

Obrazac HKO_SK_OS
ZAHTEJ ZA UPIS STANDARDA KVALIFIKACIJE

A. OPĆI PODATCI	
Naziv ili ime predlagatelja standarda kvalifikacije	Fizička osoba:
	Pravna osoba: Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih
Adresa predlagatelja	Ulica i kućni broj: Garićgradska ulica 18
	Pošanski broj i grad: 10 000 Zagreb
	Telefon: +385 1 62 74 666 E-mail adresa: ured@asoo.hr
Matični broj	02650029
OIB	40719411729
Opis glavne djelatnosti poslovnog subjekta	planiranje, razvijanje, organiziranje, provedba, praćenje i unapređivanje sustava strukovnog obrazovanja i obrazovanja odraslih
Ime i prezime odgovorne osobe ovlaštene za zastupanje predlagatelja	Nino Buić, pomoćnik ravnatelja za europske poslove, međunarodnu suradnju i projekte
Kontakt podatci odgovorne osobe ovlaštene za zastupanje predlagatelja	Ulica i kućni broj: Garićgradska ulica 18
	Pošanski broj i grad: 10 000 Zagreb
	Telefon: +385 1 62 74 670 E-mail adresa: nino.buic@asoo.hr
OIB odgovorne osobe ovlaštene za zastupanje predlagatelja	68590023773
B. OPIS STANDARDA KVALIFIKACIJE	
Prijedlog naziva standarda kvalifikacije	SK Dimnjačar/ Dimnjačarka (standard strukovnog dijela kvalifikacije)
Opravdanost uvođenja i uloga kvalifikacije	Tržište rada i nastavak obrazovanja na razini 4.2 i 5 razini HKO-a
Naziv i šifra standarda zanimanja	SZ Dimnjačar/Dimnjačarka
Sektor kojem pripada kvalifikacija za koju se predlaže standard	XIII. Osobne, usluge zaštite i druge usluge
Područje/polje kojem pripada kvalifikacija za koju se predlaže standard po važećoj klasifikaciji ISCED FoET	1011 Usluge kućanstva
Prijedlog HKO razine kvalifikacije za koju se predlaže standard	4.1
Vrsta kvalifikacije za koju se predlaže standard	Kvalifikacija za strukovno obrazovanje

Prijedlog minimalnog obujma kvalifikacije (iskazan CSVET i/ili HROO)	180 bodova (140 CSVET i 40 HROO)	
Klasa kvalifikacije za koju se predlaže standard	Cjelovita:	
	Djelomična:	
Popis skupova ishoda učenja – POSTOJEĆI u Registru HKO-a	Obvezni:	
Popis skupova ishoda učenja – NOVI	<p>Obvezni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u dimnjačarstvo 2. Kemijsko procesi u dimnjačarstvu 3. Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem dimnjačara 4. Zaštita ljudi, imovine i okoliša u dimnjačarstvu 5. Osnovni dimnjačarski alati 6. Elementi građenja dimnjaka 7. Organizacija dimnjačarskog posla 8. Mjere zaštite na radu i zaštite od požara u dimnjačarstvu 9. Tehnologija dimnjačarstva 10. Nove tehnologije u dimnjačarstvu 11. Komunikacija s korisnicima dimnjačarske usluge 12. Informiranje o dimnjačarskoj usluzi 13. Norme, propisi i uredbe u dimnjačarstvu 14. Korištenje dimnjačarskih alata, uređaja i opreme 15. Dimnjačarski stručni nalaz 	<p>Neobvezni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ekologija u dimnjačarstvu 2. Protupožarna zaštita 3. Razvoj dimovodno-ložišnog sustava i ventilacije 4. Digitalizacija u dimnjačarstvu

	<p>16.Korištenje složenijih dimnjačarskih alata i opreme</p> <p>17.Dimnjačarske provjere</p> <p>18.Dimnjačarski radovi čišćenja uređaja za loženje, dimovodnih uređaja i sustava za dobavu zraka</p> <p>19.Dimnjačarske kontrole</p> <p>20.Mjerenje u dimnjačarstvu</p> <p>21.Dimnjačarski radovi čišćenja ventilacija</p> <p>22.Samostalno obavljanje dimnjačarskih radova</p>	
Uvjeti za pristupanje stjecanju kvalifikacije	Uvjet pristupanja cjelovitoj kvalifikaciji je posjedovanje prethodne kvalifikacije na razini 1 HKO-a.	
Uvjeti za stjecanje kvalifikacije	Ukupno radno opterećenje za stjecanje kvalifikacije je minimalno 180 bodova. Od čega stečenih 140 CSVET na 4. razini skupova ishoda učenja i 40 HROO bodova iz općeobrazovnog dijela kvalifikacije. Izrađen i obranjen završni rad.	
Prijedlog datumu revizije standarda kvalifikacije	31.8.2024.	
<p>1. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>		
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Uvod u dimnjačarstvo	
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4	
Prijedlog obujma	6 ECVET	
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prikazati razvoj dimnjačarske struke sa tradicijom i etikom dimnjačarske struke. 2. Izdvojiti sredstva za rad na ložišno-dimovodnim sustavima i ventilaciji. 3. Analizirati osnovne zadaće dimnjačarske službe. 4. Identificirati ulogu i značajke dimovodnog sustava. 5. Presentirati princip rada i dimenzioniranje dimovodnog sustava. 	

	6. Identificirati prirodni ventilacijski sustav za kondicioniranje zraka i pozadinska provjetravanja.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih predmeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih predmeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva.
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima

	<p>vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prikazati razvoj dimnjačarske struke sa tradicijom i etikom dimnjačarske struke. <ul style="list-style-type: none"> • Identificirati faktore koji su utjecali na razvoj dimnjačarske službe. 2. Izdvojiti sredstva za rad na ložišno-dimovodnim sustavima i ventilaciji. <ul style="list-style-type: none"> • Identificirati instrumente i opremu za pregled i kontrolu ložišno-dimovodnog sustava i ventilacija. 3. Analizirati osnovne zadaće dimnjačarske službe. <ul style="list-style-type: none"> • Predstaviti osnovne zadaće dimnjačarske službe. 4. Identificirati ulogu i značajke dimovodnog sustava. <ul style="list-style-type: none"> • Predstaviti značajke dimovodnog sustava. 5. Prezentirati princip rada i dimenzioniranje dimovodnog sustava. <ul style="list-style-type: none"> • Objasniti uvjete i način nastajanja podtlaka u dimovodnom sustavu. 6. Identificirati prirodni ventilacijski sustav za kondicioniranje zraka i pozadinska provjetravanja. <ul style="list-style-type: none"> • Objasniti ulogu prirodnog ventilacijskog sustava za kondicioniranje zraka i pozadinska provjetravanja.
--	---

2. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Kemijski procesi u dimnjačarstvu
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	4 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizirati fizikalne i kemijske zakonitosti koje su bitne za dimnjačarske poslove. 2. Analizirati vrste goriva i uvjete izgaranja. 3. Povezati uvjete izgaranja s kvalitetom izgaranja. 4. Komentirati proces izgaranja s obzirom na korištenu vrstu goriva. 5. Demonstrirati proces izgaranja. 6. Utvrditi sastav dimnih plinova s obzirom na korištenu vrstu goriva. 7. Izmjeriti sastav dimnih plinova na ložišno-dimovodnom sustavu u realnom okruženju i/ili simuliranim kontroliranim uvjetima. 8. Analizirati rezultate o provedenom mjerenju sastava dimnih plinova.

<p>Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja</p>	<p>Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Standardna učionica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opremljena računalom, projektorom, pristupom internetu, kartom periodnog sustava elemenata, modelima, softverskom podrškom za kemiju, pokusnim setom. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih predmeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Standardna učionica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opremljena računalom, projektorom, pristupom internetu, kartom periodnog sustava elemenata, modelima, softverskom podrškom za kemiju, pokusnim setom. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih predmeta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.

<p>Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja</p>	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizirati fizikalne i kemijske zakonitosti koje su bitne za dimnjačarske poslove. <ul style="list-style-type: none"> • Analizirati osnovne kemijske procese u dimnjačarstvu. 2. Analizirati vrste goriva i uvjete izgaranja. <ul style="list-style-type: none"> • Analizirati vrste goriva i uvjete izgaranja. 3. Povezati uvjete izgaranja s kvalitetom izgaranja. <ul style="list-style-type: none"> • Analizirati izgaranje i uvjete izgaranja 4. Komentirati proces izgaranja s obzirom na korištenu vrstu goriva. <ul style="list-style-type: none"> • Ustanoviti utjecaj uvjeta izgaranja na kvalitetu izgaranja i sastav dimnih plinova. 5. Demonstrirati proces izgaranja. <ul style="list-style-type: none"> • Objasniti idealne uvjete izgaranja. 6. Utvrditi sastav dimnih plinova s obzirom na korištenu vrstu goriva. <ul style="list-style-type: none"> • Mjerenjem u laboratorijskim uvjetima ustanoviti ovisnost sastava dimnih plinova o vrsti goriva. 7. Izmjeriti sastav dimnih plinova na ložišno-dimovodnom sustavu u realnom okruženju i/ili simuliranim kontroliranim uvjetima. <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrirati postupak mjerenja sastava dimnih plinova. 8. Analizirati rezultate o provedenom mjerenju sastava dimnih plinova. <ul style="list-style-type: none"> • Komnetirati rezultate dobivene mjerenjem sastava dimnih plinova u laboratorijskim uvjetima.
--	--

3. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Komunikacija u vezi sa zapošljavanjem dimnjačara
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	2 ECVET
Popis ishoda učenja	1. Analizirati elemente ugovora o dualnom obrazovanju i ugovora o učenju temeljenom u dualnom obrazovanju dimnjačara.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Opisati faze selekcijskog postupka pri zapošljavanju dimnjačara. 3. Sastaviti dokumentaciju za postupak zapošljavanja dimnjačara. 4. Povezati poslovnu etiku s etičkim kodeksom gospodarskog subjekta dimnjačara. 5. Primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji s korisnicima dimnjačarskih usluga, suradnicima i nadređenima.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva - magistar ekonomije - diplomirani ekonomist <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva

	<ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva - magistar ekonomije - diplomirani ekonomist <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizirati elemente ugovora o dualnom obrazovanju i ugovora o učenju temeljenom u dualnom obrazovanju dimnjačara. <ul style="list-style-type: none"> • Raščlaniti elemente ugovora o dualnom obrazovanju dimnjačara. 2. Opisati faze selekcijskog postupka pri zapošljavanju dimnjačara. <ul style="list-style-type: none"> • Istaknuti specifičnosti pojedinih faza selekcijskog postupka pri zapošljavanju dimnjačara. 3. Sastaviti dokumentaciju za postupak zapošljavanja dimnjačara. <ul style="list-style-type: none"> • Samostalno sastaviti motivacijsko pismo za zapošljavanje dimnjačara. 4. Povezati poslovnu etiku s etičkim kodeksom gospodarskog subjekta dimnjačara. <ul style="list-style-type: none"> • Objasniti pojam poslovne etike dimnjačara. 5. Primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji s korisnicima dimnjačarskih usluga, suradnicima i nadređenima. <ul style="list-style-type: none"> • Razlikovati poželjne i nepoželjne načine komunikacije s korisnicima dimnjačarskih usluga, suradnicima i nadređenima.
<p>4. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČEN (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Zaštita ljudi, imovine i okoliša u dimnjačarstvu
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4

Prijedlog obujma	4 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utvrditi opasnosti od požara i trovanja korisnika. 2. Primijeniti propise i sredstva za zaštitu okoliša i zbrinjavanje otpada u dimnjačarskim radovima. 3. Upoznati postupak zbrinjavanja opasnog otpada koji je nastao prilikom provedbe dimnjačarskog rada. 4. Provesti postupke/intervenciju u situacijama u kojima ložišno-dimovodni sustav ugrožava živote ljudi i imovinu. 5. Prepoznati ulogu industrijske ekologije u dimnjačarstvu. 6. Identificirati utjecaj ekologije u dimnjačarstvu kod rizika od onečišćenja okoliša.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i></p> <p>Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p>Dimnjačarski praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 kondenzacijska bojlera različitih proizvođača spojena na kaskadni dimnjak, ložište na kruta goriva s pripadajućim dimnjakom s keramičkom cijevi, ložište na tekuća goriva s pripadajućim dimnjakom od duplostijenog inoksa (3L), alati i pribor za obavljanje dimnjačarskih usluga (četke, štoseri, vitlo s nastavcima za čišćenje dimnjaka za sve vrste goriva, dimnjačarsko uže s četkom i kuglom, dimnjačarski ključevi, rosna pločica, dimnjačarsko ogledalo), oprema za zaštitu na radu, oprema za zaštitu od požara, analizator dimnih plinova, digitalni CO senzor, diferencijalni manometar za 4-Pa test, DP600 uređaj za ispitivanje nepropusnosti dimnjaka, kamera i endoskop, mjerač vlage za biomasu, elektronski uređaj za dimni broj (elektronski i pumpni), dimnjačarski usisavač, računalo, projektor, pisač, vatrodojavni senzor.

	<p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p>Dimnjačarski praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 kondenzacijska bojlera različitih proizvođača spojena na kaskadni dimnjak, ložište na kruta goriva s pripadajućim dimnjakom s keramičkom cijevi, ložište na tekuća goriva s pripadajućim dimnjakom od duplostijenog inoksa (3L), alati i pribor za obavljanje dimnjačarskih usluga (četke, štoseri, vitlo s nastavcima za čišćenje dimnjaka za sve vrste goriva, dimnjačarsko uže s četkom i kuglom, dimnjačarski ključevi, rosna pločica, dimnjačarsko ogledalo), oprema za zaštitu na radu, oprema za zaštitu od požara, analizator dimnih plinova, digitalni CO senzor, diferencijalni manometar za 4-Pa test, DP600 uređaj za ispitivanje nepropusnosti dimnjaka, kamera i endoskop, mjerač vlage za biomasu, elektronski uređaj za dimni broj (elektronski i pumpni), dimnjačarski usisavač, računalo, projektor, pisač, vatrodojavni senzor. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje

	<ul style="list-style-type: none"> - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utvrditi opasnosti od požara i trovanja korisnika. <ul style="list-style-type: none"> • Objasniti moguće situacije koje mogu izazvati požar i trovanje. 2. Primijeniti propise i sredstva za zaštitu okoliša i zbrinjavanje otpada u dimnjačarskim radovima. <ul style="list-style-type: none"> • Koristiti propise i sredstva za zaštitu okoliša i zbrinjavanje otpada u dimnjačarskim radovima. 3. Upoznati postupak zbrinjavanja opasnog otpada koji je nastao prilikom provedbe dimnjačarskog rada. <ul style="list-style-type: none"> • Propisno zbrinuti opasni otpad koji je nastao prilikom obavljanja dimnjačarskog rada. 4. Provesti postupke/intervenciju u situacijama u kojima ložišno-dimovodni sustav ugrožava živote ljudi i imovinu. <ul style="list-style-type: none"> • Intervenirati u situacijama u kojima zbog uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje sustav ugrožava živote ljudi i imovinu. 5. Prepoznati ulogu industrijske ekologije u dimnjačarstvu. <ul style="list-style-type: none"> • Izraditi dimnjačarski projekt na temu industrijska ekologija 6. Identificirati utjecaj ekologije u dimnjačarstvu kod rizika od onečišćenja okoliša <ul style="list-style-type: none"> • Izraditi dimnjačarski projekt na temu za razvoj ekosustava s obzirom na tvari.
<p>5. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Osnovni dimnjačarski alati

Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	4 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pokazati korištenje osnovnih dimnjačarskih alata i pribora u dimnjačarskim radovima. 2. Pravilno održavati osnovni dimnjačarski alat i pribor u dimnjačarskim radovima. 3. Razviti naviku pravilnog rukovanja opasnim tvarima i radnim materijalima. 4. Identificirati ustroj dimnjačarske službe na praktičnom primjeru. 5. Pokazati korake u pripremi radnog mjesta u skladu s propisima u dimnjačarskom području. 6. Koristiti se tehničkim crtežom za prikaz dimnjaka.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i></p> <p>Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p>Dimnjačarski praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 kondenzacijska bojlera različitih proizvođača spojena na kaskadni dimnjak, ložište na kruta goriva s pripadajućim dimnjakom s keramičkom cijevi, ložište na tekuća goriva s pripadajućim dimnjakom od duplostijenog inoksa (3L), alati i pribor za obavljanje dimnjačarskih usluga (četke, štoseri, vitlo s nastavcima za čišćenje dimnjaka za sve vrste goriva, dimnjačarsko uže s četkom i kuglom, dimnjačarski ključevi, rosna pločica, dimnjačarsko ogledalo), oprema za zaštitu na radu, oprema za zaštitu od požara, analizator dimnih plinova, digitalni CO senzor, diferencijalni manometar za 4-Pa test, DP600 uređaj za ispitivanje nepropusnosti dimnjaka, kamera i endoskop, mjerač vlage za biomasu, elektronski uređaj za dimni broj (elektronski i pumpni), dimnjačarski usisavač, računalo, projektor, pisač, vatrodojavni senzor.

	<p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Suradnik u nastavi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - strukovna kvalifikacija dimnjačar s pet godina radnog staža u struci <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p>Dimnjačarski praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 kondenzacijska bojlera različitih proizvođača spojena na kaskadni dimnjak, ložište na kruta goriva s pripadajućim dimnjakom s keramičkom cijevi, ložište na tekuća goriva s pripadajućim dimnjakom od duplostijenog inoksa (3L), alati i pribor za obavljanje dimnjačarskih usluga (četke, štoseri, vitlo s nastavcima za čišćenje dimnjaka za sve vrste goriva, dimnjačarsko uže s četkom i kuglom, dimnjačarski ključevi, rosna pločica, dimnjačarsko ogledalo), oprema za zaštitu na radu, oprema za zaštitu od požara, analizator dimnih plinova, digitalni CO senzor, diferencijalni manometar za 4-Pa test, DP600 uređaj za ispitivanje nepropusnosti dimnjaka, kamera i endoskop, mjerač vlage za biomasu, elektronski uređaj za dimni broj (elektronski i pumpni), dimnjačarski usisavač, računalo, projektor, pisač, vatrodojavni senzor. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva

	<ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Suradnik u nastavi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - strukovna kvalifikacija dimnjačar s pet godina radnog staža u struci <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja</p>	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pokazati korištenje osnovnih dimnjačarskih alata i pribora u dimnjačarskim radovima. <ul style="list-style-type: none"> • Rukovati osnovnim dimnjačarskim alatom i priborom u dimnjačarskim radovima. 2. Pravilno održavati osnovni dimnjačarski alat i pribor u dimnjačarskim radovima. <ul style="list-style-type: none"> • Očistiti osnovni dimnjačarski alat i pribor. 3. Razviti naviku pravilnog rukovanja opasnim tvarima i radnim materijalima. <ul style="list-style-type: none"> • Izvesti uklanjanje opasnih tvari i radnih materijala u dimnjačarstvu na siguran i ekološki prihvatljiv način. 4. Identificirati ustroj dimnjačarske službe na praktičnom primjeru. <ul style="list-style-type: none"> • Analizirati ustroj dimnjačarske tvrtke na praktičnom primjeru. 5. Pokazati korake u pripremi radnog mjesta u skladu s propisima u dimnjačarskom području. <ul style="list-style-type: none"> • Pripremiti radnog mjesta za siguran rad u skladu s propisima u dimnjačarskom području. 6. Koristiti se tehničkim crtežom za prikaz dimnjaka. <ul style="list-style-type: none"> • Nacrtati osnovni tehnički crtež dimnjaka.
<p>6. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Elementi građenja dimnjaka
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	4 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Istražiti razlog za izgradnju dimnjaka. 2. Razlikovati građevinske materijale za izgradnju dimnjaka. 3. Objasniti razvoj ložišta od ognjišta do kondenzacijskih uređaja. 4. Procijeniti građevinsku konstrukciju dimnjaka. 5. Utvrditi potrebu i ispravnost izolacije dimnjaka. 6. Pokazati ovisnost ložišta o dovodu zraka.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i></p> <p>Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p>Dimnjačarski praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 kondenzacijska bojlera različitih proizvođača spojena na kaskadni dimnjak, ložište na kruta goriva s pripadajućim dimnjakom s keramičkom cijevi, ložište na tekuća goriva s pripadajućim dimnjakom od duplostijenog inoksa (3L), alati i pribor za obavljanje dimnjačarskih usluga (četke, štoseri, vitlo s nastavcima za čišćenje dimnjaka za sve vrste goriva, dimnjačarsko uže s četkom i kuglom, dimnjačarski ključevi, rosna pločica, dimnjačarsko ogledalo), oprema za zaštitu na radu, oprema za zaštitu od požara, analizator dimnih plinova, digitalni CO senzor, diferencijalni manometar za 4-Pa test, DP600 uređaj za ispitivanje nepropusnosti dimnjaka, kamera i endoskop, mjerač vlage za biomasu, elektronski uređaj za dimni broj (elektronski i pumpni), dimnjačarski usisavač, računalo, projektor, pisač, vatrodojavni senzor. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i></p>

	<p>Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i></p> <p>Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p>Dimnjačarski praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 kondenzacijska bojlera različitih proizvođača spojena na kaskadni dimnjak, ložište na kruta goriva s pripadajućim dimnjakom s keramičkom cijevi, ložište na tekuća goriva s pripadajućim dimnjakom od duplostijenog inoksa (3L), alati i pribor za obavljanje dimnjačarskih usluga (četke, štoseri, vitlo s nastavcima za čišćenje dimnjaka za sve vrste goriva, dimnjačarsko uže s četkom i kuglom, dimnjačarski ključevi, rosna pločica, dimnjačarsko ogledalo), oprema za zaštitu na radu, oprema za zaštitu od požara, analizator dimnih plinova, digitalni CO senzor, diferencijalni manometar za 4-Pa test, DP600 uređaj za ispitivanje nepropusnosti dimnjaka, kamera i endoskop, mjerač vlage za biomasu, elektronski uređaj za dimni broj (elektronski i pumpni), dimnjačarski usisavač, računalo, projektor, pisač, vatrodojavni senzor. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i></p> <p>Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva.

	<p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Istražiti razlog za izgradnju dimnjaka. <ul style="list-style-type: none"> • Objasniti potrebu za odvodom dima iz prostorije u kojoj je smješteno ložište. 2. Razlikovati građevinske materijale za izgradnju dimnjaka. <ul style="list-style-type: none"> • Navesti moguće građevinske materijale za izradu dimnjaka. 3. Objasniti razvoj ložišta od ognjišta do kondenzacijskih uređaja. <ul style="list-style-type: none"> • Analizirati rezultate pojave kondenzacijskih ložišta. 4. Procijeniti građevinsku konstrukciju dimnjaka. <ul style="list-style-type: none"> • Identificirati nepravilnosti funkcioniranja dimnjaka radi građevinske konstrukcije. 5. Utvrditi potrebu i ispravnost izolacije dimnjaka. <ul style="list-style-type: none"> • Uočiti neispravnost i potrebu za izolacije dimnjaka. 6. Pokazati ovisnost ložišta o dovodu zraka. <ul style="list-style-type: none"> • Povezati ovisnost ložišta o dotoku zraka.
<p>7. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Organizacija dimnjačarskog posla
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	14 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivno sudjelovati u organizaciji obilaska dimnjačarskog područja. 2. Sudjelovati u izradi plana obavljanja dimnjačarskih usluga na dimnjačarskom području. 3. Razlikovati dimnjačarski alat i pribor prema vrsti dimnjačarskih radova. 4. Sudjelovati u postupku zbrinjavanja opasnog otpada koji je nastao prilikom provedbe dimnjačarskog rada.

Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarska tvrtka kod poslodavca (terenska nastava)</p> <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarska tvrtka kod poslodavca (terenska nastava)</p> <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>1. Aktivno sudjelovati u organizaciji obilaska dimnjačarskog područja.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Izraditi prijedlog plana kretanja dimnjačara po dimnjačarskom području s ciljem osiguranje maksimalne učinkovitosti. <ol style="list-style-type: none"> 2. Sudjelovati u izradi plana obavljanja dimnjačarskih usluga na dimnjačarskom području. <ul style="list-style-type: none"> • Razmotriti sve sastavnice izrade plana obavljanja dimnjačarskih usluga na dimnjačarskom području. 3. Razlikovati dimnjačarski alat i pribor prema vrsti dimnjačarskih radova. <ul style="list-style-type: none"> • Izdvojiti potreban dimnjačarski alat i pribor za rad. 4. Sudjelovati u postupku zbrinjavanja opasnog otpada koji je nastao prilikom provedbe dimnjačarskog rada. <ul style="list-style-type: none"> • Ukloniti opasne tvari i radne materijala nakon dimnjačarskih radova na siguran i ekološki prihvatljiv način.
8. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Mjere zaštite na radu i zaštite od požara u dimnjačarstvu
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	6 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificirati specifičnosti zaštite na radu u dimnjačarskoj struci. 2. Prepoznati opasnost od trovanja dimnih plinova na radu prilikom obavljanja dimnjačarskih poslova. 3. Prepoznati opasnost od požara, eksplozija prilikom obavljanja dimnjačarskih usluga. 4. Primijeniti standarde i higijensko-tehničke mjere zaštite na radu prilikom obavljanja dimnjačarskih poslova. 5. Nabrojati propise i sredstva za zaštitu od požara na radu u dimnjačarskim poslovima. 6. Utvrditi požarnu opasnost uslijed nakupina čađe i/ili katrana na stjenkama dimnjaka. 7. Prepoznati funkcioniranje senzora za dojavu požara. 8. Obavijestiti subjekte u nadzoru pojave požara. 9. Pružiti osnovnu prvu pomoć u slučaju nezgode.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom

	o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarska tvrtka kod poslodavca (terenska nastava)</p> <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarska tvrtka kod poslodavca (terenska nastava)</p> <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>1. Identificirati specifičnosti zaštite na radu u dimnjačarskoj struci.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procijeniti opasnosti u dimnjačarskoj struci.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Prepoznati opasnost od trovanja dimnih plinova na radu prilikom obavljanja dimnjačarskih poslova. <ul style="list-style-type: none"> • Sudjelovati u postupku utvrđivanja opasnosti od trovanja dimnim plinovima na radu prilikom obavljanja dimnjačarskih poslova. 3. Prepoznati opasnost od požara, eksplozija prilikom obavljanja dimnjačarskih usluga. <ul style="list-style-type: none"> • Sudjelovati u provedbi postupaka utvrđivanja opasnosti od požara i eksplozije prilikom obavljanja dimnjačarskih usluga. 4. Primijeniti standarde i higijensko-tehničke mjere zaštite na radu prilikom obavljanja dimnjačarskih poslova. <ul style="list-style-type: none"> • Koristiti standarde i higijensko-tehničke mjere zaštite na radu prilikom obavljanja dimnjačarskih poslova 5. Nabrojati propise i sredstva za zaštitu od požara na radu u dimnjačarskim poslovima. <ul style="list-style-type: none"> • Koristiti propise i sredstva za zaštitu od požara na radu prilikom obavljanja dimnjačarskih poslova. 6. Utvrditi požarnu opasnost uslijed nakupina čađe i/ili katrana na stjenkama dimnjaka. <ul style="list-style-type: none"> • Utvrditi požarnu opasnost uslijed nakupina čađe i/ili katrana na stjenkama dimnjaka. 7. Prepoznati funkcioniranje senzora za dojavu požara. <ul style="list-style-type: none"> • Utvrditi funkcionalnost senzora za dojavu požara. 8. Obavijestiti subjekte u nadzoru pojave požara. <ul style="list-style-type: none"> • Opisati koordinaciju između nadzornih subjekata u nadzoru pojave požara. 9. Pružiti osnovnu prvu pomoć u slučaju nezgode. <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrirati pružanje prve pomoći u slučaju nezgode.
--	--

**9. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA
(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)**

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Tehnologija dimnjačarstva
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	6 ECVET

<p>Popis ishoda učenja</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizirati tehnološke postupke razvoja grijanja. 2. Razlikovati tehnološke postupke pri uporabi pojedinih materijala i uređaja u dimnjačarstvu. 3. Analizirati tehnološki proces organizacije dimnjačarske službe. 4. Obrazložiti tehnološke parametre za utvrđivanje opasnosti od ulaska dimnih plinova u prostor u kojemu se boravi. 5. Koristiti softverske alate za dimenzioniranje. 6. Primijeniti pravila sigurnog ponašanja na internetu te korištenja i zaštite osobnih. 7. Definirati ventilacijske sustave u građevinama. 8. Poznavati načine čišćenja i kontrole ventilacijskih sustava. 9. Objasniti pojam kvalitete dimnjačarskih usluga.
<p>Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja</p>	<p>Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.

<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja</p>	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizirati tehnološke postupke razvoja grijanja. <ul style="list-style-type: none"> • Komentirati tehnološke postupke razvoja grijanja tijekom povijesti. 2. Razlikovati tehnološke postupke pri uporabi pojedinih materijala i uređaja u dimnjačarstvu. <ul style="list-style-type: none"> • Identificirati materijale i uređaje za loženje, vrste dimnjaka i sustave ventilacija s obzirom na korištenu vrstu goriva. 3. Analizirati tehnološki proces organizacije dimnjačarske službe. <ul style="list-style-type: none"> • Prezentirati tehnologiju provođenja redovitih i izvanrednih kontrola i napisati izvješće u dimnjačarstvu. 4. Obrazložiti tehnološke parametre za utvrđivanje opasnosti od ulaska dimnih plinova u prostor u kojemu se boravi.

	<ul style="list-style-type: none"> • Analizirati tehnološke parametre za utvrđivanje opasnosti od ulaska dimnih plinova u prostor za boravljenje. <p>5. Koristiti softverske alate za dimenzioniranje.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primijeniti softverske alate za dimenzioniranje dimnjaka. <p>6. Primijeniti pravila sigurnog ponašanja na internetu te korištenja i zaštite osobnih.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samostalno primijeniti različite aktivnosti s ciljem zaštite podataka. <p>7. Definirati ventilacijske sustave u građevinama.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predstaviti sustave ventilacija i njihove načine funkcioniranja. <p>8. Poznavati načine čišćenja i kontrole ventilacijskih sustava.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nabrojati načine čišćenja ventilacija. <p>9. Objasniti pojam kvalitete dimnjačarskih usluga.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prepoznati pojam kvalitete i standarde kvalitete dimnjačarskih usluga.
10. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Novе tehnologije u dimnjačarstvu
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	4 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obrazložiti primjenu novih tehnologija u svakodnevним dimnjačarskim poslovima. 2. Analizirati novu tehnologiju kontrole ložišta i dimovoda s obzirom na korištenu vrstu goriva. 3. Identificirati novu tehnologiju kontrole ložišta i dimovoda. 4. Razlikovati tehnologiju rada na nacionalnoj i europskoj razini. 5. Istražiti nove tehnologije u alatima, priboru, opremi i pomoćnim sredstvima u dimnjačarskim radovima. 6. Identificirati nove materijale dimnjaka i sredstva za čišćenja i kontrole u dimnjačarskim radovima. 7. Izraditi projekt primjene novih tehnologija u dimnjačarskim radovima.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u

	strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i></p> <p>Dimnjačarski laboratorij:</p> <ul style="list-style-type: none"> - plinotijesna prostorija sa staklenim stijenkama dimenzija 3x3m, opremljena atmosferskim uređajem B11BS sa sukladnim dimnjakom ventilacijske rešetke za dozraku, CO indikator, ventilacija, klizna vrata. <p>Dimnjačarski praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 kondenzacijska bojlera različitih proizvođača spojena na kaskadni dimnjak, ložište na kruta goriva s pripadajućim dimnjakom s keramičkom cijevi, ložište na tekuća goriva s pripadajućim dimnjakom od duplostijenog inoksa (3L), alati i pribor za obavljanje dimnjačarskih usluga (četke, štoseri, vitlo s nastavcima za čišćenje dimnjaka za sve vrste goriva, dimnjačarsko uže s četkom i kuglom, dimnjačarski ključevi, rosna pločica, dimnjačarsko ogledalo), oprema za zaštitu na radu, oprema za zaštitu od požara, analizator dimnih plinova, digitalni CO senzor, diferencijalni manometar za 4-Pa test, DP600 uređaj za ispitivanje nepropusnosti dimnjaka, kamera i endoskop, mjerač vlage za biomasu, elektronski uređaj za dimni broj (elektronski i pumpni), dimnjačarski usisavač, računalo, projektor, pisač, vatrodojavni senzor. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i></p> <p>Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i></p> <p>Dimnjačarski laboratorij:</p> <ul style="list-style-type: none"> - plinotijesna prostorija sa staklenim stijenkama dimenzija 3x3m, opremljena atmosferskim uređajem B11BS sa sukladnim dimnjakom ventilacijske rešetke za dozraku, CO indikator, ventilacija, klizna vrata.

	<p>Dimnjačarski praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 kondenzacijska bojlera različitih proizvođača spojena na kaskadni dimnjak, ložište na kruta goriva s pripadajućim dimnjakom s keramičkom cijevi, ložište na tekuća goriva s pripadajućim dimnjakom od duplostijenog inoksa (3L), alati i pribor za obavljanje dimnjačarskih usluga (četke, štoseri, vitlo s nastavcima za čišćenje dimnjaka za sve vrste goriva, dimnjačarsko uže s četkom i kuglom, dimnjačarski ključevi, rosna pločica, dimnjačarsko ogledalo), oprema za zaštitu na radu, oprema za zaštitu od požara, analizator dimnih plinova, digitalni CO senzor, diferencijalni manometar za 4-Pa test, DP600 uređaj za ispitivanje nepropusnosti dimnjaka, kamera i endoskop, mjerač vlage za biomasu, elektronski uređaj za dimni broj (elektronski i pumpni), dimnjačarski usisavač, računalo, projektor, pisač, vatrodojavni senzor. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i></p> <p>Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja</p>	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obrazložiti primjenu novih tehnologija u svakodnevним dimnjačarskim poslovima. <ul style="list-style-type: none"> • Prikazati nove tehnologije u dimnjačarstvu laboratorijskim uvjetima. 2. Analizirati novu tehnologiju kontrole ložišta i dimovoda s obzirom na korištenu vrstu goriva.

	<ul style="list-style-type: none"> • Komentirati primjenu novih tehnologiju provođenja redovitih i izvanrednih kontrola i izvješće u dimnjačarstvu. <ol style="list-style-type: none"> 3. Identificirati novu tehnologiju kontrole ložišta i dimovoda. <ul style="list-style-type: none"> • Analizirati novu tehnologiju kontrole ložišta i dimovoda. 4. Razlikovati tehnologiju rada na nacionalnoj i europskoj razini. <ul style="list-style-type: none"> • Objasniti tehnologiju rada na nacionalnoj i europskoj razini. 5. Istražiti nove tehnologije u alatima, priboru, opremi i pomoćnim sredstvima u dimnjačarskim radovima. <ul style="list-style-type: none"> • Pratiti nove tehnologije u alatima, priboru, opremi i pomoćnim sredstvima u dimnjačarskim radovima. 6. Identificirati nove materijale dimnjaka i sredstva za čišćenja i kontrole u dimnjačarskim radovima. <ul style="list-style-type: none"> • Pratiti nove materijale dimnjaka i sredstava za čišćenje i kontrolu u dimnjačarskim radovima. 7. Izraditi projekt primjene novih tehnologija u dimnjačarskim radovima. <ul style="list-style-type: none"> • Predstaviti projekt novih tehnologija u dimnjačarstvu.
--	--

**11. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA
(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)**

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Komunikacija s korisnicima dimnjačarske usluge
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	4 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Izraditi kalkulaciju cijena dimnjačarskih usluga. 2. Izraditi fakture za obavljene dimnjačarske usluge. 3. Koristiti komunikacijske tehnologije u dimnjačarskom poslu. 4. Voditi razgovor s korisnicima dimnjačarskih usluga i suradnicima. 5. Riješiti prigovor i žalbu korisnika dimnjačarskih usluga. 6. Razviti komunikaciju s nadležnim institucijama u obavljanju dimnjačarske službe. 7. Informirati korisnika o dostupnim novim tehnologijama i uređajima za loženje i njima pripadajućim dimovodnim uređajima i sustavima za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje i dimnjačarskim uslugama.

<p>Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja</p>	<p>Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva - magistar ekonomije - diplomirani ekonomist <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva - magistar ekonomije - diplomirani ekonomist

	<p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja</p>	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Izraditi kalkulaciju cijena dimnjačarskih usluga. <ul style="list-style-type: none"> • Izračunati cijene dimnjačarskih usluga. 2. Izraditi fakture za obavljene dimnjačarske usluge. <ul style="list-style-type: none"> • Ispisati fakture obavljenih dimnjačarskih usluga. 3. Koristiti komunikacijske tehnologije u dimnjačarskom poslu. <ul style="list-style-type: none"> • Upotrijebiti komunikacijske tehnologije u dimnjačarstvu. 4. Voditi razgovor s korisnicima dimnjačarskih usluga i suradnicima. <ul style="list-style-type: none"> • Realizirati jedan razgovor s korisnicima dimnjačarskih usluga i suradnicima. 5. Riješiti prigovor i žalbu korisnika dimnjačarskih usluga. <ul style="list-style-type: none"> • Provesti rješavanje prigovora i žalbe korisnika dimnjačarskih usluga. 6. Razviti komunikaciju s nadležnim institucijama u obavljanju dimnjačarske službe. <ul style="list-style-type: none"> • Opisati postupak komunikacije s nadležnim institucijama u obavljanju dimnjačarske službe. 7. Informirati korisnika o dostupnim novim tehnologijama i uređajima za loženje i njima pripadajućim dimovodnim uređajima i sustavima za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje i dimnjačarskim uslugama. <ul style="list-style-type: none"> • Izvijestiti korisnika o dostupnim novim tehnologijama i uređajima za loženje i njima pripadajućim dimovodnim uređajima sustavima za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje i dimnjačarskim uslugama.
<p>12. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Informiranje o dimnjačarskoj usluzi
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4

Prijedlog obujma	4 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voditi digitalnu bazu podataka o korisniku dimnjačarskih usluga, uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje svih vrsta goriva. 2. Digitalno analizirati podatke o uređajima za loženje i njima pripadajućim dimovodnim uređajima i sustavima za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje svih vrsta goriva. 3. Izraditi obavijesti o neispravnosti uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva. 4. Dostaviti obavijesti o neispravnosti uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva. 5. Savjetovati korisnika o ložištima i ventilacijama na objektima te sličnim uređajima, kao i o mogućnostima njihovog korištenja. 6. Savjetovati korisnika o ekološki osviještenom skladištenju i korištenju goriva. 7. Savjetovati korisnika o zdravstvenim opasnostima štetnih dimnih plinova. 8. Savjetovati korisnika o mogućnostima korištenja poticaja.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i></p> <p>Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i></p> <p>Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva

	<ul style="list-style-type: none"> - magistar ekonomije - diplomirani ekonomist <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i></p> <p>Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i></p> <p>Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva - magistar ekonomije - diplomirani ekonomist <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja</p>	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Voditi digitalnu bazu podataka o korisniku dimnjačarskih usluga, uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje svih vrsta goriva. <ul style="list-style-type: none"> • Koristiti digitalnu bazu za podataka o korisniku dimnjačarskih usluga, uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje svih vrsta goriva za dimnjačarske poslove. 2. Digitalno analizirati podatke o uređajima za loženje i njima pripadajućim dimovodnim

	<p>uređajima i sustavima za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje svih vrsta goriva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primijeniti digitalnu bazu podataka o uređajima za loženje i njima pripadajućim dimovodnim uređajima i sustavima za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje svih vrsta goriva za planiranje i analizu. <p>3. Izraditi obavijesti o neispravnosti uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ispisati obavijesti o neispravnosti uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva. <p>4. Dostaviti obavijesti o neispravnosti uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poslati obavijesti o neispravnosti uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje svih vrsta goriva. <p>5. Savjetovati korisnika o ložištima i ventilacijama na objektima te sličnim uređajima, kao i o mogućnostima njihovog korištenja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predstaviti korisniku mogućnosti ložišta i ventilacija na objektima i njima sličnih uređaja. <p>6. Savjetovati korisnika o ekološki osviještenom skladištenju i korištenju goriva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usmjeriti korisnika na ekološki osviješteno skladištenje i korištenje goriva. <p>7. Savjetovati korisnika o zdravstvenim opasnostima štetnih dimnih plinova.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predstaviti korisniku aspekte zaštite od imisije, zaštite okoliša, zaštite zdravlja i higijenskim propisima. <p>8. Savjetovati korisnika o mogućnostima korištenja poticaja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predstaviti korisniku mogućnosti korištenja poticaja u dimnjačarstvu.
--	---

**13. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA
(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)**

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Norme, propisi i uredbe u dimnjačarstvu
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	2 ECVET

<p>Popis ishoda učenja</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Provoditi postupke u dimnjačarskoj djelatnosti u skladu s pozitivnim propisima. 2. Uskladiti dimnjačarske aktivnosti sa zakonskim i podzakonskim aktima vezanima za djelatnost u dimnjačarstvu. 3. Uskladiti dimnjačarsku djelatnost koja je usmjerena na korisnika s zakonskim i podzakonskim aktima. 4. Koristiti norme koje se odnose na dimnjačare.
<p>Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja</p>	<p>Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva

	<ul style="list-style-type: none"> - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Provoditi postupke u dimnjačarskoj djelatnosti u skladu s pozitivnim propisima. <ul style="list-style-type: none"> • Koristiti zakonske i podzakonske akte u dimnjačarskoj djelatnosti i vezanim djelatnostima. 2. Uskladiti dimnjačarske aktivnosti sa zakonskim i podzakonskim aktima vezanima za djelatnost u dimnjačarstvu. <ul style="list-style-type: none"> • Primijeniti propise u postupcima čišćenja i provjeravanja u dimnjačarstvu. 3. Uskladiti dimnjačarsku djelatnost koja je usmjerena na korisnika s zakonskim i podzakonskim aktima. <ul style="list-style-type: none"> • Objasniti korisniku promjene u zakonskim i podzakonskim aktima u dimnjačarskoj djelatnosti i vezanim djelatnostima. 4. Koristiti norme koje se odnose na dimnjačare. <ul style="list-style-type: none"> • Primijeniti norme koje se odnose na dimnjačarske usluge.
<p>14. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Korištenje dimnjačarskih alata, uređaja i opreme
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	4 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pravilno rukovati dimnjačarskim alatima za mehaničko čišćenje. 2. Pravilno rukovati uređajima za mjerenje dimnih plinova i volumnog udjela CO. 3. Pravilno rukovati s uređajem za ispitivanje propusnosti dimnjaka. 4. Pravilno rukovanje kamerama u dimnjačarskom radu.

	5. Održavati dimnjačarske alate, uređaje, strojeve i tehničke uređaje za mehaničko čišćenja i kontrolu.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i></p> <p>Dimnjačarski praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 kondenzacijska bojlera različitih proizvođača spojena na kaskadni dimnjak, ložište na kruta goriva s pripadajućim dimnjakom s keramičkom cijevi, ložište na tekuća goriva s pripadajućim dimnjakom od duplostijenog inoksa (3L), alati i pribor za obavljanje dimnjačarskih usluga (četke, štoseri, vitlo s nastavcima za čišćenje dimnjaka za sve vrste goriva, dimnjačarsko uže s četkom i kuglom, dimnjačarski ključevi, rosna pločica, dimnjačarsko ogledalo), oprema za zaštitu na radu, oprema za zaštitu od požara, analizator dimnih plinova, digitalni CO senzor, diferencijalni manometar za 4-Pa test, DP600 uređaj za ispitivanje nepropusnosti dimnjaka, kamera i endoskop, mjerač vlage za biomasu, elektronski uređaj za dimni broj (elektronski i pumpni), dimnjačarski usisavač, računalo, projektor, pisač, vatrodojavni senzor. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i></p> <p>Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i></p> <p>Dimnjačarski praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 kondenzacijska bojlera različitih proizvođača spojena na kaskadni dimnjak, ložište na kruta goriva s pripadajućim dimnjakom s keramičkom cijevi, ložište na

	<p>tekuća goriva s pripadajućim dimnjakom od duplostijenog inoksa (3L), alati i pribor za obavljanje dimnjačarskih usluga (četke, štoseri, vitlo s nastavcima za čišćenje dimnjaka za sve vrste goriva, dimnjačarsko uže s četkom i kuglom, dimnjačarski ključevi, rosna pločica, dimnjačarsko ogledalo), oprema za zaštitu na radu, oprema za zaštitu od požara, analizator dimnih plinova, digitalni CO senzor, diferencijalni manometar za 4-Pa test, DP600 uređaj za ispitivanje nepropusnosti dimnjaka, kamera i endoskop, mjerač vlage za biomasu, elektronski uređaj za dimni broj (elektronski i pumpni), dimnjačarski usisavač, računalo, projektor, pisač, vatrodojavni senzor.</p> <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja</p>	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pravilno rukovati dimnjačarskim alatima za mehaničko čišćenje. <ul style="list-style-type: none"> • Efikasno rukovati dimnjačarskim alatom za mehaničko čišćenje. Ispravno rukovati dimnjačarskim alatom za mehaničko čišćenje. 2. Pravilno rukovati uređajima za mjerenje dimnih plinova i volumnog udjela CO. <ul style="list-style-type: none"> • Tehnički ispravno rukovati dimnjačarskim uređajima za mjerenje dimnih plinova i volumnog udjela CO. 3. Pravilno rukovati s uređajem za ispitivanje propusnosti dimnjaka.

	<ul style="list-style-type: none"> • Tehnički ispravno rukovati instrumentima za utvrđivanje propusnosti dimnjaka. <p>4. Pravilno rukovanje kamerama u dimnjačarskom radu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tehnički ispravno rukovati kamerom u dimnjačarskom radu. <p>5. Održavati dimnjačarske alate, uređaje, strojeve i tehničke uređaje za mehaničko čišćenja i kontrolu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Očistiti dimnjačarske alate, uređaje, strojeve i tehničke uređaje i spremi ih na propisano mjesto da bi se na taj način omogućio siguran nastavak rada.
15. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Dimnjačarski stručni nalaz
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	4 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prikupiti podatke koji su potrebni za izradu stručnog nalaza. 2. Analizirati prikupljene podatke za izradu stručnog nalaza. 3. Koristiti norme vezane uz uređaje za loženje i njima pripadajuće dimovodne uređaje i sustave za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva. 4. Provoditi mjerenja na uređajima za loženje i njima pripadajućim dimovodnim uređajima i sustavima za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva. 5. Kontrolirati uređaje za loženje i njima pripadajuće dimovodne uređaje i sustave za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva. 6. Sintetizirati podatke i dobivene rezultate za dimnjačarski stručni nalaz. 7. Kreirati završni nalaz na temelju provedenih kontrolnih postupaka. 8. Izraditi računalnu tehničku skicu položaja uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva. 9. Izraditi računalnu tehničku skicu položaja uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu

	ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p>

	<p>- dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.</p>
<p>Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja</p>	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prikupiti podatke koji su potrebni za izradu stručnog nalaza. <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrirati pripremu podataka potrebnih za izradu stručnog nalaza. 2. Analizirati prikupljene podatke za izradu stručnog nalaza. <ul style="list-style-type: none"> • Analizirati prikupljene podatke za izradu stručnog nalaza. 3. Koristiti norme vezane uz uređaje za loženje i njima pripadajuće dimovodne uređaje i sustave za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva. <ul style="list-style-type: none"> • Primijeniti norme vezane za uređaje za loženje i njima pripadajuće dimovodne uređaje i sustave za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva. 4. Provoditi mjerenja na uređajima za loženje i njima pripadajućim dimovodnim uređajima i sustavima za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva. <ul style="list-style-type: none"> • Prikazati postupak mjerenja uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva. 5. Kontrolirati uređaje za loženje i njima pripadajuće dimovodne uređaje i sustave za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva. <ul style="list-style-type: none"> • Prikazati postupak kontrole uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu. 6. Sintetizirati podatke i dobivene rezultate za dimnjačarski stručni nalaz. <ul style="list-style-type: none"> • Urediti podatke i rezultate za dimnjačarski stručni nalaz. 7. Kreirati završni nalaz na temelju provedenih kontrolnih postupaka. <ul style="list-style-type: none"> • Urediti dimnjačarski stručni nalaz na temelju prikupljenih podataka.

	<p>8. Izraditi računalnu tehničku skicu položaja uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nacrtati računalnu tehničku skicu. <p>9. zraditi računalnu tehničku skicu položaja uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaključiti dimnjačarski stručni nalaz.
<p>16. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Korištenje složenijih dimnjačarskih alata i opreme
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	2 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koristiti postupak 4-Pa testa za utvrđivanje opskrbe ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva. 2. Vršiti tlačne probe. 3. Koristiti vatrogasnu opremu. 4. Koristiti opremu za uklanjanje zapreka u dimnjaku.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i></p> <p>Dimnjačarski praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 kondenzacijska bojlera različitih proizvođača spojena na kaskadni dimnjak, ložište na kruta goriva s pripadajućim dimnjakom s keramičkom cijevi, ložište na tekuća goriva s pripadajućim dimnjakom od duplostijenog inoksa (3L), alati i pribor za obavljanje dimnjačarskih usluga (četke, štoseri, vitlo s nastavcima za čišćenje dimnjaka za sve vrste goriva, dimnjačarsko uže s četkom i kuglom, dimnjačarski ključevi, rosna pločica, dimnjačarsko ogledalo), oprema za zaštitu na radu, oprema za zaštitu od požara, analizator dimnih plinova, digitalni CO senzor, diferencijalni manometar za 4-Pa test, DP600 uređaj za ispitivanje nepropusnosti dimnjaka, kamera i endoskop,

	<p>mjerač vlage za biomasu, elektronski uređaj za dimni broj (elektronski i pumpni), dimnjačarski usisavač, računalo, projektor, pisač, vatrodojavni senzor.</p> <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 kondenzacijska bojlera različitih proizvođača spojena na kaskadni dimnjak, ložište na kruta goriva s pripadajućim dimnjakom s keramičkom cijevi, ložište na tekuća goriva s pripadajućim dimnjakom od duplostijenog inoksa (3L), alati i pribor za obavljanje dimnjačarskih usluga (četke, štoseri, vitlo s nastavcima za čišćenje dimnjaka za sve vrste goriva, dimnjačarsko uže s četkom i kuglom, dimnjačarski ključevi, rosna pločica, dimnjačarsko ogledalo), oprema za zaštitu na radu, oprema za zaštitu od požara, analizator dimnih plinova, digitalni CO senzor, diferencijalni manometar za 4-Pa test, DP600 uređaj za ispitivanje nepropusnosti dimnjaka, kamera i endoskop, mjerač vlage za biomasu, elektronski uređaj za dimni broj (elektronski i pumpni), dimnjačarski usisavač, računalo, projektor, pisač, vatrodojavni senzor. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p>

	- dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> Koristiti postupak 4-Pa testa za utvrđivanje opskrbe ložišta zrakom za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva. <ul style="list-style-type: none"> Provesti postupak 4-Pa testa za utvrđivanje opskrbe ložišta zrakom za izgaranje svih vrsta goriva. Vršiti tlačne probe. <ul style="list-style-type: none"> Demonstrirati provedbu tlačne probe Koristiti vatrogasnu opremu. <ul style="list-style-type: none"> Definirati obveze dimnjačara kod pojave požara. Koristiti opremu za uklanjanje zapreka u dimnjaku. <ul style="list-style-type: none"> Objasniti primjenu alata za uklanjanje zapreka u dimnjaku.
17. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Dimnjačarske provjere
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	6 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> Pratiti ugradnju novih uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje. Pratiti zamjenu dimovodne cijevi postojećeg dimnjaka ugradnjom pred gotovljene dimovodne cijevi. Snimati dimovodni uređaj video opremom. Utvrđiti stanje vanjske stjenke dimovodnog uređaja. Pregledati ispravnost otvora za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje. Vizualno pregledati uređaj za loženje i njima pripadajuće dimovodne uređaje i sustave za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje. Snimati ventilaciju video opremom.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja

	(Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 kondenzacijska bojlera različitih proizvođača spojena na kaskadni dimnjak, ložište na kruta goriva s pripadajućim dimnjakom s keramičkom cijevi, ložište na tekuća goriva s pripadajućim dimnjakom od duplostijenog inoksa (3L), alati i pribor za obavljanje dimnjačarskih usluga (četke, štoseri, vitlo s nastavcima za čišćenje dimnjaka za sve vrste goriva, dimnjačarsko uže s četkom i kuglom, dimnjačarski ključevi, rosna pločica, dimnjačarsko ogledalo), oprema za zaštitu na radu, oprema za zaštitu od požara, analizator dimnih plinova, digitalni CO senzor, diferencijalni manometar za 4-Pa test, DP600 uređaj za ispitivanje nepropusnosti dimnjaka, kamera i endoskop, mjerač vlage za biomasu, elektronski uređaj za dimni broj (elektronski i pumpni), dimnjačarski usisavač, računalo, projektor, pisač, vatrodojavni senzor. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 kondenzacijska bojlera različitih proizvođača spojena na kaskadni dimnjak, ložište na kruta goriva s pripadajućim dimnjakom s keramičkom cijevi, ložište na tekuća goriva s pripadajućim dimnjakom od duplostijenog inoksa (3L), alati i pribor za obavljanje dimnjačarskih usluga (četke, štoseri, vitlo s nastavcima za čišćenje dimnjaka za sve vrste goriva, dimnjačarsko uže s četkom i kuglom, dimnjačarski ključevi,

	<p>rosna pločica, dimnjačarsko ogledalo), oprema za zaštitu na radu, oprema za zaštitu od požara, analizator dimnih plinova, digitalni CO senzor, diferencijalni manometar za 4-Pa test, DP600 uređaj za ispitivanje nepropusnosti dimnjaka, kamera i endoskop, mjerač vlage za biomasu, elektronski uređaj za dimni broj (elektronski i pumpni), dimnjačarski usisavač, računalo, projektor, pisač, vatrodojavni senzor.</p> <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja</p>	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pratiti ugradnju novih uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje. <ul style="list-style-type: none"> • Objasniti postupak nadzora ugradnje novih uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje. 2. Pratiti zamjenu dimovodne cijevi postojećeg dimnjaka ugradnjom pred gotovljene dimovodne cijevi. <ul style="list-style-type: none"> • Objasniti postupak nadzora zamjene dimovodne cijevi postojećeg dimnjaka ugradnjom pred gotovljene dimovodne cijevi. 3. Snimati dimovodni uređaj video opremom. <ul style="list-style-type: none"> • Provesti postupak snimanja ventilacije video opremom.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Utvrditi stanje vanjske stjenke dimovodnog uređaja. <ul style="list-style-type: none"> • Objasniti postupak utvrđivanja stanja vanjske stjenke dimovodnog uređaja. 5. Pregledati ispravnost otvora za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje. <ul style="list-style-type: none"> • : Utvrditi ispravnost otvora za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje. 6. Vizualno pregledati uređaj za loženje i njima pripadajuće dimovodne uređaje i sustave za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje. <ul style="list-style-type: none"> • Objasniti postupak vizualnog pregleda uređaja za loženje i njima pripadajućih dimovodnih uređaja i sustava za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje. 7. Snimati ventilaciju video opremom. <ul style="list-style-type: none"> • Provesti postupak snimanja ventilacije video opremom radi dimnjačarske kontrole.
--	---

18. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA
(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Dimnjačarski radovi čišćenja uređaja za loženje, dimovodnih uređaja i sustava za dobavu zraka
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	16 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Očistiti uređaj za loženje. 2. Očistiti dimovodni uređaj. 3. Očistiti uređaj za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje svih vrsta goriva. 4. Primijeniti mehanizirane načine čišćenja dimnjaka s obzirom na korištenu vrstu goriva. 5. Koristiti kemijske postupke čišćenja dimnjaka s obzirom na korištenu vrstu goriva. 6. Očistiti uređaj za opskrbu prostora zrakom. 7. Primijeniti postupke zbrinjavanje opasnog otpada nastalog prilikom obavljanja dimnjačarskih usluga u skladu s propisima.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarska služba kod poslodavca (terenska nastava)</p> <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Suradnik u nastavi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - strukovna kvalifikacija dimnjačar s pet godina radnog staža u struci
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarska služba kod poslodavca (<u>terenska nastava</u>)</p> <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja</p>	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Očistiti uređaj za loženje. <ul style="list-style-type: none"> • Provesti postupak čišćenja uređaja za loženje. 2. Očistiti dimovodni uređaj. <ul style="list-style-type: none"> • Provesti postupak čišćenja dimovodnog uređaja. 3. Očistiti uređaj za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje svih vrsta goriva. <ul style="list-style-type: none"> • Provesti postupak čišćenje uređaja za opskrbu ložišta zrakom za izgaranje svih vrsta goriva. 4. Primijeniti mehanizirane načine čišćenja dimnjaka s obzirom na korištenu vrstu goriva.

	<ul style="list-style-type: none"> • Provesti postupak mehaniziranog načina čišćenja dimnjaka s obzirom na korištenu vrstu goriva. <p>5. Koristiti kemijske postupke čišćenja dimnjaka s obzirom na korištenu vrstu goriva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provesti kemijski postupak čišćenja dimnjaka s obzirom na korištenu vrstu goriva. <p>6. Očistiti uređaj za opskrbu prostora zrakom.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provesti postupak čišćenja uređaja za opskrbu prostora zrakom. <p>7. Primijeniti postupke zbrinjavanje opasnog otpada nastalog prilikom obavljanja dimnjačarskih usluga u skladu s propisima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propisno zbrinuti opasni otpad nastalog prilikom obavljanja dimnjačarskih usluga u skladu s propisima i održivim razvojem.
19. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Dimnjačarske kontrole
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	6 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rukovati dimnjačarskim instrumentima za kontrolu. 2. Kontrolirati propusnost dimovodnog uređaja s obzirom na korištenu vrstu goriva. 3. Kontrolirati podtlak/predtlak dimovodnog uređaja s obzirom na korištenu vrstu goriva. 4. Kontrolirati povrat dimnih plinova s obzirom na korištenu vrstu goriva. 5. Utvrditi prisutnost CO u prostoriji u kojoj je smješteno ložište. 6. Preispitati kvalitetu sastava zraka za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva. 7. Utvrditi prohodnost dimovodnog uređaja.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarska služba kod poslodavca (terenska nastava)</p> <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja: - magistar inženjer strojarstva</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Suradnik u nastavi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - strukovna kvalifikacija dimnjačar s pet godina radnog staža u struci
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarska služba kod poslodavca (<u>terenska nastava</u>)</p> <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja</p>	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rukovati dimnjačarskim instrumentima za kontrolu. <ul style="list-style-type: none"> • Rukovati dimnjačarskim instrumentima za kontrolu. 2. Kontrolirati propusnost dimovodnog uređaja s obzirom na korištenu vrstu goriva. <ul style="list-style-type: none"> • Rukovati uređajem za ispitivanje propusnosti dimovodnog uređaja s obzirom na korištenu vrstu goriva-klasu tlaka.. 3. Kontrolirati podtlak/predtlak dimovodnog uređaja s obzirom na korištenu vrstu goriva. <ul style="list-style-type: none"> • Provesti kontrolu podtlaka/predtlaka dimovodnog uređaja. 4. Kontrolirati povrat dimnih plinova s obzirom na korištenu vrstu goriva.

	<ul style="list-style-type: none"> • Provesti kontrolu povrata dimnih plinova kod ložišta. <p>5. Utvrditi prisutnost CO u prostoriji u kojoj je smješteno ložište.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ustanoviti prisutnost CO u prostoriji u kojoj je smješteno ložište. <p>6. Preispitati kvalitetu sastava zraka za izgaranje s obzirom na korištenu vrstu goriva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rukovati analizatorom pri provjeri kvalitete sastava zraka za izgaranje svih vrsta goriva. <p>7. Utvrditi prohodnost dimovodnog uređaja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rukovati sredstvima za utvrđivanje prohodnosti dimovodnog uređaja.
20. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Mjerenje u dimnjačarstvu
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	14 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koristiti uređaje za mjerenje ložišnih i ventilacijskih objekata. 2. Izmjeriti sastav dimnih plinova analizatorom dimnih plinova s obzirom na korištenu vrstu goriva. 3. Izmjeriti dimni broj s obzirom na korištenu vrstu goriva. 4. Provesti mjerenje postotka vlažnosti goriva biomase. 5. Sastaviti korisniku izvještaj o rezultatima koji su dobiveni mjerenjem. 6. Prezentirati korisniku rezultate mjerenja po utvrđenim vrijednostima. 7. Provesti analizu rezultata svih vrsta mjerenja.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarska služba kod poslodavca (terenska nastava)</p> <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva

	<ul style="list-style-type: none"> - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Suradnik u nastavi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - strukovna kvalifikacija dimnjačar s pet godina radnog staža u struci
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarska služba kod poslodavca (terenska nastava)</p> <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja</p>	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Koristiti uređaje za mjerenje ložišnih i ventilacijskih objekata. <ul style="list-style-type: none"> • Provesti radne aktivnosti na uređajima za mjerenje ložišnih i ventilacijskih objekata. 2. Izmjeriti sastav dimnih plinova analizatorom dimnih plinova s obzirom na korištenu vrstu goriva. <ul style="list-style-type: none"> • Mjeriti analizatorom sastav dimnih plinova. 3. Izmjeriti dimni broj s obzirom na korištenu vrstu goriva. <ul style="list-style-type: none"> • Odrediti dimni broj s obzirom na vrstu goriva. 4. Provesti mjerenje postotka vlažnosti goriva biomase. <ul style="list-style-type: none"> • Odrediti postotak vlažnosti goriva biomase.

	<p>5. Sastaviti korisniku izvještaj o rezultatima koji su dobiveni mjerenjem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izraditi korisniku izvještaj o rezultatima dobivenima mjerenjem. <p>6. Prezentirati korisniku rezultate mjerenja po utvrđenim vrijednostima.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protumačiti korisniku rezultate mjerenja po utvrđenim vrijednostima. • Vezanim subjektima provesti dostavu rezultata digitalnim putem. <p>7. Provesti analizu rezultata svih vrsta mjerenja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protumačiti rezultate mjerenja svih vrsta mjerenja.
<p>21. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Dimnjačarski radovi čišćenja ventilacija
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	12 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Očistiti uređaj za opskrbu prostora zrakom. 2. Očistiti ventilacijski sustav. 3. Koristiti mehanizirane načine čišćenja ventilacija s obzirom na korištenu vrstu goriva. 4. Koristiti kemijske postupke čišćenja ventilacija s obzirom na korištenu vrstu goriva. 5. Primijeniti ekološki prihvatljiva sredstva pri postupku čišćenja ventilacija i uređaja za opskrbu prostora zrakom.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarska služba kod poslodavca (terenska nastava)</p> <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Suradnik u nastavi:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - strukovna kvalifikacija dimnjačar s pet godina radnog staža u struci
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarska služba kod poslodavca (terenska nastava)</p> <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja</p>	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Očistiti uređaj za opskrbu prostora zrakom. <ul style="list-style-type: none"> • Provesti čišćenje uređaja za opskrbu prostora zrakom. 2. Očistiti ventilacijski sustav. <ul style="list-style-type: none"> • Provesti postupak čišćenja ventilacijskog sustava. 3. Koristiti mehanizirane načine čišćenja ventilacija s obzirom na korištenu vrstu goriva. <ul style="list-style-type: none"> • Provesti postupak mehaniziranog načina čišćenja ventilacije s obzirom na korištenu vrstu goriva. 4. Koristiti kemijske postupke čišćenja ventilacija s obzirom na korištenu vrstu goriva. <ul style="list-style-type: none"> • Provesti postupak kemijskog čišćenja ventilacije s obzirom na korištenu vrstu goriva. 5. Primijeniti ekološki prihvatljiva sredstva pri postupku čišćenja ventilacija i uređaja za opskrbu prostora zrakom. <ul style="list-style-type: none"> • Pokazati primjenu ekološki prihvatljivih sredstava pri postupku čišćenja ventilacije i uređaja za opskrbu prostora zrakom.

22. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Samostalno obavljanje dimnjačarskih radova
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	4 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klasificirati ručni alat, pribor, opremu i pomoćna sredstva, naprave i instrumente za pregled i čišćenje, kontrolu, provjeru i mjerenje na ložišno-dimovodnom sustavu i ventilaciji. 2. Održavati ručni alat, pribor, opremu i pomoćna sredstva, naprave i instrumente za pregled i čišćenje, kontrolu, provjeru i mjerenje na ložišno-dimovodnom sustavu i ventilaciju. 3. Provesti čišćenje na ložišno-dimovodnom sustavu i ventilaciji u realnom okruženju. 4. Provjeriti stanje dimnjaka kamerom. 5. Provesti kontrolu nepropusnosti dimovodnog sustava te kontrolu povrata dimnih plinova u realnom okruženju u dimnjačarskoj službi. 6. Voditi dimnjačarsku dokumentaciju. 7. Izvesti mjerenje sastava dimnih plinova na ložišno-dimovodnom sustavu u realnom okruženju i/ili u simuliranim praktikumskim uvjetima. 8. Izraditi izvješće o provedenom mjerenju sastava dimnih plinova. 9. Prezentirati dimnjačarski stručni nalaz. 10. Komunicirati s korisnicima dimnjačarskih usluga i suradnicima.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarska služba kod poslodavca (terenska nastava)</p> <p>Klasificirati ručni alat, pribor, opremu i pomoćna sredstva, naprave i instrumente za pregled i čišćenje, kontrolu, provjeru i mjerenje na ložišno-dimovodnom sustavu i ventilaciji. <i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva

	<ul style="list-style-type: none"> - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarska služba kod poslodavca (<u>terenska nastava</u>)</p> <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja</p>	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klasificirati ručni alat, pribor, opremu i pomoćna sredstva, naprave i instrumente za pregled i čišćenje, kontrolu, provjeru i mjerenje na ložišno-dimovodnom sustavu i ventilaciji. <ul style="list-style-type: none"> • Pravilno odabrati odgovarajuće alate, pribor, opremu, naprave i instrumente za pregled i čišćenje, kontrolu, provjeru i mjerenje na ložišno-dimovodnom sustavu i ventilaciji. 2. Održavati ručni alat, pribor, opremu i pomoćna sredstva, naprave i instrumente za pregled i čišćenje, kontrolu, provjeru i mjerenje na ložišno-dimovodnom sustavu i ventilaciju. <ul style="list-style-type: none"> • Pravilno održavati ručni alat, pribor, opremu i pomoćna sredstva, naprave i instrumente za pregled i čišćenje, kontrolu, provjeru i mjerenje na ložišno-dimovodnom sustavu i ventilaciju.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Provesti čišćenje na ložišno-dimovodnom sustavu i ventilaciji u realnom okruženju. <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrirati postupke čišćenja ložišno-dimovodnog sustava i ventilacije u realnom okruženju. 4. Provjeriti stanje dimnjaka kamerom. <ul style="list-style-type: none"> • Provesti provjeru stanja dimnjaka kamerom. 5. Provesti kontrolu nepropusnosti dimovodnog sustava te kontrolu povrata dimnih plinova u realnom okruženju u dimnjačarskoj službi. <ul style="list-style-type: none"> • Kontrolirati nepropusnosti dimovodnog sustava te kontrolu povrata dimnih plinova u realnom okruženju u dimnjačarskoj službi. 6. Voditi dimnjačarsku dokumentaciju. <ul style="list-style-type: none"> • Voditi dimnjačarske baze podataka i radnu dokumentaciju.. 7. Izvesti mjerenje sastava dimnih plinova na ložišno-dimovodnom sustavu u realnom okruženju i/ili u simuliranim praktikumskim uvjetima. <ul style="list-style-type: none"> • Provesti mjerenje prema propisanim postupcima karakterističnih veličine stanja u dimovodnom sustavu, ložišno-dimovodnom sustavu i ventilaciji, kao što su: temperatura dimnih plinova, čađavost. postotak vlažnosti u biomasi, sastav dimnih plinova, tlak, strujanje zraka na ventilacijskim uređajima, ložišta. 8. Izraditi izvješće o provedenom mjerenju sastava dimnih plinova. <ul style="list-style-type: none"> • Dokumentirati provedeno mjerenja sastava dimnih plinova. 9. Prezentirati dimnjačarski stručni nalaz. <ul style="list-style-type: none"> • Izraditi i predstaviti dimnjačarski stručni nalaz. 10. Komunicirati s korisnicima dimnjačarskih usluga i suradnicima. <p>Voditi komunikacija s korisnicima u skladu s njihovim potrebama i suradnicima.</p>
--	--

**23. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA
(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)**

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Ekologija u dimnjačarstvu
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	4 ECVET
Popis ishoda učenja	1. Prepoznati uloge dimnjačarstva u sustavu zaštite od onečišćenja.

	<p>2. Izdvojiti aktualne propise za obavljanje dimnjačarske djelatnosti s područja emisije dimnih plinova.</p> <p>3. Mjeriti koncentraciju štetnih plinova u dimnim plinovima.</p> <p>4. Identificirati problem odvođenja kondenzata.</p>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i></p> <p>Dimnjačarski laboratorij:</p> <ul style="list-style-type: none"> - plinotijesna prostorija sa staklenim stijenkama dimenzija 3x3m, opremljena atmosferskim uređajem B11BS sa sukladnim dimnjakom ventilacijske rešetke za dozraku, CO indikator, ventilacija, klizna vrata. <p>Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i></p> <p>Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i></p> <p>Dimnjačarski laboratorij:</p> <ul style="list-style-type: none"> - plinotijesna prostorija sa staklenim stijenkama dimenzija 3x3m, opremljena atmosferskim uređajem B11BS sa sukladnim dimnjakom ventilacijske rešetke za dozraku, CO indikator, ventilacija, klizna vrata. <p>Dimnjačarski kabinet:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja</p>	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prepoznati uloge dimnjačarstva u sustavu zaštite od onečišćenja. <ul style="list-style-type: none"> • Objasniti utjecaj dimnjačarstva na zaštitu okoliša. 2. Izdvojiti aktualne propise za obavljanje dimnjačarske djelatnosti s područja emisije dimnih plinova. <ul style="list-style-type: none"> • Povezati propise i mjerenja sastava dimnih plinova. 3. Mjeriti koncentraciju štetnih plinova u dimnim plinovima. <ul style="list-style-type: none"> • Objasniti rezultate mjerenja i utjecaj na okoliš. 4. Identificirati problem odvođenja kondenzata <ul style="list-style-type: none"> • Objasniti propisni način odvođenja kondenzata.
<p>24. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
<p>Naziv prijedloga skupa ishoda učenja</p>	<p>Protupožarna zaštita</p>
<p>Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u</p>	<p>4</p>

Prijedlog obujma	4 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Primijeniti propise zaštite od požara i dojave požara. 2. Definirati vatrodojavne sustave. 3. Provesti postupke vezane uz kontrolu vatrodojavnih sustava. 4. Opisati sustav komuniciranja s nadležnim institucijama u zaštiti od požara. 5. Nabrojati postupke alarmiranja pojave požara.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva

	<ul style="list-style-type: none"> - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Primijeniti propise zaštite od požara i dojave požara. <ul style="list-style-type: none"> • Opisati provedbu propise za zaštitu od požara i dojave požara. 2. Definirati vatrodojavne sustave. <ul style="list-style-type: none"> • Presentirati ulogu vatrodojavnih sustava. 3. Provesti postupke vezane uz kontrolu vatrodojavnih sustava. <ul style="list-style-type: none"> • Primijeniti postupke vezane uz kontrolu vatrodojavnih sustava. 4. Opisati sustav komuniciranja s nadležnim institucijama u zaštiti od požara. <ul style="list-style-type: none"> • Presentirati funkcioniranje sustava komunikacije s nadležnim institucijama u zaštiti od požara. 5. Nabrojati postupke alarmiranja pojave požara. <ul style="list-style-type: none"> • Iznijeti postupke u slučajevima alarmiranja požara.
<p>25. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Razvoj dimovodno-ložišnog sustava i ventilacije
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	4
Prijedlog obujma	4 ECVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poznavati digitalne sustave u dimnjačarstvu. 2. Detektirati potrebu za digitalnim sustavima u dimnjačarstvu. 3. Primijeniti digitalne sustava u dimnjačarstvu. 4. Objasniti učinkovitost digitalnog sustava u dimnjačarstvu.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja

	(Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.

<p>Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja</p>	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Poznavati digitalne sustave u dimnjačarstvu. <ul style="list-style-type: none"> • Opisati digitalne sustave u dimnjačarstvu. 2. Detektirati potrebu za digitalnim sustavima u dimnjačarstvu. <ul style="list-style-type: none"> • Razlikovati postojeće digitalne sustave te mogućnosti njihove nadogradnje. 3. Primijeniti digitalne sustava u dimnjačarstvu. <ul style="list-style-type: none"> • Primijeniti digitalne novitete i tehnološki naprednu opremu i alate u dimnjačarstvu. 4. Objasniti učinkovitost digitalnog sustava u dimnjačarstvu. <ul style="list-style-type: none"> • Protumačiti opravdanost digitalnih sustava u dimnjačarstvu.
<p>26. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
<p>Naziv prijedloga skupa ishoda učenja</p>	<p>Digitalizacija u dimnjačarstvu</p>
<p>Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u</p>	<p>4</p>
<p>Prijedlog obujma</p>	<p>4 ECVET</p>
<p>Popis ishoda učenja</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proučiti dimovodno-ložišne sustave u skladu s novim tehnologijama. 2. Otkriti nove ventilacijske sustave. 3. Primijeniti razvojne elemente dimovodno-ložišnih sustava i ventilacija. 4. Izraditi projekt na temu razvoja dimovodno-ložišnih sustava i ventilacija.
<p>Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja</p>	<p>Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (Narodne novine, broj 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (Narodne novine, broj 140/09).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet: - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom</p>

	<p>Internetu, serverom i računalom za bazu podataka.</p> <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrjednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p><i>Materijalni uvjeti:</i> Dimnjačarski kabinet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica sa specijalnim uzorcima dimnjaka, didaktičkim modelima, osnovnim vrstama dimnjaka i modelima uređaja za loženje, s 14 računala, pristupom Internetu, serverom i računalom za bazu podataka. <p><i>Kadrovski uvjeti:</i> Nastavnik stručno-teorijskih sadržaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - magistar inženjer strojarstva - magistar inženjer brodogradnje - magistar inženjer industrijskog inženjerstva - diplomirani inženjer strojarstva - diplomirani inženjer brodogradnje - diplomirani inženjer metalurgije - stručni specijalist inženjer strojarstva. <p>Mentor kod poslodavca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimnjačar s najmanje 5 godina radnog iskustva u dimnjačarskim poslovima.
<p>Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja</p>	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010-isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proučiti dimovodno-ložišne sustave u skladu s novim tehnologijama. <ul style="list-style-type: none"> • Istražiti razvoj novih tehnologija dimovodno-ložišnih sustava. 2. Otkriti nove ventilacijske sustave.

	<ul style="list-style-type: none">• Identificirati razvoj novih tehnologija ventilacija. <ol style="list-style-type: none">3. Primijeniti razvojne elemente dimovodno-ložišnih sustava i ventilacija.<ul style="list-style-type: none">• Predstaviti korisniku razvojne elemente dimovodno-ložišnih sustava i ventilacija.4. Izraditi projekt na temu razvoja dimovodno-ložišnih sustava i ventilacija.<ul style="list-style-type: none">• Predstaviti projekt razvoja dimovodno-ložišnih sustava i ventilacija.
--	---