati 3D opremljeni prostor iz nekoliko različitih virtualnih stajališnih točaka u prostoru <ul style="list-style-type: none"> - demonstrirati prikaz 3D opremljenog prostora iz nekoliko stajališnih točaka u prostoru, kako bi se bolje uočile specifičnosti oblikovanja rješenja 6. prezentirati vlastito rješenje opremljenog prostora pomoću 3D računalnih aplikacijskih programa <ul style="list-style-type: none"> - primijeniti računalni prezentacijski 3D crtež u prezentaciji vlastitog rješenja opremljenog stana

Kôd	J-0202-4/O-11/29
Naziv	RADIONIČKA IZRADBA ELEMENATA OD DRVA
Razina	4
Obujam	5 ECVET bodova

Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja upoznati pojedinca s načinima rada u stolarskoj radionici, kako bi savladao znanja iz radioničkog modeliranja jednostavnih elemenata od drva. Pri tome pojedinac primjenjuje stečena teoretska i praktična znanja o konstrukcijskim vezovima i spojevima, materijalima i tehnologijama. Rezultat su stečenih znanja i vještina izrađeni jednostavni elementi od drva, počevši od osnovnih konstrukcija (vezova i spojeva) od drva, primjene površinske obrade i slično. Ova jedinica ishoda učenja temelji se na praktičnom dijelu nastave.</p>
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. izraditi vez ili spoj drva ručnim alatima 2. izraditi vez ili spoj drva ručnim mehaniziranim alatima 3. odabrati odgovarajući materijal i konstrukciju pri izradbi jednostavnog elementa od drva 4. primijeniti pojedini alat i stroj uz rad na siguran način 5. primijeniti odgovarajuću površinsku obradu na elementu od drva
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva inženjer drvne industrije prvostupnik drvne tehnologije drvodjeljski tehničar s najmanje pet godina radnog staža u struci drvodjeljski tehničar dizajner s najmanje pet godina radnog staža u struci stolar s najmanje pet godina radnog staža u struci</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva inženjer drvne industrije prvostupnik drvne tehnologije drvodjeljski tehničar s najmanje pet godina radnog staža u struci drvodjeljski tehničar dizajner s najmanje pet godina radnog staža u struci stolar s najmanje pet godina radnog staža u struci</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. izraditi vez ili spoj drva ručnim alatima. <ul style="list-style-type: none"> - skicirati i izraditi jednostavni vez ili spoj ručnim alatima 2. izraditi vez ili spoj drva ručnim mehaniziranim alatima. <ul style="list-style-type: none"> - skicirati i izraditi jednostavan vez ili spoj ručnim mehaniziranim alatima 3. odabrati odgovarajući materijal i konstrukciju za izradbu jednostavnog elementa od drva <ul style="list-style-type: none"> - protumačiti te izvesti odabir materijala i konstrukcije za

	<p>izradbu jednostavnog elementa od drva</p> <p>4. primijeniti pojedini alat i stroj uz rad na siguran način</p> <ul style="list-style-type: none"> - izvesti jednostavne operacije na pojedinom stroju uz pravilnu primjenu sredstava zaštite na radu <p>5. primijeniti odgovarajuću površinsku obradu na elementu od drva</p> <ul style="list-style-type: none"> - nanijeti odgovarajući nanos sredstva za površinsku obradu na element od drva zadanim postupkom nanošenja
--	---

Kôd	J-0202-4/O-11/30
Naziv	RADIONIČKA IZRADBA NAMJEŠTAJA
Razina	4
Obujam	3,5 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja primjena stečenih strukovno-teorijskih znanja i upoznavanje s načinima izradbe različitih složenih proizvoda od drva prema vlastitoj zamisli, uz primjenu različitih materijala, vezova, spojeva i površinskih obrada, kao i stjecanje samostalnosti, spretnosti, točnosti i stručnosti pri radu u struci. Konkretno, pojedinac stječe samostalnost i umijeće pri izradbi pojedinih elemenata i dijelova namještaja prema postojećem predlošku ili vlastitim zamislama, kao i sposobnost postavljanja spojeva, okova i površinske obrade izrađenih elemenata namještaja. Rezultat su stečenih znanja i vještina samostalno pripremljena tehnička dokumentacija te izrađen i prezentiran model namještaja (uradak) prema vlastito oblikovanom rješenju.</p> <p>Ova jedinica ishoda učenja temelji se na praktičnom dijelu nastave.</p>
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. pripremiti tehničko-tehnološku dokumentaciju oblikovnog rješenja namještaja 2. izraditi pojedine dijelove konstrukcije namještaja prema vlastitom oblikovanom rješenju 3. sastaviti dijelove namještaja u cjelinu 4. primijeniti odgovarajuću površinsku obradu na vlastitom oblikovanom rješenju 5. prezentirati uradak
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva inženjer drvne industrije prvostupnik drvne tehnologije drvodjeljski tehničar s najmanje pet godina radnog staža u struci drvodjeljski tehničar dizajner s najmanje pet godina radnog staža u struci stolar s najmanje pet godina radnog staža u struci</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije</p>

	<p>diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva inženjer drvne industrije prvostupnik drvne tehnologije drvodjeljski tehničar s najmanje pet godina radnog staža u struci drvodjeljski tehničar dizajner s najmanje pet godina radnog staža u struci stolar s najmanje pet godina radnog staža u struci</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. pripremiti tehničko-tehnološku dokumentaciju oblikovanog rješenja namještaja <ul style="list-style-type: none"> - kreirati tehnički opis proizvoda, sastavnicu, krojnu listu, materijalnu listu i tehnološku kartu 2. izraditi pojedine dijelove konstrukcije namještaja prema vlastitom oblikovanom rješenju <ul style="list-style-type: none"> - izraditi jedan karakterističan konstrukcijski sklop samostalno oblikovanog rješenja namještaja 3. sastaviti dijelove namještaja u cjelinu <ul style="list-style-type: none"> - sastaviti sklopove u cjelinu (proizvod) uz upotrebu odgovarajućeg ljepila ili okova 4. primijeniti odgovarajuću površinsku obradu na vlastitom oblikovanom rješenju <ul style="list-style-type: none"> - površinski obraditi vlastiti uradak odgovarajućim lakom zadanom metodom 5. prezentirati uradak <ul style="list-style-type: none"> - prezentirati izrađeni model zajedno s dizajnerskim prezentacijskim crtežom

Kôd	J-0202-4/O-11/31
Naziv	PLANIRANJE I PRIPREMA PROIZVODNJE
Razina	4
Obujam	2 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja razumijevanje i provođenje procesa planiranja i pripreme proizvodnje. Pojedinac će moći objasniti i primijeniti pojmove iz područja pripreme proizvodnje, izraditi tehničko-tehnološku dokumentaciju, analizirati vremena i dijelove tehnoloških procesa te izraditi kalkulaciju proizvoda. Izradba tehničko-tehnološke dokumentacije, izradba kalkulacije, normiranje i analiza strukture vremena izvode se u obliku vježbi.</p>
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati strukturu proizvoda (element, sklop, podsklop) 2. tumačiti nacrt 3. razlikovati tehničko-tehnološku dokumentaciju 4. izraditi tehničku dokumentaciju (tehnički opis, sastavnicu proizvoda, krojnu listu, listu potrebe materijala) 5. izraditi plansku kalkulaciju 6. razlikovati vrste i strukturu vremena u proizvodnom procesu

	7. izraditi tehnološku dokumentaciju (tehnološku kartu, terminski plan proizvodnje)
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. prepoznati strukturu proizvoda (element, sklop, podsklop) <ul style="list-style-type: none"> - definirati i opisati strukturu proizvoda 2. tumačiti nacrt <ul style="list-style-type: none"> - na nacrtu pokazati osnovne poglede 3. razlikovati tehničko-tehnološku dokumentaciju <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti i opisati elemente tehničko-tehnološke dokumentacije 4. izraditi tehničku dokumentaciju (tehnički opis, sastavnicu proizvoda, krojnu listu, listu potrebe materijala) <ul style="list-style-type: none"> - izraditi tehnički opis proizvoda 5. izraditi plansku kalkulaciju <ul style="list-style-type: none"> - izračunati plansku cijenu proizvoda na temelju poznatih veličina 6. razlikovati vrste i strukturu vremena u proizvodnom procesu <ul style="list-style-type: none"> - utvrditi normativ vremena za pojedinu operaciju 7. izraditi tehnološku dokumentaciju (tehnološku kartu, terminski plan proizvodnje) <ul style="list-style-type: none"> - izraditi tehnološku kartu proizvoda

Kôd	J-0202-4/O-11/32
Naziv	KONTROLA I UPRAVLJANJE PROIZVODNJOM
Razina	4
Obujam	1,5 ECVET bod
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja upoznati pojedinca s provođenjem procesa kontrole kvalitete i upravljanja proizvodnjom primjenom metoda redoslijeda lansiranja radnih naloga, raspodjelom, praćenjem i obračunom radnih naloga. Cilj je također upoznati pojedinca s pojmom i vrstama kontrole kvalitete proizvoda i s osnovnim uvjetima za ostvarenje kvalitete.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. rasporediti poslove i resurse po radnim mjestima 2. evidentirati izvršenje radnih naloga 3. obračunati radni nalog 4. raditi u timu

	5. kontrolirati kvalitetu materijala 6. kontrolirati točnost obrade 7. primijeniti mjere zaštite na radu
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi
Provjera i vrjednovanje	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. rasporediti poslove i resurse po radnim mjestima <ul style="list-style-type: none"> - povezati mjesta za operacije zadanog tehnološkog procesa s karakterističnim radnim mjestima u drvnoj industriji 2. evidentirati izvršenje radnih naloga <ul style="list-style-type: none"> - izračunati stupanj dovršenosti zadanog radnog naloga na temelju planiranog i stvarno utrošenog vremena 3. obračunati radni nalog <ul style="list-style-type: none"> - izračunati ukupno utrošeno vrijeme za zadani radni nalog 4. raditi u timu <ul style="list-style-type: none"> - sudjelovati u radu grupe ljudi pri rješavanju projektnih zadataka 5. kontrolirati kvalitetu materijala <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti i opisati greške drva koje utječu na kvalitetu proizvoda 6. kontrolirati točnost obrade <ul style="list-style-type: none"> - precizno izmjeriti pomičnim mjerilom zadanu dimenziju 7. primijeniti mjere zaštite na radu <ul style="list-style-type: none"> - pravilno upotrijebiti zaštitne naprave i uređaje te sredstva osobne zaštite radnika u drvnoj industriji

Kôd	J-0202-4/O-11/33
Naziv	OSNOVE PROGRAMIRANJA CNC STROJEVA
Razina	4
Obujam	1,5 ECVET bod
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja osposobiti pojedinca za primjenu osnovnih znanja i vještina iz programiranja CNC strojeva. Pojedinaac će znati izraditi programske tablice s geometrijskim i tehnološkim parametrima, unijeti parametre alata u adekvatni računalni program te napraviti simulaciju obrade i probni uzorak.
Ishodi učenja (5-10)	1. zadavati naredbe u grafičkom i tekstualnom editoru 2. izraditi programske tablice s geometrijskim i tehnološkim

	<p>parametrima</p> <p>3. unijeti parametre alata u računalni program</p> <p>4. napraviti simulaciju obrade</p> <p>5. izraditi probni uzorak</p>
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. zadavati naredbe u grafičkom i tekstualnom editoru <ul style="list-style-type: none"> - u tekstualnom editoru učitati određenu programsku tablicu s geometrijskim i tehnološkim parametrima te promijeniti vrstu i dubinu spuštanja alata na računalu u programskim paketima CNC obradnog centra 2. izraditi programske tablice s geometrijskim i tehnološkim parametrima <ul style="list-style-type: none"> - kreirati programsku tablicu za izradbu utora prema zadanim parametrima u programskim paketima obradnog centra 3. unijeti parametre alata u računalni program <ul style="list-style-type: none"> - postaviti određeno glodalo u prihvatnik alata i u računalni program unijeti parametre tog alata 4. napraviti simulaciju obrade <ul style="list-style-type: none"> - izraditi programske tablice s geometrijskim i tehnološkim parametrima za izradbu reljefa te pokrenuti naredbu za simulaciju obrade na računalu u programskim paketima CNC obradnog centra 5. izraditi probni uzorak <ul style="list-style-type: none"> - postaviti obradak u CNC obradni centar i pokrenuti program za bušenje vertikalnih rupa

Kôd	J-0202-4/O-11/34
Naziv	IZRADBA PROGRAMA ZA CNC STROJEVE UZ POMOĆ CAD PROGRAMA
Razina	4
Obujam	2 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja osposobiti pojedinca za izradbu zahtjevnijih programa za CNC strojeve koji se znatno brže i lakše mogu napraviti uz pomoć CAD programa. Pojedinaac će znati na pravilan način učitati zadane slike u dokument CAD programa, izraditi crtež, spremi ga u željenom formatu, promijeniti parametre u

	programskim tablicama i provjeriti točnost parametara na probnom uzorku.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. pretraživati internet 2. učitati sliku u CAD programu i napraviti pripremu za daljnji rad 3. izraditi crtež u CAD programu na osnovu učitane slike 4. spremiti crtež u formatu koji podržava programski paket obradnog centra 5. učitati napravljeni program i izmijeniti pojedine parametre 6. provjeriti točnost unesenih parametara
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. pretraživati internet <ul style="list-style-type: none"> - potražiti na internetu te izabrati određenu sliku i pospremiti je na radnu površinu računala 2. učitati sliku u CAD programu i napraviti pripremu za daljnji rad <ul style="list-style-type: none"> - u CAD programu pripremiti sve potrebne slojeve i učitati zadanu sliku 3. izraditi crtež u CAD programu na osnovu učitane slike <ul style="list-style-type: none"> - napraviti crtež u pravilno odabranom sloju na osnovi učitane slike 4. spremiti crtež u formatu koji podržava programski paket obradnog centra <ul style="list-style-type: none"> - prilagoditi gotov crtež veličini panela koji će se obrađivati i snimiti u formatu koji podržava programski paket obradnog centra 5. učitati napravljeni program i izmijeniti pojedine parametre <ul style="list-style-type: none"> - učitati zadani dokument u tekstualnom editoru i izmijeniti mu dubinu spuštanja alata u programskom paketu obradnog centra 6. provjeriti točnost unesenih parametara <ul style="list-style-type: none"> - učitati zadani dokument na CNC obradnom centru, pomoću stroja obraditi panel i na obrađenom panelu pomoću pomične mjerke provjeriti točnost unesenih parametara glodala

Kôd	J-0202-4/O-11/35
Naziv	CNC STROJEVI ZA OBRADU DRVA
Razina	4
Obujam	2 ECVET boda

Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja opisati CNC strojeve koji se koriste u drvnjoj industriji, objasniti njihovu namjenu i pripremiti ih za rad. Pojedinaac će moći razlikovati osnovne dijelove stroja i njihovu namjenu, znati nabrojiti i opisati sigurnosne uređaje stroja, odabrati i podesiti alat i opremu te na pravilan način pripremiti stroj za rad.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati CNC strojeve za obradu drva 2. prepoznati osnovne dijelove CNC stroja 3. opisati sigurnosne uređaje CNC stroja 4. opisati proceduru pokretanja i zaustavljanja CNC stroja 5. odabrati i podesiti alat za određenu radnu operaciju
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati CNC strojeve za obradu drva <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti CNC strojeve za obradu drva i radne operacije koje se mogu izvoditi na pojedinom CNC stroju 2. prepoznati osnovne dijelove CNC stroja <ul style="list-style-type: none"> - na pojedinom CNC stroju izdvojiti njegove osnovne dijelove i opisati njihovu ulogu 3. opisati sigurnosne uređaje CNC stroja <ul style="list-style-type: none"> - opisati na koji se način u tijeku procesa obrade na pojedinom CNC stroju onemogućava pristup radnom alatu 4. opisati proceduru pokretanja i zaustavljanja CNC stroja <ul style="list-style-type: none"> - objasniti postupak pripreme za rad određenog CNC stroja s obzirom na zadani materijal koji će se obrađivati 5. odabrati i podesiti alat za određenu radnu operaciju <ul style="list-style-type: none"> - na CNC obradnom centru izvaditi iz vanjskog spremnika alata određeno glodalo i zamijeniti ga drugim glodalom

Kôd	J-0202-4/O-11/36
Naziv	UPRAVLJANJE RADOM CNC STROJEVA
Razina	4
Obujam	5 ECVET bodova
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja osposobiti pojedinca za rad na CNC strojevima za obradu drva, tako da će moći potpuno samostalno napraviti program za CNC stroj, napraviti pripremu stroja i materijala, obraditi materijal na siguran način i prekontrolirati točnost obrade.

Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. izraditi program za CNC stroj 2. pripremiti materijal i CNC stroj za rad 3. aktivirati i deaktivirati uređaje za hitno zaustavljanje CNC stroja 4. obraditi materijal na CNC stroju 5. napraviti kontrolu točnosti obrade 6. raditi na siguran način
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi inženjer drvne industrije prvostupnik drvne tehnologije drvodjeljski tehničar s najmanje pet godina radnog staža u struci drvodjeljski tehničar dizajner s najmanje pet godina radnog staža u struci stolar s najmanje pet godina radnog staža u struci</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi inženjer drvne industrije prvostupnik drvne tehnologije drvodjeljski tehničar s najmanje pet godina radnog staža u struci drvodjeljski tehničar dizajner s najmanje pet godina radnog staža u struci stolar s najmanje pet godina radnog staža u struci</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. izraditi program za CNC stroj <ul style="list-style-type: none"> - izraditi programske tablice s geometrijskim i tehnološkim parametrima za određenu operaciju na računalu u programskim paketima CNC obradnog centra 2. pripremiti materijal i CNC stroj za rad <ul style="list-style-type: none"> - pripremiti sav osnovni i pomoćni materijal potreban za izvođenje zadane operacije te napraviti sve potrebne predradnje vezane za pripremu određenog CNC stroja za rad 3. aktivirati i deaktivirati uređaje za hitno zaustavljanje CNC stroja <ul style="list-style-type: none"> - pokrenuti određeni CNC stroj i tijekom rada aktivirati neki od uređaja za hitno zaustavljanje stroja 4. obraditi materijal na CNC stroju <ul style="list-style-type: none"> - obraditi zadani materijal na određenom CNC stroju na ispravan način, poštujući sigurnosne norme 5. napraviti kontrolu točnosti obrade <ul style="list-style-type: none"> - obraditi određeni materijal na CNC stroju i zatim uz pomoć mjernih naprava izvršiti kontrolu točnosti obrade 7. raditi na siguran način

	- demonstrirati primjenu zaštitnih sredstava koje treba koristiti prilikom rada na CNC stroju
--	---

Kôd	J-0202-4/O-11/37
Naziv	OSNOVE EKONOMIKE PODUZEĆA
Razina	4
Obujam	2 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja objasniti i interpretirati proces poslovanja poduzeća kao gospodarskog subjekta. Pojedinaac će moći objasniti zakonitosti tržišta, analizirati odnose ponude, potražnje i cijene, opisati različite vrste poduzeća te objasniti amortizaciju, troškove, prihode i rashode poduzeća.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti tržište i funkcije tržišta 2. analizirati odnose ponude, potražnje i cijene 3. opisati pojam ekonomike poduzeća 4. interpretirati poslovna sredstva poduzeća 5. opisati amortizaciju i načine obračunavanja amortizacije 6. razlikovati vrste troškova u poduzeću 7. razlikovati prihode i rashode poduzeća 8. odrediti elemente prodajne cijene 9. objasniti stavke osobnog dohotka
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi prvostupnik drvne tehnologije diplomirani ekonomist magistar ekonomije</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi prvostupnik drvne tehnologije diplomirani ekonomist magistar ekonomije</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti tržište i funkcije tržišta <ul style="list-style-type: none"> - opisati funkciju tržišta drvom i proizvodima od drva 2. analizirati odnose ponude, potražnje i cijene <ul style="list-style-type: none"> - nacrtati krivulju ponude ili potražnje na temelju zadanih elemenata cijene i količine

	<ol style="list-style-type: none"> 3. opisati pojam ekonomike poduzeća <ul style="list-style-type: none"> - imenovati temeljna pitanja kojima se bavi ekonomija 4. interpretirati poslovna sredstva poduzeća <ul style="list-style-type: none"> - opisati poslovna sredstva poduzeća 5. opisati amortizaciju i načine obračunavanja amortizacije <ul style="list-style-type: none"> - navesti primjer za svaku od metoda obračunavanja amortizacije 6. razlikovati vrste troškova u poduzeću <ul style="list-style-type: none"> - sortirati troškove prema vrstama i primjerima potkrijepiti obračun pojedine vrste troškova 7. razlikovati prihode i rashode poduzeća <ul style="list-style-type: none"> - navesti primjere prihoda i rashoda u poduzeću koje se bavi proizvodnjom ili prodajom proizvoda od drva 8. odrediti elemente prodajne cijene <ul style="list-style-type: none"> - izračunati prodajnu cijenu za proizvod 9. objasniti stavke osobnog dohotka <ul style="list-style-type: none"> - prepoznati stavke osobnog dohotka s isplatne liste
--	--

Kôd	J-0202-4/O-11/38
Naziv	OSNOVE MARKETINGA
Razina	4
Obujam	1,5 ECVET bod
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja objasniti osnovne pojmove, elemente i metode marketinškog pristupa u poslovanju gospodarskih subjekata, s ciljem primjene marketinške koncepcije na proizvodnju, prodaju i nabavu drvnih proizvoda i materijala. Pojedinaac će moći provesti jednostavne marketinške akcije s ciljem unaprjeđenja prodaje i nabave proizvoda i usluga. Razmišljat će u skladu s modernim tendencijama tržišta, uvažavajući konkurenciju te prilagođavati elemente procesa prodaje kupcu-potrošaču.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti značenje marketinga u poslovanju gospodarskih subjekata 2. identificirati marketinško okruženje 3. objasniti temeljne zadaće istraživanja tržišta 4. izraditi jednostavno marketinško istraživanje 5. objasniti marketinške funkcije 6. razlikovati načine zaštite potrošača 7. objasniti promotivne aktivnosti 8. izraditi jednostavnu reklamnu poruku 9. promovirati proizvod na izložbama i sajmovima
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi prvostupnik drvne tehnologije</p>

	diplomirani ekonomist magistar ekonomije
Provjera i vrjednovanje	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi prvostupnik drvne tehnologije diplomirani ekonomist magistar ekonomije
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti značenje marketinga u poslovanju gospodarskih subjekata <ul style="list-style-type: none"> - objasniti razliku između prodajnog i marketinškog pristupa planiranju proizvodnje i prodaje 4. identificirati marketinško okruženje <ul style="list-style-type: none"> - interpretirati pojmove mikrookruženje i makrookruženje na primjeru najbližeg gospodarskog subjekta koji se bavi proizvodnjom i prometom proizvoda od drva 5. objasniti temeljne zadaće istraživanja tržišta <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti razloge istraživanja tržišta i metode koje koristimo u istraživanju tržišta 6. izraditi jednostavno marketinško istraživanje <ul style="list-style-type: none"> - izraditi anketu na zadanu temu 7. objasniti marketinške funkcije <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti funkcije marketinga 8. razlikovati načine zaštite potrošača <ul style="list-style-type: none"> - navesti tri postupka zaštite potrošača 9. objasniti promotivne aktivnosti <ul style="list-style-type: none"> - analizirati prednosti i mane pojedinih načina provođenja promotivnih aktivnosti 10. izraditi jednostavnu reklamnu poruku <ul style="list-style-type: none"> - osmisлити informativni letak 11. promovirati proizvod na izložbama i sajmovima <ul style="list-style-type: none"> - izraditi idejno rješenje uređenja štanda na sajmu namještaja

Kôd	J-0202-4/O-11/39
Naziv	NABAVNO POSLOVANJE
Razina	4
Obujam	1 ECVET bod
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja objasniti procese nabave robe, materijala i usluga. Nabava robe je preduvjet da bi prodavaonica mogla kontinuirano i kvalitetno opskrbljivati potrošače, a u proizvodnim procesima osigurava kontinuitet proizvodnje. U procesu nabave materijala provode se i aktivnosti skladištenja robe, upravljanja zalihama te organizacije i dostave proizvoda do krajnjih kupaca.

Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. voditi skladišno poslovanje 2. izraditi skladišne dokumente 3. izraditi upit dobavljaču 4. objasniti pravila sigurnosti na radu u skladištu 5. izračunati optimalnu zalihu 6. ispuniti prateću dokumentaciju za otpremu robe 7. organizirati dostavu robe 8. popuniti jamstveni list za prodanu robu
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi prvostupnik drvne tehnologije diplomirani ekonomist magistar ekonomije</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi prvostupnik drvne tehnologije diplomirani ekonomist magistar ekonomije</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. voditi skladišno poslovanje <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti i objasniti razlike između skladišta u prodavaonici i skladišta u proizvodnji 2. izraditi skladišne dokumente <ul style="list-style-type: none"> - ispuniti obrasce skladišnog poslovanja 3. izraditi upit dobavljaču <ul style="list-style-type: none"> - sastaviti upit dobavljaču 4. objasniti pravila sigurnosti na radu u skladištu <ul style="list-style-type: none"> - opisati pravila skladištenja materijala ovisno o njihovim karakteristikama 5. izračunati optimalnu zalihu <ul style="list-style-type: none"> - na nekoliko primjera iz proizvodnje odrediti optimalnu zalihu materijala ili gotovih proizvoda 6. ispuniti prateću dokumentaciju za otpremu robe <ul style="list-style-type: none"> - navesti elemente otpremnice 7. organizirati dostavu robe <ul style="list-style-type: none"> - isplanirati dostavu robe do krajnjeg kupca u salonima namještaja 8. popuniti jamstveni list za prodanu robu <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti elemente jamstvenog lista

Kôd	J-0202-4/O-11/40
Naziv	PRODAJNO POSLOVANJE
Razina	4
Obujam	2,5 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja opisati i objasniti poslove prodaje drva i drvnih proizvoda kao cilj trgovinskih poduzeća, ali i proizvodnje. Jedinica ishoda učenja obuhvaća i područje poslovnih komunikacija integriranih u trgovačko poslovanje. Simulacijama poslovnih situacija povezuju se stručni teoretski sadržaji sa stvarnim poslovnim situacijama u praksi.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. prezentirati asortiman proizvoda 2. voditi prodajni proces 3. izraditi ponudu za proizvod, grupu proizvoda ili opremanje prostora 4. rješavati pritužbe i reklamacije kupaca 5. poslovno komunicirati koristeći tradicionalnu i informatičku tehnologiju na hrvatskom i jednom stranom jeziku
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi prvostupnik drvne tehnologije diplomirani ekonomist magistar ekonomije</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi prvostupnik drvne tehnologije diplomirani ekonomist magistar ekonomije</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. prezentirati asortiman proizvoda <ul style="list-style-type: none"> - demonstrirati prezentaciju asortimana te objasniti pojam i značenje prezentacije 2. voditi prodajni proces <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti i objasniti faze prodajnog razgovora 3. izraditi ponudu za proizvod, grupu proizvoda ili opremanje prostora <ul style="list-style-type: none"> - izraditi ponudu za opremanje prostora prema zadanom tlocrtu prostorije 4. rješavati pritužbe i reklamacije kupaca <ul style="list-style-type: none"> - opisati faze reklamacijskog postupka 5. poslovno komunicirati koristeći tradicionalnu i informatičku

	<p>tehnologiju na hrvatskom i jednom stranom jeziku</p> <ul style="list-style-type: none"> - izraditi četiri primjera poslovnih pisama na hrvatskom jeziku i dva primjera poslovnih pisama na stranom jeziku
--	---

2.3.2. Izborni strukovni jedinični skupovi ishoda učenja

Kôd	J-0202-4/I-11/01
Naziv	HIDROTERMIČKA OBRADA DRVA
Razina	4
Obujam	2 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja upoznavanje pojedinca s procesima koji se događaju u drvu, a koji su posljedica promjene vlažnosti drva. Cilj je također razlikovati načine određivanja vlage u drvu te sušenja elemenata na odgovarajući sadržaj vlage kako bi se svojstva drva poboljšala i otklonili nedostaci koji bi se mogli dogoditi pri uporabi proizvoda od drva.</p> <p>Preduvjet je za realizaciju ove jedinice ishoda učenja uspješno ovladavanje ishodima učenja iz područja Materijali.</p>
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. predvidjeti procese koji se događaju u drvu uslijed promjene vlage zraka 2. protumačiti vezu između relativne vlage zraka i vlage u drvu 3. razlikovati prednosti i nedostatke prirodnog sušenja u odnosu na umjetno 4. razlikovati različite vrste sušionica i njihove opreme 5. koristiti načine određivanja vlage u drvu 6. isplanirati odgovarajući način sušenja ovisno o vrsti elemenata koji se suše 7. nadzirati računalni program za sušenje 8. izračunati količinu građe koja se može sušiti u sušionici 9. voditi proces sušenja
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>

<p>Primjer provjere i vrjednovanja</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. predvidjeti procese koji se događaju u drvu uslijed promjene vlage zraka <ul style="list-style-type: none"> - opisati promjene koje se događaju u drvu uslijed promjene vlažnosti zraka 2. protumačiti vezu između relativne vlage zraka i vlage u drvu <ul style="list-style-type: none"> - definirati vlagu ravnoteže 3. razlikovati prednosti i nedostatke prirodnog sušenja u odnosu na umjetno <ul style="list-style-type: none"> - navesti prednosti prirodnog sušenja drva 4. razlikovati različite vrste sušionica i njihove opreme <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti vrste sušionica s obzirom na način sušenja te opisati princip njihovog rada 5. koristiti načine određivanja vlage u drvu <ul style="list-style-type: none"> - odrediti vlagu u drvu pomoću električnog vlagomjera i gravimetrijskom metodom 6. isplanirati odgovarajući način sušenja ovisno o vrsti elemenata koji se suše <ul style="list-style-type: none"> - izraditi režim sušenja za zadanu vrstu drva i sortimenta 7. nadzirati računalni program za sušenje <ul style="list-style-type: none"> - na procesnom računalu prikazati zadani režim sušenja 8. izračunati količinu građe koja se može sušiti u sušionici <ul style="list-style-type: none"> - izračunati korisni volumen sušionice za zadanu vrstu sortimenta 9. voditi proces sušenja <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti osnovne parametre procesa sušenja masivnog drva
---	---

Kôd	J-0202-4/I-11/02
Naziv	PILANSKA OBRADA DRVA
Razina	4
Obujam	2 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja razlikovati primarne strojeve u pilani i poznavati njihovu primjenu, prepoznati pojedine pilanske sortimente, opisati pojedine faze tehnološkog procesa primarne prerade drva te objasniti organizaciju stovarišta trupaca i stovarišta piljene građe.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati stovarište trupaca 2. opisati stovarište piljene građe 3. opisati i protumačiti pojedine faze tehnološkog procesa primarne prerade drva 4. razlikovati primarne strojeve na pilani 5. raspoznavati pojedine pilanske sortimente
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>

Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati stovarište trupaca <ul style="list-style-type: none"> - opisati izgled i organizaciju stovarišta trupaca na pilani 2. opisati stovarište piljene građe <ul style="list-style-type: none"> - opisati izgled i organizaciju stovarišta piljene građe 3. opisati i protumačiti pojedine faze tehnološkog procesa primarne prerade drva <ul style="list-style-type: none"> - objasniti ulogu svake pojedine faze u tehnološkom procesu raspiljivanja trupaca 4. razlikovati primarne strojeve na pilani <ul style="list-style-type: none"> - opisati principe raspiljivanja trupaca na pojedinom primarnom stroju u pilani 5. raspoznavati pojedine pilanske sortimente <ul style="list-style-type: none"> - prepoznati pojedine pilanske sortimente na osnovi uzoraka i navesti gdje se upotrebljavaju

Kôd	J-0202-4/I-11/03
Naziv	PREZENTACIJSKE VJEŠTINE
Razina	4
Obujam	4 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja uvođenje pojedinca u pravila komuniciranja i prenošenja informacija zainteresiranima te stjecanje praktičnih vještina uspješnog komuniciranja.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati vrste prezentacija 2. interpretirati pravila prezentacije 3. primijeniti prezentacijske vještine 4. razviti samopouzdanje 5. koristiti audiovizualna pomagala
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva</p>

	magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati vrste prezentacija <ul style="list-style-type: none"> - navesti i opisati vrste prezentacije s obzirom na cilj 6. interpretirati pravila prezentacije <ul style="list-style-type: none"> - navesti zlatna pravila svake dobre prezentacije 7. primijeniti prezentacijske vještine <ul style="list-style-type: none"> - pripremiti prezentaciju na zadanu temu 8. razviti samopouzdanje <ul style="list-style-type: none"> - argumentirati važnost verbalne i neverbalne komunikacije u procesu prezentiranja 9. koristiti audiovizualna pomagala <ul style="list-style-type: none"> - izraditi pisani materijal za klijenta

Kôd	J-0202-4/I-11/04
Naziv	EKOLOGIJA I ODRŽIVI RAZVOJ
Razina	4
Obujam	4 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja upoznavanje pojedinca s uočavanjem važnosti uloge ekologije kao primijenjene znanosti u zanimanju. Stoga ova jedinica ishoda učenja pretpostavlja korištenje znanja uz pojam modernog drvenog ekološkog namještaja, eko dizajna i ekološke obrade drva. Podržava zakonsku regulativu Republike Hrvatske u osiguravanju ekoloških zahtjeva.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti pojam ekologije i pojam održivog razvoja 2. razlikovati utjecaj abiotičkih čimbenika 3. koristiti ekološke materijale u dizajnu i izradbi namještaja 4. protumačiti ekološki namještaj 5. objasniti ekonomsku i ekološku važnost izdvajanja sekundarnih sirovina iz drva
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi diplomirani inženjer ekologije magistar ekologije i zaštite prirode</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi diplomirani inženjer ekologije</p>

	magistar ekologije i zaštite prirode
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti pojam ekologije i pojam održivog razvoja <ul style="list-style-type: none"> - opisati i prepoznati značenje pojma ekologije i održivog razvoja kao primjenjive znanosti u zanimanju 2. razlikovati utjecaj abiotičkih čimbenika <ul style="list-style-type: none"> - navesti ekološke čimbenike i objasniti njihov utjecaj na živi svijet 3. koristiti ekološke materijale u dizajnu i izradbi namještaja <ul style="list-style-type: none"> - objasniti važnost primjene ekoloških materijala u izradbi namještaja 4. protumačiti ekološki namještaj <ul style="list-style-type: none"> - obrazložiti važnost proizvodnje ekološkog namještaja 5. objasniti ekonomsku i ekološku važnost izdvajanja sekundarnih sirovina iz drva <ul style="list-style-type: none"> - rangirati mjere kojima se mogu smanjiti štetni utjecaji kod izdvajanja sekundarnih sirovina iz drva

Kôd	J-0202-4/I-11/05
Naziv	NAMJEŠTAJ I ZDRAVLJE
Razina	4
Obujam	4 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja uvođenje pojedinca u razmatranje odnosa namještaja i čovjeka, prvenstveno s gledišta očuvanja zdravlja korisnika. Nadalje, cilj je ove jedinice ishoda učenja razvijanje svijesti pojedinca o važnosti medicine, ergonomije, antropometrije, dizajna, arhitekture, strojarstva i ostalih struka, kao i utjecaja okoliša i uporabe različitih materijala koji su korisni ili štetni za zdravlje čovjeka.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti odnos namještaja i zdravlja čovjeka 2. povezati utjecaje okoliša i materijala sa zdravljem čovjeka 3. primijeniti odgovarajuće norme i materijale u oblikovanju proizvoda i opremanju prostora 4. prepoznati zdravstvene čimbenike pri oblikovanju namještaja i opremanju prostora 5. primijeniti ergonomiju i antropometrija u službi zdravlja 6. predložiti rješenje određene vrste namještaja koje je u službi zdravlja čovjeka prema svim karakteristikama, zahtjevima i kriterijima oblikovanja
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva</p>
Provjera i	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru

vrjednovanje	Šumarstvo, prerada i obrada drva magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> objasniti odnos namještaja i zdravlja čovjeka <ul style="list-style-type: none"> opisati odnos namještaja i zdravlja čovjeka na konkretnom primjeru povezati utjecaje okoliša i materijala sa zdravljem čovjeka <ul style="list-style-type: none"> objasniti na koji način materijali u stambenom prostoru mogu djelovati na zdravlje čovjeka primijeniti odgovarajuće norme i materijale u oblikovanju proizvoda i opremanju prostora <ul style="list-style-type: none"> opremiti zadani tlocrt stana odgovarajućim namještajem za zdravlje čovjeka, prepoznati zdravstvene čimbenike pri oblikovanju namještaja i opremanju prostora <ul style="list-style-type: none"> istaknuti važnost određenih zdravstvenih čimbenika pri oblikovanju (npr. krevetića za djecu) primijeniti ergonomiju i antropometriju u službi zdravlja <ul style="list-style-type: none"> primijeniti odgovarajuće antropometrijske mjere pri oblikovanju namještaja predložiti rješenje određene vrste namještaja koje je u službi zdravlja čovjeka prema svim karakteristikama, zahtjevima i kriterijima oblikovanja <ul style="list-style-type: none"> oblikovati rješenje namještaja vodeći računa o zdravlju korisnika

Kôd	J-0202-4/I-11/06
Naziv	STILOVI NAMJEŠTAJA
Razina	4
Obujam	4 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja omogućiti pojedincu da prepozna, razlikuje i razumije pojedine stilove namještaja kroz povijest kako bi ih primijenio u vlastitim rješenjima u oblikovanju namještaja i opremanju prostora.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> razlikovati osnovne karakteristike i tipove namještaja u pojedinim stilskim razdobljima razumjeti društvenu, gospodarsku i kulturnu povezanost određenog povijesnog razdoblja i nastanka pojedinog stila u namještaju prepoznati elemente dizajna na namještaju u pojedinom stilskom razdoblju prepoznati karakteristična rješenja svjetskih i domaćih autora poznatih u pojedinom stilskom razdoblju prepoznati stilove namještaja 20. i 21. stoljeća
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomirani inženjer drvne industrije

	<p>diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi diplomirani povjesničar umjetnosti magistar edukacije povijesti umjetnosti profesor likovne kulture magistar edukacije likovne kulture diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diplomirani inženjer arhitekture magistar arhitekture i urbanizma</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi diplomirani povjesničar umjetnosti magistar edukacije povijesti umjetnosti profesor likovne kulture magistar edukacije likovne kulture diplomirani povjesničar umjetnosti diplomirani dizajner (produkt dizajn) magistar dizajna diplomirani inženjer arhitekture magistar arhitekture i urbanizma</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati osnovne karakteristike i tipove namještaja u pojedinim stilskim razdobljima <ul style="list-style-type: none"> - navesti osnovne karakteristike namještaja u pojedinim stilskim razdobljima 2. razumjeti društvenu, gospodarsku i kulturnu povezanost određenog povijesnog razdoblja i nastanka pojedinog stila u namještaju <ul style="list-style-type: none"> - objasniti razloge nastanka postmoderne u arhitekturi i dizajnu namještaja 3. prepoznati elemente dizajna na namještaju u pojedinom stilskom razdoblju <ul style="list-style-type: none"> - navesti elemente dizajna na namještaju u pojedinom stilskom razdoblju 4. prepoznati karakteristična rješenja svjetskih i domaćih autora poznatih u pojedinom stilskom razdoblju <ul style="list-style-type: none"> - navesti karakteristike radova autora značajnih za pojedina stilska razdoblja 5. prepoznati stilove namještaja 20. i 21. stoljeća <ul style="list-style-type: none"> - odrediti osnovne karakteristike stilova namještaja u 20. i 21. stoljeću

Kôd	J-0202-4/I-11/07
Naziv	DRVO U GRADITELJSTVU

Razina	4
Obujam	2 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja upoznavanje pojedinca s primjenama drva u području graditeljstva, koristeći pritom sva njegova prirodna, estetska i funkcionalna svojstva koja su prednost u odnosu na ostale nedrvne materijale. Nadalje, cilj je upoznavanje sa specifičnostima uvjeta primjene, kao i dodatnim kriterijima za njihovo ispunjavanje u uvjetima eksploatacije.</p> <p>Ova jedinica ishoda učenja poučava i usmjerava polaznika na malo obrtništvo i samozapošljavanje.</p>
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. klasificirati proizvode u graditeljstvu 2. objasniti osnovna načela uporabe drva u graditeljstvu 3. prepoznati osnovne karakteristike materijala i specifičnosti u upotrebi 4. izdvojiti tehnologije u izradbi proizvoda u graditeljstvu 5. procijeniti prednosti primjene drvnih materijala u odnosu na ostale
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. klasificirati proizvode u graditeljstvu <ul style="list-style-type: none"> - navesti podjelu proizvoda od drva u graditeljstvu i definirati osnovne karakteristike pojedine skupine 2. objasniti osnovna načela uporabe drva u graditeljstvu <ul style="list-style-type: none"> - definirati i opisati osnovne graditeljske i konstrukcijske zahtjeve za konkretan finalni proizvod, pridržavajući se normi 3. prepoznati osnovne karakteristike materijala i specifičnosti u upotrebi <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti osnovne i dodatne materijale te njihove karakteristike u upotrebi 4. izdvojiti tehnologije u izradbi proizvoda u graditeljstvu <ul style="list-style-type: none"> - opisati osnovne karakteristike veznih i spojnih elemenata 5. procijeniti prednosti primjene drvnih materijala u odnosu na ostale <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti komparativne prednosti drva u odnosu na druge materijale za izradbu i ugradnju

Kôd	J-0202-4/I-11/08
Naziv	SPECIJALNE TEHNOLOGIJE U OBRADI DRVA
Razina	4
Obujam	2 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja pružiti pojedincu mogućnosti šireg uvida u područje drvne industrije u odnosu na tehnološke procese čija se znanja i vještine stječu u redovnom programu. Ova jedinica omogućuje polazniku upoznavanje s područjem savijanja drva i izradbe tokarenih elemenata pri izradbi namještaja.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati materijale za savijanje 2. razlikovati strojeve za savijanje drva u izradbi namještaja 3. opisati tehnološki proces savijanja 4. odabrati materijale za tokarenje 5. razlikovati strojeve za tokarenje koji se primjenjuju u izradbi namještaja 6. opisati tehnološki proces tokarenja 7. objasniti tehnološki proces oplemenjivanja površine furnirom
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati materijale za savijanje <ul style="list-style-type: none"> - skicirati dijagram naprezanja koja se događaju u obradku prilikom savijanja 2. razlikovati strojeve za savijanje drva u izradbi namještaja <ul style="list-style-type: none"> - opisati princip rada stroja za otvoreno savijanje masivnog drva 3. opisati tehnološki proces savijanja <ul style="list-style-type: none"> - objasniti razloge primjene hidrotermičke obrade na elementima od masivnog drva prije postupka savijanja 4. odabrati materijale za tokarenje <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti svojstva koja trebaju imati elementi iz masivnog drva koji će se tokariti i na uzorcima pokazati greške koje utječu na kvalitetu tokarenja 5. razlikovati strojeve za tokarenje koji se primjenjuju u izradbi namještaja <ul style="list-style-type: none"> - skicirati i objasniti smjerove kretanja tokarskog noža pri

	<p>tokarenju s obzirom na uzdužnu os obratka</p> <p>6. opisati tehnološki proces tokarenja - objasniti postupak pripreme elemenata za tokarenje</p> <p>7. objasniti tehnološki proces oplemenjivanja površine furnirom - odabrati vrstu preše za furniranje ovisno o obliku elementa koji se furnira</p>
--	--

Kôd	J-0202-4/I-11/09
Naziv	PODUZETNIŠTVO
Razina	4
Obujam	4 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja priprema pojedinca za samostalno pokretanje poduzeća, obrta ili slobodne profesije. Ova jedinica ishoda učenja daje odgovore na pitanja kako prepoznati, razviti i procijeniti poduzetničku ideju te na temelju poduzetničke ideje pripremiti poduzetnički pothvat.
Ishodi učenja (5-10)	<p>1. opisati i objasniti pojmove poduzetnik i poduzetništvo</p> <p>2. objasniti metode odabira poduzetničkih ideja</p> <p>3. kreirati poslovnu ideju</p> <p>4. opisati poslovni plan</p> <p>5. izraditi poslovni plan</p>
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi diplomirani ekonomist magistar ekonomije diplomirani politolog</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi diplomirani ekonomist magistar ekonomije diplomirani politolog</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<p>1. opisati i objasniti pojmove poduzetnik i poduzetništvo - nabrojiti karakteristike dobrog poduzetnika</p> <p>2. objasniti metode odabira poduzetničkih ideja - navesti načine prikupljanja poduzetničkih ideja</p> <p>3. kreirati poslovnu ideju - kreirati poslovnu ideju u području prodaje drva i drvni</p>

	<p>proizvoda</p> <p>4. opisati poslovni plan</p> <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti elemente koje sadrži dobar poslovni plan <p>5. izraditi poslovni plan</p> <ul style="list-style-type: none"> - kreirati poslovni plan za poslovnu ideju
--	---

Kôd	J-0202-4/I-11/10
Naziv	SPECIJALNI RADOVI NA PROIZVODIMA OD DRVA
Razina	4
Obujam	4 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja upoznavanje pojedinca s kreativnim ručnim radom na drvu i raznim metodama oplemenjivanja drvene površine nedrvnim materijalom. Također, cilj je ove jedinice ishoda učenja razvijanje vještina preciznosti i urednosti pri radu s drvom te usmjeravanje pojedinca na malo obrtništvo i samozapošljavanje.
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati vrste i karakteristike furnira i sredstava za izradbu intarzija, bordura i aplikacija 2. izraditi intarziju, borduru i aplikaciju 3. opisati tehnike oslikavanja drvenih površina 4. oslikati površinu drvnog namještaja 5. oblikovati drveni proizvod primjenom drugih materijala, npr. staklo, metal, kamen
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati vrste i karakteristike furnira i sredstava za izradbu intarzija, bordura i aplikacija <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti i opisati karakteristike vrsta furnira koje se koriste pri izradbi intarzija 2. izraditi intarziju, borduru i aplikaciju <ul style="list-style-type: none"> - na predlošku drva izraditi intarziju, borduru i aplikaciju zadanog oblika 3. opisati tehnike oslikavanja drvenih površina <ul style="list-style-type: none"> - opisati ručno oslikavanje, oslikavanje po šablone, salvetnu tehniku i <i>shabby chic</i>

	<p>4. oslikati površinu drvnog namještaja</p> <ul style="list-style-type: none"> - ručno oslikavati drveni namještaja po šablوني, salvetnom tehnikom te <i>shabby chic</i> <p>5. oblikovati drveni proizvod primjenom drugih materijala, npr. staklo, metal, kamen</p> <ul style="list-style-type: none"> - idejnim crtežom oblikovati drveni proizvod staklom, metalom ili kamenom (po vlastitom izboru)
--	---

Kôd	J-0202-3/I-11/1
Naziv	ESTETSKO OBLIKOVANJE PRODAVAONICE
Razina	3
Obujam	2 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja pripremiti pojedinca za samostalno aranžiranje i estetsko oblikovanje izloga prodavaonica i salona namještaja te aranžiranje i estetsko oblikovanje izložbenih prostora prodavaonica namještaja, kao i izložbenih prostora na sajmovima.</p> <p>Učenike se potiče na kreativnost, samostalnost i inicijativu, što je temelj za ostvarivanje uspješnoga prodajnog procesa.</p>
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati stilove aranžiranja i estetskog oblikovanja unutarnjih prostora kroz povijest 2. opisati karakteristike dobrog prodajnog ili izložbenog prostora 3. provoditi aktivnosti usmjerene na stvaranje vanjskog vizualnog identiteta prodavaonice namještaja 4. provoditi aktivnosti usmjerene na stvaranje unutarnjeg vizualnog identiteta prodavaonice namještaja 5. objasniti vizualnu komunikaciju s potrošačima
Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner diplomirani ekonomist</p>
Provjera i vrjednovanje	<p>Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva</p> <p>diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva diplomirani dizajner diplomirani ekonomist</p>
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati stilove aranžiranja i estetskog oblikovanja unutarnjih prostora kroz povijest - opisati karakteristične oblike, materijale i dekoracije značajne za određeni stil aranžiranja i estetskog oblikovanja unutarnjih

	<p>prostora</p> <p>2. opisati karakteristike dobrog prodajnog ili izložbenog prostora - objasniti važnost ulaza u prodajni prostor i izlaza iz njega te rasporeda eksponata u prodajnom ili izložbenom prostoru</p> <p>3. provoditi aktivnosti usmjerene na stvaranje vanjskog vizualnog identiteta prodavaonice namještaja - izraditi idejno rješenje aranžiranja izloga prodavaonice namještaja</p> <p>4. provoditi aktivnosti usmjerene na stvaranje unutarnjeg vizualnog identiteta prodavaonice namještaja - nacrtati primjer uređenja izložbenog prostora prodavaonice namještaja</p> <p>5. objasniti vizualnu komunikaciju s potrošačima - objasniti najčešće korištene metode vizualne komunikacije s potrošačima u prodajnom prostoru</p>
--	--

Kôd	J-0202-4/I-11/11
Naziv	KONSTRUKCIJE STUBIŠTA, OBLOGA I PREGRADA
Razina	4
Obujam	2 ECVET boda
Cilj/svrha jedinice ishoda učenja	<p>Cilj je i svrha ove jedinice ishoda učenja uvođenje pojedinca u osnove konstrukcijske razrade stubišta, upotrebe karakterističnih, specifičnih drvnih i nedravnih materijala te zadovoljavanje komponibilne i estetske komponente stubišta. Nadalje, cilj je upoznavanje pojedinca s pojedinim tipovima obloga, specifičnostima i zahtjevima prilikom ugradnje, kao i raspoloživim drvnih i nedravnim materijalima prilikom konstrukcijske razrade svakog tipa obloge. Upoznavanje s normama, standardima i pravilima struke po pitanju izradbe i ugradnje namještaja interijera i eksterijera te njihovo usvajanje i primjena s obzirom na specifičnosti sigurnosnih, estetskih i ekoloških zahtjeva postavljenih za konkretan proizvod također je jedan od važnih ciljeva ove jedinice ishoda učenja.</p>
Ishodi učenja (5-10)	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati namjenu, podjelu i osnovne karakteristike u upotrebi pojedinih tipova stubišta 2. opisati namjenu, podjelu i osnovne karakteristike drvnih i nedravnih materijala prilikom izradbe i ugradnje stubišta 3. opisati namjenu, podjelu i osnovne karakteristike u upotrebi unutrašnje opreme 4. opisati namjenu, podjelu i osnovne karakteristike drvnih i nedravnih materijala prilikom izradbe i ugradnje obloga 5. navesti specifične zahtjeve ugrađenih materijala s obzirom na primjenu pojedinog tipa namještaja interijera i eksterijera

Uvjeti u kojima se stječu kompetencije	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva
Provjera i vrjednovanje	Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja u obrazovnom sektoru Šumarstvo, prerada i obrada drva diplomirani inženjer drvne industrije diplomirani inženjer drvne tehnologije magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva
Primjer provjere i vrjednovanja	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati namjenu, podjelu i osnovne karakteristike u upotrebi pojedinih tipova stubišta <ul style="list-style-type: none"> - opisati namjenu stubišta i navesti podjele 2. opisati namjenu, podjelu i osnovne karakteristike drvnih i nedrvnih materijala prilikom izradbe i ugradnje stubišta <ul style="list-style-type: none"> - nabrojiti elemente jedne stube i cijelog stubišta te karakteristike ugrađenih materijala 3. opisati namjenu, podjelu i osnovne karakteristike u upotrebi unutrašnje opreme <ul style="list-style-type: none"> - opisati namjenu, podjelu i osnovne karakteristike u upotrebi unutrašnje opreme 4. opisati namjenu, podjelu i osnovne karakteristike drvnih i nedrvnih materijala prilikom izradbe i ugradnje obloga <ul style="list-style-type: none"> - skicirati i obrazložiti karakterističan presjek pojedinog tipa obloge 5. navesti specifične zahtjeve ugrađenih materijala s obzirom na primjenu pojedinog tipa namještaja interijera i eksterijera <ul style="list-style-type: none"> - navesti specifične uvjete u upotrebi i eksploataciji konkretnog proizvoda interijera ili eksterijera



3. Elementi za osiguranje kvalitete kvalifikacije

3.1. Uvjeti za pristupanje stjecanju kvalifikacije

Završena osnovna škola.

3.2. Opravdanost uvođenja kvalifikacije:

U posljednje se vrijeme sve više važnosti pridaje dizajnu, posebno u područjima kao što su proizvodnja proizvoda koji služe za krajnju upotrebu kupaca. Dizajn proizvoda, ambalaže, prodajnog mjesta i kvalitetno predstavljena cjelina koja se nadopunjuje predstavljaju uspjeh ili neuspjeh prodaje te u konačnici opstanak na tržištu. Više nije dovoljno imati samo kvalitetan proizvod, nego ga je potrebno i kvalitetno prezentirati.

Dizajn je posebno važan za drvenu industriju, gdje uglavnom predstavlja najveću komparativnu prednost ukoliko je kvalitetno izveden te predstavlja glavno obilježje diferenciranja proizvoda pojedinih poduzeća. Zbog visoke razine homogenosti proizvoda u drvnoj industriji, gdje je još uvijek na prvom mjestu funkcionalnost i kvaliteta, važno je pridavati pozornost razvoju dizajna i na taj se način održati u europskim i svjetskim trendovima. Uz kvalitetan dizajn potrebno je poznavati i tehničke mogućnosti i materijale te na taj način pružiti funkcionalan proizvod, a ta znanja pruža ovo zanimanje.

Drvodjeljski tehničar dizajner zanimanje je koje bi omogućilo veću pristupačnost stručnog dizajna. Ovo zanimanje nudi idealan spoj dizajna, tehničke stručnosti vezane za materijale te mogućnost izvedbe ideje, element koji vrlo često nedostaje osobama usko specijaliziranim za dizajn. Direktni kontakt s potencijalnim kupcima u prodaji omogućuje potpuno korištenje potencijala ovog zanimanja. Uloga prodavača sa stručnim tehničkim i dizajnerskim znanjem značajno bi utjecala na zadovoljstvo kupaca. Prijedlogom rješenja, mogućih materijala te tehničke izvedbe kako bi iskoristivost bila što veća, potencijalnim kupcima nudi potpuno rješenje na jednom mjestu, što povećava njihovo zadovoljstvo. Sa svojim stručnim znanjem, uz nadopunu znanja vezanih za ophođenje s kupcima, nudio bi idealan spoj znanja potrebnih za kvalitetnog prodavača u drvnoj industriji, bez obzira na područje u kojem se odluči specijalizirati. Ovo zanimanje povezuje prodaju, proizvodnju i dizajn. Drvodjeljski tehničar dizajner može samostalno ili u suradnji obavljati oblikovanje, projektiranje i izradbu namještaja, građevne stolarije i drvene galanterije te opremanje interijera. Osposobljen je stručnim znanjima kao što je rukovanje CNC strojevima te poznaje razne programe za oblikovanje, što mu omogućuje efikasnost. Konstantno prati trendove, nove mogućnosti korištenja raznih materijala i tehničke mogućnosti, kako bi znao mogu li se pojedine ideje realizirati ili ne. Na taj način može imati individualan pristup svakom kupcu, odnosno ponuditi posebno osmišljena rješenja za svakog kupca te ih upoznati s ponudom i mogućnostima poduzeća. Također, može sudjelovati u organizaciji proizvodnje i vođenju projekata potpunog opremanja prostora, od izradbe idejne skice i nacрта, normiranja vremena i materijala, do pripreme radnog naloga. Ovo zanimanje nudi širok spektar poslova u kojima su potrebna stručna znanja iz nekoliko područja vezanih za drvenu industriju.

3.3. Uloga kvalifikacije

Nastavak obrazovanja: Za stjecanje kvalifikacije više razine i rad na radnim mjestima koja zahtijevaju viši stupanj složenosti potrebno je školovanje na drvno-tehnološkom odsjeku Šumarskog fakulteta, studiju dizajna Arhitektonskog fakulteta i na srodnim fakultetima.

Tržište rada: Poslove razvoja, oblikovanja, projektiranja, pripreme, planiranja i organiziranja proizvodnje drvodjeljski tehničar dizajner obavlja u uredu drvno-industrijskog pogona ili tvrtke koja se bavi opremanjem interijera. Neposredna proizvodnja odvija se u proizvodnoj hali ili radionici. Poslovi izmjere, montaže i ugradnje gotovih proizvoda izvode se na građevinskom objektu, a poslovi prodaje u salonima i drvnim centrima.

Ostalo:

3.4. Nadležne ustanove koje izdaju javnu ispravu o stečenoj kvalifikaciji

Ustanova pružatelj strukovnog obrazovanja.

3.5. Potrebni resursi

Procijeniti sve potrebne resurse za stjecanje kvalifikacije. Navesti podatke i o resursima koje ulaže svaki pojedinac za stjecanje dotične kvalifikacije, tj. svoje vrijeme, prostor i novac. Ne zaboraviti obiteljske resurse i druge fondove.

Materijalni resursi:

- *klasična učionica* opremljena računalom s omogućenim pristupom internetu, LCD projektorom, pločom, uzorcima materijala i alata, vlagomjerom, opremom za makroskopsku i mikroskopsku identifikaciju drva, prospektima, katalogima i AV materijalom)
- *specijalizirana računalna učionica* s omogućenim pristupom internetu koja treba biti opremljena računalima za učenike i nastavnika, LCD projektorom, umreženim pisačem, programskim paketima CNC obradnog centra u vlasništvu ustanove, uzorcima ploča i okova, prospektima, katalogima i AV materijalom iz područja CNC obrade drva
- *specijalizirana učionica* opremljena AV i drugom tehnologijom (računalo, prijenosno računalo, CD, memory stick, odgovarajući MS računalni programi, internet, zvučnici, projektor, grafoskop, flip-chart)
- *specijalizirana učionica* za prostoručno i dizajnersko crtanje s odgovarajućim namještajem (podizni stolovi i stolice, T-ravnala, ploča za pisanje flomasterom, ladičar za crteže, flomasteri, plakati, slike, hamer-papir i ostali potrošni materijal)
- *specijalizirani praktikum* s CNC strojevima za obradu drva koji treba biti opremljen CNC obradnim centrom i CNC strojem za obradu rubova, materijalom potrebnim za izradbu vježbi, učionicom sa 6 do 10 radnih mjesta opremljenom računalom s omogućenim pristupom internetu, LCD projektorom te pripadajućim računalnim programima za crtanje (CAD programima) i programskim paketima CNC obradnog centra u vlasništvu ustanove)

- *školska radionica za obradu drva ručnim alatima,*
- *drvnoindustrijski pogoni, obrtničke radionice, drvni centri, saloni namještaja.*

Kadrovski resursi:

- diplomirani inženjer drvne tehnologije
- diplomirani inženjer drvne industrije
- magistar drvne tehnologije – oblikovanje proizvoda od drva
- magistar drvne tehnologije – proizvodni procesi
- diplomirani arhitekt
- magistar arhitekture
- diplomirani inženjer informatike
- magistar informatike
- diplomirani dizajner (produkt dizajn)
- magistar dizajna
- profesor likovne kulture
- magistar edukacije likovne kulture
- diplomirani povjesničar umjetnosti
- magistar edukacije povijesti umjetnosti
- inženjer drvne industrije
- prvostupnik drvne tehnologije
- drvodjeljski tehničar s radnim stažem u struci u trajanju od najmanje pet godina
- drvodjeljski tehničar dizajneri s radnim stažem u struci u trajanju od najmanje pet godina
- stolar s radnim stažem u struci u trajanju od najmanje pet godina
- diplomirani ekonomist
- magistar ekonomije
- diplomirani politolog
- magistar ekologije i zaštite prirode.



4. Elementi za osiguranje kvalitete standarda kvalifikacije

4.1. Referentni brojevi

Kôd standarda zanimanja: **SZ-0202/11-01**
Naziv sektora: **Šumarstvo, prerada i obrada drva**
Šifra sektora: **02**
Naziv podsektora: **Prerada i obrada drva**
Šifra podsektora: **0202**

4.2. Predlagatelji i nadnevak izradbe prijedloga standarda kvalifikacije

1. Nenad Gojković
2. Tomislav Haraminčić
3. Danijela Domljan
4. Ljiljana Lozančić
5. Saša Atanasovski
6. Franjo Nađ
7. Dubravka Masnec
8. Ernestina Fischer
9. Stjepan Ostroški

Voditeljica: Irena Ištvančić

Zagreb, 11.veljače 2011. godine

4.3. Nadležna institucija za odobravanje standarda kvalifikacije i nadnevak prihvaćanje prijedloga

Suglasnost Sektorskog vijeća:
Provjera Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih:
Odobrenje Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa:
Datum sljedeće revizije: **2016. godina.**