

Obrazac HKO_SK**ZAHTJEV 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	
	Poštanski broj i grad: 10 000 Zagreb	
	Telefon: 016724666	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	
	Poštanski broj i grad: 10 000 Zagreb	
	Telefon: 016274670	E-mail adresa: nino.buic@asoo.h
OIB odgovorne osobe ovlaštene za zastupanje predlagatelja	68590023773	
B. OPIS STANDARDA KVALIFIKACIJE		
Prijedlog naziva standarda kvalifikacije	Arborist/arboristica	
Opravdanost uvođenja i uloga kvalifikacije	Potrebe tržišta rada i nastavak obrazovanja	
Naziv i šifra standarda zanimanja	Izbor 1: Arborist / Arboristica SZ-0201/21-28	
	Izbor 2: ...	

Sektor kojem pripada kvalifikacija za koju se predlaže standard	Izbor 1: II. Šumarstvo i drvna tehnologija	
	Drugi izbori:	
Područje/polje kojem pripada kvalifikacija za koju se predlaže standard po važećoj klasifikaciji ISCED FoET	0821 Forestry	
Prijedlog HKO razine kvalifikacije za koju se predlaže standard	4.1	
Vrsta kvalifikacije za koju se predlaže standard	Kvalifikacija koja se stječe (trogodišnjim srednjoškolskim) strukovnim obrazovanjem	
Prijedlog minimalnog obujma kvalifikacije (iskazan CSVET i/ili HROO bodovima)	144 CSVET bodova i 36 HROO bodova	
Klasa kvalifikacije za koju se predlaže standard	Cjelovita: da	
	Djelomična:	
Popis skupova ishoda učenja – POSTOJEĆI u Registru HKO-a	Obvezni:	Neobvezni:
Popis skupova ishoda učenja – NOVI	Obvezni: <ol style="list-style-type: none"> 1. Osnove botanike 2. Osnove meteorologije 3. Osnove anatomije drveća 4. Osnove arborikulture 5. Osnove mehanizacije 6. Radno okruženje u urbanom šumarstvu 7. Poznavanje urbanog tla 8. Poznavanje urbanog drveća 9. Poznavanje ukrasnog grmlja 10. Izmjera urbanih stabala 11. Razmnožavanje ukrasnog drveća i grmlja 12. Rast i razvoj urbanog drvenastog zelenila 13. Bolesti urbanog drveća 	Neobvezni: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ekologija urbanog drvenastog zelenila 2. Zaštita urbanog okoliša 3. Parkovi i perivoji 4. Fauna urbanih šuma 5. Prezentacijske vještine arborista 6. Izvanredni radovi u urbanom šumarstvu

	<ol style="list-style-type: none"> 14. Štete od insekata i ostalih životinjskih vrsta 15. Oštećenja uzrokovana činiteljima neživog porijekla 16. Oštećenja uzrokovana ljudskim aktivnostima u urbanom prostoru 17. Procjena zdravstvenog stanja stabala 18. Arboristički alati 19. Arboristička oprema za rad u krošnjama stabala 20. Strojevi u urbanom šumarstvu 21. Motorne pile u arborikulturi 22. Iverači za usitnjavanje drvnog materijala u arborikulturi 23. Radni strojevi za presadnju stabala 24. Pokretne visinske platforme u arborikulturi 25. Priprema arborikulturnih radova 26. Organizacija arborikulturnih radova u urbanom prostoru 27. Timski rad i komunikacija arborista 28. Evidencije u arborikulturi 29. IKT - GIS u urbanom šumarstvu 30. Stručni račun 31. Komercijalne aktivnosti arborista 32. Zaštita na radu pri arborikulturnim radovima 33. Sadnja urbanog drvenastog zelenila 34. Njega urbanog drvenastog zelenila 35. Rasadničarstvo ukrasnog drveća i grmlja 36. Njega veteranskih stabala 37. Zaštita urbanog drvenastog zelenila 	
--	---	--

	<p>38. Orezivanje i oblikovanje drveća u urbanom prostoru</p> <p>39. Orezivanje i oblikovanje ukrasnog grmlja</p> <p>40. Sječa stabala u urbanom području</p> <p>41. Sječa stabala na visini</p> <p>42. Parkovna i vrtna oprema</p> <p>43. Ostali radovi u arborikulturi</p>	
Uvjeti za pristupanje stjecanju kvalifikacije	Posjedovanje kvalifikacije na razini 1.	
Uvjeti za stjecanje kvalifikacije	Stečenih 142 CSVET + 36 HROO bodova te izrađen i obranjen završni rad obujma 2 CSVET boda.	
Prijedlog datuma revizije standarda kvalifikacije	31. 12. 2026.	
C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)		
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Osnove botanike	
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4	
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	3 CSVET	
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati fiziološke procese u biljnim vrstama 2. Objasniti ulogu i proces fotosinteze 3. Opisati građu lista i cvijeta 4. Razlikovati vegetativne organe drvenastih vrsta 	
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Kvalifikacija na razini 1 HKO	
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata</p>	

	<p>problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Mikroskopski praktikum: radna stanica sa svjetlosnim mikroskopom, uzorci (preparati) za proučavanje anatomske građe biljnog tijela.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Projektni zadatak: Odabrati nekoliko biljnih vrsta iz svoje okoline. Kroz plakat ili prezentaciju prikazati glavne biljne dijelove, opisati fiziološke procese kod biljke te prikazati različite morfološke oblike listova i cvjetova. Kroz grupni rad u razrednom odjelu usporediti sličnosti i razlike između odabranih primjera biljnih vrsta.</p>
<p>C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA</p> <p>(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Osnove meteorologije
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	2 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti najčešće meteorološke pojave 2. Objasniti utjecaj temperature i oborina na radne uvjete arborista 3. Koristiti izvore informacija o vremenskim prilikama 4. Opisati meteorološke instrumente 5. Izmjeriti osnovne parametre u meteorološkoj stanici
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Kvalifikacija na razini 1 HKO
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo, fizika.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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,</p>

	<p>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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija : U park-šumi Maksimir u tijeku je orezivanje suhih grana na starim stablima hrasta lužnjaka. Uvidom u vremensku prognozu, najavljeno je vruće i sparno vrijeme sa mogućnošću pojave lokalnih grmljavinskih oluja.</p> <p>Zadatak: Temeljem meteoroloških informacija iz vremenske prognoze potrebno je objasniti kako konkretne vremenske prilike utječu na radne uvjete arborista. Također je potrebno objasniti i ostale vremenske pojave i njihov utjecaj na izvođenje radova u arborikulturi, kao i mogućnosti pravovremenog dobivanja informacija o prognozi vremena.</p> <p>U svrhu razumijevanja javno dostupnih podataka o kretanju vremena, treba opisati najvažnije meteorološke instrumente, u lokalnoj meteorološkoj postaji izmjeriti osnovne parametre i usporediti ih sa javnim podacima. Sve navedeno treba opisati i obrazložiti kroz seminarski rad.</p>
--	--

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Osnove anatomije drveća
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	3 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati anatomsku građu drvenastih vrsta 2. Obrazložiti značaj mehaničkih tkiva kod drvenastih vrsta 3. Objasniti pojam goda 4. Makroskopski prepoznati najvažnije vrste listopadnih i crnogoričnih drvenastih vrsta

	5. Mikroskopski prepoznati elemente drvnog tkiva i stanica
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Kvalifikacija na razini 1 HKO
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Mikroskopski praktikum: svjetlosni mikroskopi, uzorci mikroskopskih preparata drva, zbirka uzoraka (daščica) različitih vrsta drva za makroskopsko prepoznavanje, povećala, ključevi za makroskopsku identifikaciju.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo, drvena tehnologija.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije /</p>

	<p>projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: U gradskom parku naišao si na veći broj panjeva posječenih stabala. Prolaznici vide da proučavaš panjeve te ih zanima koliko su stabla bila stara i o kojim vrstama drveća se radi.</p> <p>Zadatak: Na panju oborenog stabla potrebno je opisati anatomsku građu. Pri tome treba prebrojati godove i odrediti kolika je bila starost posječenog stabla. Uzeti komad drveta s panja te u školi pogledati pod mikroskopom izgled stanica drva. Usporediti izgled presjeka drva s daščicama za prepoznavanje te zaključiti o kojim vrstama drveća se radi.</p>
<p>C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA</p> <p>(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Osnove arborikulture
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	3 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti pojmove urbano šumarstvo i arborikultura 2. Opisati glavne značajke urbane šume 3. Objasniti ulogu šume i stabala u urbanim sredinama 4. Navesti vrste arborikulturnih radova 5. Objasniti sezonski karakter arborikulturnih radova 6. Navesti specifičnosti arborikulturnih radova u urbanim uvjetima
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Kvalifikacija na razini 1 HKO
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata</p>

	<p>problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Projektni zadatak: Uz korištenje dostupne literature i izvora na Internetu potrebno je napraviti prezentaciju u kojoj će se objasniti povezanost pojmova urbanog šumarstva i arborikulture i opisati glavne značajke urbanih šuma. Također je potrebno grupirati glavne vrste radova u arborikulturi, sa osvrtom na njihov sezonski karakter i specifičnosti vezane uz urbana područja. Za sve opisane pojmove dati primjere urbanih šuma iz gradova ili naselja koja si posjetio.</p>
<p>C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA</p> <p>(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Osnove mehanizacije
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	3 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati osnovne vrste pogona radnih strojeva 2. Objasniti princip rada motora sa unutarnjim sagorijevanjem 3. Opisati goriva i maziva za motore sa unutarnjim sagorijevanjem 4. Objasniti načela rada pumpe 5. Opisati sile i opterećenja koja nastaju prilikom korištenja strojeva i opreme pri arborikulturnim radovima 6. Objasniti vrste prijenosa energije na radnim strojevima u arborikulturi 7. Razlikovati oštećenja koja nastaju na opremi prilikom izvođenja arborikulturnih radova
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Kvalifikacija na razini 1 HKO
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>

ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Istraživački zadatak: Pripremiti prezentacije u kojoj će se navesti i opisati osnovne vrste pogona radnih strojeva. Objasniti načela rada pumpe i vrste prijenosa energije na radnim strojevima u arborikulturi. S obzirom na učestalost primjene posebni naglasak u prezentaciji će se dati na motore s unutarnjim izgaranjem kod kojih treba objasniti princip rada i korištenje goriva i maziva za rad. Na primjerima tipičnih radnih situacija upotrebe strojeva u arborikulturi potrebno je opisati sile i predvidjeti mjesta koja su više opterećena te razlikovati oštećenja koja nastaju korištenjem opreme.</p>
C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Radno okruženje u urbanom šumarstvu
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	3 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navesti osnovne kategorije urbanih prostora 2. Opisati vrste građevinskih objekata niskogradnje i visokogradnje u urbanom području 3. Opisati posebne uvjete rada na radilištu arborista

	<p>4. Opisati potencijalne opasnosti radnog okruženja u urbanom šumarstvu</p> <p>5. Dati primjer negativnih terenskih uvjeta za rad u urbanim uvjetima</p>
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Kvalifikacija na razini 1 HKO
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na</p>

	<p>temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje):</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Projektni zadatak: Sastaviti stručno-metodički seminarski rad u kojem će se opisati osnovne kategorije urbanih prostora, vrste građevinskih objekata te ostalih infrastrukturnih elemenata. Zatim, treba objasniti kako oni utječu na izvođenje arborikulturnih radova i koji se posebni uvjeti pojavljuju s naglaskom na potencijalne opasnosti. Na kraju seminara potrebno je navesti primjere negativnih terenskih uvjeta u urbanom području koji onemogućavaju izvođenje arborističkih radova.</p>
<p>C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA</p> <p>(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Poznavanje urbanog tla
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	2 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati značajke tla u urbanim uvjetima 2. Objasniti značaj vodno-zračnog režima tla na rast, razvoj i vitalnost urbanog drvenastog zelenila 3. Prepoznati urbano tlo koje nije pogodno za sadnju drvenastog sadnog materijala 4. Navesti metode i materijale koji se koriste za poboljšanje tla za sadnju urbanog drvenastog zelenila 5. Objasniti svrhu pod sadnje biljaka pokrivača tla 6. Opisati način pripreme tla za sadnju sadnica u urbanim uvjetima 7. Demonstrirati metode i sredstva za poboljšanje karakteristika urbanog tla 8. Navesti metode i materijale za stabiliziranje urbanog tla 9. Demonstrirati način sprječavanja površinske erozije urbanog tla, sanacije manjih odrona i klizišta priručnim sredstvima
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Kvalifikacija na razini 1 HKO
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i</p>

<p>stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p>obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Sudjeluješ u kampanji kojom je planirana sadnja stabala na parkiralištu uz školsku dvoranu. Nakon kopanja sadnih jama nastavnik ti kaže da tlo nije pogodno za sadnju. Kako bi riješio ovaj problem?</p> <p>Zadatak: Potrebno je opisati glavne značajke tla u urbanim uvjetima i njegov utjecaj na drvenasto zelenilo. Temeljem utvrđenih kriterija potrebno je prepoznati elemente radi kojih</p>

	urbano tlo nije pogodno za sadnju te predložiti materijale i metode za poboljšanje zatečenog stanja. Odabrani način za popravljivanje urbanog tla je potrebno demonstrirati na primjeru korištenjem unaprijed pripremljenih materijala. Opisati slučajeve kod kojih je potrebno stabilizirati urbano tlo te korištenjem odgovarajućih sredstava, u školskom praktikumu, potrebno je demonstrirati načine za sprječavanje površinske erozije tla.
C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA	
(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Poznavanje urbanog drveća
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	4 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti razliku između kritosjemenjača i golosjemenjača 2. Objasniti razliku između formi, varijeteta i kultivara 3. Identificirati najčešće vrste urbanog drveća temeljem lista, pupova, kore i ostalih morfoloških osobina 4. Identificirati vrste urbanog drveća jestivih plodova 5. Prepoznati vrste urbanog drveća pogodne za formiranje drvoreda 6. Navesti vrste urbanog drveća koje se sade kao soliterna stabla 7. Navesti vrste urbanog drveća koje dobro podnose uvjete urbanog okoliša 8. Navesti vrste urbanog drveća koje dobro podnose orezivanje
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Osnove botanike
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za</p>

	<p>nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Dendrološka učionica: herbarij s uzorcima za determinaciju vrsta urbanog drveća temeljem lista, izbojka i ploda.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Dolaziš na razgovor za posao u tvrtki koja obavlja poslove u urbanom šumarstvu. Poslodavac želi provjeriti tvoje znanje poznavanja urbanog drveća. Daje ti zadatak da prepoznaš vrste drveća koje se nalaze ispred upravne zgrade tvrtke?</p> <p>Zadatak: Na određenoj zelenoj površini potrebno je determinirati vrste drveća temeljem lista, pupova, kore i ostalih morfoloških osobina. Prilikom prepoznavanja urbanog drveća uočavaš primjerke koji se razlikuju od tipičnih predstavnika svoje vrste prema nekim značajkama te takva stabla posebno zabilježiš. Kroz izlaganje prepoznatih vrsta drveća, osim navođenja njihovih naziva, objašnjavaš koje vrste drveća su pogodne za sadnju u drvorede ili kao soliterna stabla. Posebno</p>

	naglašavaš vrste drveća koje su pogodne za održavanje jer dobro podnose uvjete urbanog okoliša i orezivanje.
C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Poznavanje ukrasnog grmlja
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	2 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificirati glavne vrste ukrasnog grmlja temeljem lista, pupova, kore i ostalih morfoloških osobina 2. navesti vrste ukrasnog grmlja koje su pogodne za formiranje živih ograda 3. Navesti vrste ukrasnog grmlja koje se sade kao pokrivači tla 4. navesti vrste ukrasnog grmlja koje dobro podnose orezivanje 5. Objasniti razliku između grmlja i trajnica
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Osnove botanike
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Dendrološka učionica: herbarij s uzorcima za determinaciju vrsta ukrasnog grmlja temeljem lista, izbojka i ploda.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>

	Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	Materijalni uvjeti: Kadrovski uvjeti:
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Prijavljuješ se za praksu u vrtni centar koji se bavi prodajom ukrasnog grmlja. Poslodavac želi provjeriti tvoje znanje poznavanja ukrasnog grmlja iz njegovog prodajnog asortimana.</p> <p>Zadatak: Potrebno je prepoznati najčešće vrste ukrasnog grmlja temeljem lista, pupova, kore i ostalih morfoloških osobina. Na temelju njihovih osobina izabereš i preporučaš vrste koje su pogodne za formiranje živica ili kao pokrivači tla u urbanim područjima. S obzirom na učestalost održavanja nabrajaš vrste grmlja koje dobro podnose orezivanje te objašnjavaš razliku između grmlja i trajnica.</p>
C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Izmjera urbanih stabala
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4

Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	1 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Izvesti mjerenje prsnog promjera urbanog stabla odgovarajućim spravama i/ili instrumentima 2. Izvesti mjerenje visine urbanog stabla odgovarajućim instrumentima. 3. Odrediti izrađeni drvni obujam odgovarajućom metodom 4. Izvesti mjerenje razmaka sadnje drvenastog sadnog materijala različitim instrumentima 5. Evidentirati mjerenja u propisanim obrascima
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Rast i razvoj urbanog drvenastog zelenila
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Oprema za izmjeru urbanih stabala: Instrumenti za izmjeru visine stabala, promjerke za izmjeru prsnog promjera.</p> <p>Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>

<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Praktični zadatak: U okolini škole odabrati nekoliko debećih stabala te im izmjeriti prsni promjer i visinu. Zadatak obaviti u paru na način da jedan učenik koristi instrumente za izmjeru urbanih stabala, a drugi zapisuje izmjerene vrijednosti u pripremljene tablice. Učenici izmjenjuju svoje uloge.</p> <p>Na radilištu u blizini škole učenici u paru određuju izrađen drveni obujam nakon sječe stabala.</p> <p>Nakon provedene kampanje sadnje stabala u okolini škole, učenici u paru vrše izmjeru udaljenosti posađenih sadnica korištenjem instrumenata za izmjeru. Rezultate opisati i prikazati grafički.</p>
---	--

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

<p>Naziv prijedloga skupa ishoda učenja</p>	<p>Razmnožavanje ukrasnog drveća i grmlja</p>
<p>Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u</p>	<p>4</p>
<p>Prijedlog obujma skupa ishoda učenja</p>	<p>3 CSVET</p>
<p>Popis ishoda učenja</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti spolno razmnožavanje drvenastih vrsta 2. Objasniti vegetativno razmnožavanje drvenastih vrsta 3. Izvesti autovegetativno razmnožavanje ukrasnog drveća i grmlja 4. Izvesti heterovegetativno razmnožavanje ukrasnog drveća i grmlja

Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Osnove botanike, SIU Poznavanje urbanog drveća i SIU Poznavanje ukrasnog grmlja
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Rasadnik ukrasnog drveća i grmlja i/ili tvrtka koja se bavi rasadničkom proizvodnjom ukrasnog drveća i grmlja.</p> <p>Minimalni uvjeti za rasadnik ukrasnog drveća i grmlja - Objekti: prostorije za djelatnike rasadnika, opremljene sa priključkom električne energije, odvojenim sanitarnim čvorom, garderobom za spremanje i prostorom za odmor radnika; garaže za smještaj strojeva i oruđa; skladište za ručni alat, gorivo, pesticide, umjetno gnojivo i sl.; hladnjače ili nadstrešnice za sortiranje, pakiranje, vezanje i isporuku sadnica. Proizvodne površine: gredice, dunemanove lijehe, kontejnerište za uzgoj sadnica u kontejneru, matičnjak ukrasnog drveća i grmlja; staklenici i/ili plastenici za razmnožavanje, zaštitu i proizvodnju biljaka; lijehe, tuneli od plastične folije; sustav za navodnjavanje biljaka. Rasadnički radni strojevi: samohodni kultivator ili specijalni rasadnički traktor koji služi kao nosač oruđa za radove u rasadniku; priključci za radove u rasadniku koje vuče poljoprivredni traktor. Ručni alat u rasadniku: lopate, motike, krampovi, grablje, kante, sjekire, škare, voćarski noževi i sl. Repromaterijal za rasadničku proizvodnju sadnica: kontejneri od čvrste plastike različitih zapremina, supstrat, gnojivo, hormoni za zakorjenjivanje i ostali potrošni materijal.</p> <p>Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>

	Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	Materijalni uvjeti: Kadrovski uvjeti:
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Praktični zadatak: Na odabranom primjeru ukrasnog drveća i/ili grmlja izvesti autovegetativno i heterovegetativno razmnožavanje. Kod rada paziti na odabir alata, materijala i način rukovanja s biljnim dijelovima te čistoću korištenog pribora. Prilikom rada na primjeru usporediti razlike između vegetativnog i spolnog razmnožavanja ukrasnog drveća i grmlja.</p>
C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Rast i razvoj urbanog drvenastog zelenila
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	2 CSVET
Popis ishoda učenja	1. Objasniti utjecaj urbanih uvjeta za rast i razvoj urbanog drvenastog zelenila

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Opisati razvoj promjera i rast urbanih drvenastih vrsta u visinu 3. Usporediti očekivanu dob urbanog drvenastog zelenila s vrstama u prirodnom staništu 4. Pretpostaviti utjecaj klimatskih promjena na rast i razvoj urbanog drvenastog zelenila
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Osnove botanike
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na</p>

	<p>temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Projektni zadatak: Učenici tijekom polugodišta trebaju odabrati jedno stablo ili drvored, kojem će pratiti rast i razvoj te pritom zapisivati svoja opažanja u pripremljen obrazac. Kroz istraživanje usporediti rast različitih vrsta, objasniti utjecaj urbanih uvjeta na rast i razvoj urbanog drvenastog zelenila te usporediti s vrstama koje rastu u prirodnom staništu. Na temelju zapažanja razvoja vegetacije tijekom godine donijeti zaključke o mogućim utjecajima klimatskih promjena na rast i razvoj urbanog drvenastog zelenila.</p>
<p>C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA</p> <p>(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Bolesti urbanog drveća
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	3 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti podjelu gljiva uzročnika bolesti urbanog drveća 2. Navesti najvažnije vrste gljiva koje napadaju urbano drvenasto zelenilo 3. Prepoznati simptome napada gljivičnih bolesti na urbanom drveću 4. Prepoznati najčešće parazitske i poluparazitske biljke na urbanom drvenastom zelenilu
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Osnove botanike, SIU Osnove anatomije drveća
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za</p>

	<p>nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Na stablu koje se nalazi na putu do škole primjećuješ čudne izrasline za koje smatraš da su povezane s lomom grane u krošnji. Svoja zapažanja iznosiš nastavniku.</p> <p>Zadatak: Na odabranom primjeru prepoznati simptome napada gljivičnih bolesti i zaključiti koja vrsta gljive ih uzrokuje. Istražiti u literaturi koje još vrste gljiva djeluju štetno u urbanom zelenilu te objasniti način njihovog utjecaja. Proučiti zadanu literaturu vezanu za parazitske i poluparazitske organizme koji izazivaju bolesti urbanog drveća. Pronaći primjere takvog djelovanja na stablima u okolišu škole, parku i sl. Napraviti usmeno izlaganje za razred.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Štete od insekata i ostalih životinjskih vrsta
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	3 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati glavne vrste štetnih insekata na urbanom drvenastom zelenilu 2. Prepoznati simptome i štete od insekata na urbanom drvenastom zelenilu 3. Opisati štete od životinjskih vrsta na urbanom drvenastom zelenilu 4. Primijeniti osnovne metode i sredstva za smanjenje šteta od životinja na urbanom drvenastom zelenilu
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Osnove botanike
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Entomološka učionica: zbirka štetnika na urbanom zelenilu, uzorci drva, izbojka i lista s primjerima šteta i tipičnim simptomima.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>

ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Zainteresirani građanin se javio u sa upitom o vrsti štete na novo posađenim sadnicama ukrasnog drveća ili grmlja.</p> <p>Zadatak: Potrebno je prepoznati simptome na urbanom drvenastom zelenilu i opisati od kojeg štetnog čimbenika su nastali. Temeljem tih saznanja potrebno je opisati metode te preporučiti sredstva za smanjenje štete. Na odabranom primjeru drveća ili grmlja u školskom praktikumu prikazati primjenu različitih vrsta repelenata za zaštitu od insekata i životinjskih vrsta.</p>
C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Oštećenja uzrokovana činiteljima neživog porijekla
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	3 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati čimbenike neživog porijekla koji izazivaju štete na urbanom drvenastom zelenilu 2. Prepoznati štete na urbanom stablu koje potječu od abiotičkih uzročnika

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Izvršiti zaštitu zaštite urbanog drvenastog zelenila od štetnog djelovanja abiotskih čimbenika 4. Objasniti značaj protupožarne zaštite u urbanim šumama 5. Opisati utjecaj održavanja prometnica u zimskom periodu na pojavu oštećenja kod urbanog drvenastog zelenila
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Rast i razvoj urbanog drvenastog zelenila, SIU Bolesti urbanog drveća i SIU Štete od insekata i ostalih životinjskih vrsta
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Temeljem poziva građana poslodavac te je poslao da provjeriš novo posađena stabla kojima je prerano otpao list.</p> <p>Istraživački zadatak: Proučavanjem literature upoznao si se čimbenicima neživog porijekla koji izazivaju štetu na urbanom drvenastom zelenilu, pri čemu se posebno ističe štetno djelovanje visokih temperatura i soli. Na terenu je potrebno prepoznati štete koje potječu od abiotskih uzročnika te opisati načine zaštite drvenastog urbanog zelenila od istih. Temeljem tih spoznaja provesti će se zaštita urbanog drvenastog zelenila od visokih i niskih temperatura. Rezultati istraživanja će se pismeno iskazati u formi izvještaja koji će biti popraćen sa fotodokumentacijom.</p>
--	--

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Oštećenja uzrokovana ljudskim aktivnostima u urbanom prostoru
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	3 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati najčešća oštećenja na urbanom drvenastom zelenilu prilikom izvođenja građevinskih radova 2. Izvesti zaštitu korijenskog sustava prije i za vrijeme izvođenja građevinskih radova 3. Provesti zaštitu debla prije izvođenja građevinskih radova u urbanom području 4. Objasniti oštećenja urbanog drvenastog zelenila prilikom izvođenja radova održavanja zelenih površina 5. Opisati najčešća oštećenja urbanog drvenastog zelenila zbog vandalizma 6. Izvršiti mjere preventivne zaštite od mehaničkih oštećenja zbog vandalizma

Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Rast i razvoj urbanog drvenastog zelenila, SIU Bolesti urbanog drveća i SIU Štete od insekata i ostalih životinjskih vrsta
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja («Narodne novine», broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama («Narodne novine», broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p>

	<p>Radna situacija: Prilikom izgradnje nogostupa uz prometnicu došlo je do oštećenja korijena i guljenja kore stabla nepropisnim rukovanjem građevinskim strojevima.</p> <p>Zadatak: Učenike je potrebno uputiti u nadležno gradsko komunalno poduzeće za održavanje urbanog zelenila gdje prilikom terenskog obilaska trebaju utvrditi, fotodokumentirati i opisati najčešća oštećenja na urbanom drvenastom zelenilu prilikom izvođenja građevinskih radova, radova održavanja (npr. košnje) zelenih površina i oštećenja nastala kao posljedica vandalizma. Na osnovu viđenog objasniti utjecaj uočenih oštećenja na budući rast i razvoj urbanog drvenastog zelenila. Izvesti zaštitu korijenskog sustava i debla prije i za vrijeme izvođenja građevinskih radova. Sve aktivnosti evidentirati u pisanom seminarskom radu.</p>
<p>C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA</p> <p>(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Procjena zdravstvenog stanja stabala u urbanoj sredini
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	2 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navesti elemente prosudbe stanja stabla vizualno-kontrolnom metodom 2. Razlikovati stupnjeve vitalnosti stabla 3. Prepoznati opasno stablo u urbanoj sredini 4. Objasniti značaj statike stabla za sigurnost ljudi i imovine 5. Navesti vrste arborikulturnih dijagnostičkih instrumenata 6. Sudjelovati u postavljanju opreme za dijagnostiku na različitim mjernim mjestima na stablu
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Osnove arborikulture, SIU Oštećenja uzrokovana činiteljima neživog porijekla, SIU Oštećenja uzrokovana ljudskim aktivnostima u urbanom prostoru, SIU Poznavanje urbanog drveća i SIU Osnove anatomije drveća
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i</p>

	<p>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama («Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Uz glavnu prometnicu na ulazu u grad nalazi se drvodred velelisne lipe starosti preko 50 godina. Na nekim stablima su uočene velike trule šupljine zbog kojih dio javnosti zahtjeva njihovo rušenje, dok se drugi dio protivi tome.</p> <p>Zadatak: Potrebno je izvršiti vizualnu prosudbu stanja bolesnih stabala i odrediti stupanj vitalnosti istih. Posebnu pozornost posvetiti stablima gdje se sumnja na poremećaj statike kada treba sudjelovati u postavljanju arborikulturnih instrumenata</p>

	kako bi se utvrdilo da li je stablo opasno. Sve pojmove i radnje treba opisati u pismenom seminarskom radu i fotodokumentirati.
C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA	
(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Arboristički alati
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	3
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	3 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti primjenu radnih alata za orezivanje i oblikovanje stabala 2. Koristiti radne alate za orezivanje i oblikovanje stabala s tla 3. Opisati radne alate koji se koriste pri sadnji drvenastog sadnog materijala u urbanim uvjetima 4. Koristiti radne alate za sadnju drvenastog sadnog materijala u urbanom području
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Zaštita na radu pri arborikulturnim radovima
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom s poligonom za arborističke alate.</p> <p>Minimalni uvjeti poligona za arborističke alate su:</p>

	<p>Alat: vrtno škare, dvoručne škare za grane, pila za grane, teleskopska pila; lopate, motike, krampovi, grablje i sl. Osobna zaštitna oprema: zaštitna odjeća visoke vidljivosti prema EN ISO 20471, zaštitna kaciga prema EN 397, rukavice sa zaštitom od presijecanja prema EN 388 i EN 420 EN 381, zaštitne naočale EN 166. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Sudjeluješ na sajmu vrtno opreme pri čemu kupcima i posjetiteljima trebaš demonstrirati prednosti i način upotrebe novog alata za orezivanje i oblikovanje drvenastog zelenila.</p> <p>Zadatak: Potrebno je usmeno objasniti primjenu arborističkih alata koji se koriste za orezivanje i oblikovanje drvenastog zelenila te za sadnju sadnica. Nakon toga na konkretnim primjerima potrebno je koristiti ručni alat za orezivanje stabala s tla (škare, pile, teleskopske pile). Na pripremljenom primjeru potrebno je koristiti različite alate za sadnju drvenastog sadnog</p>

	materijala u urbanim uvjetima. Učenici rade u manjim grupama, pri čemu se izmjenjuju u korištenju arborističkih alata.
C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA	
(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Arboristička oprema za rad u krošnjama stabala
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	3
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	3 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati arborističku opremu koja se koristi za pristup u krošnju stabla u urbanom području 2. Utvrditi ispravnost arborističke opreme za rad u krošnjama stabla 3. Upotrijebiti opremu za penjanje i spuštanje iz krošnje stabla u urbanom području 4. Izvesti osiguranje radne pozicije prilikom arborikulturnih radova u krošnji stabla 5. Objasniti opterećenja koja nastaju na opremi prilikom izvođenja arborikulturnih radova u krošnjama stabla 6. Izvršiti spuštanje drvnog materijala iz krošanja stabla na tlo 7. Provesti simulaciju spašavanja unesrećene osobe s visine korištenjem prikladne tehnike
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Zaštita na radu pri arborikulturnim radovima i SIU Organizacija arborikulturnih radova u urbanom prostoru
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja («Narodne novine», broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama («Narodne novine», broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p>

	<p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila s poligonom za korištenje arborističke opreme za rad u krošnjama stabala.</p> <p>Minimalni uvjeti poligona za korištenje arborističke opreme za rad u krošnjama stabala su:</p> <p>Oprema: statička i dinamička užad za penjanje, spuštanje i rad na stablu, promjer užeta 11 mm, dužina 100 m prema normi HRN EN 1891:2001; komplet arborističke penjačke opreme rad u krošnjama stabla koji obavezno uključuje pojas za penjanje sukladno HRN EN 813:2010 Osobna zaštitna oprema za sprječavanje pada s visine-pojasevi za sjedenje; zaštitna kaciga za rad na visini prema EN 12492:2012.pojas za penjanje sukladno HRN EN 358/EN 813:2010; penjački šiljci sukladno PN-E-55000; privremeno sidrište prema EN795:2012; ostala penjačka oprema. Ostala osobna zaštitna oprema: rukavice sa zaštitom od presijecanja prema EN 388 i EN 420 EN 381, zaštitne naočale EN 166, zaštitna odjeća visoke vidljivosti prema EN ISO 20471. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša)</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na</p>

	<p>temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).:</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Situacijski zadatak: U školskom arborističkom praktikumu potrebno je provesti simulaciju spuštanja unesrećene osobe ili orezanog drvnog materijala primjenom prikladne tehnike i korištenjem odgovarajuće arborističke opreme za rad u krošnjama stabla. Učenici rade u parovima koristeći opremu za penjanje i spuštanje sa stabala pod nadzorom instruktora. Po završetku radne simulacije potrebno je usmeno objasniti opterećenja koja nastaju na opremi za izvođenje te vrste rada te način kontrole ispravnosti arborističke opreme.</p>
<p>C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA</p> <p>(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Strojevi u urbanom šumarstvu
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	3 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati strojeve i radne priključke koji se koriste u urbanom šumarstvu. 2. Koristiti radne strojeve za privlačenje i izvoženje drvnog materijala u urbanom području 3. Koristiti hidrauličku dizalicu za utovar i istovar drvnog materijala na siguran način 4. Koristiti radne strojeve u proizvodnji ukrasnog drveća i grmlja u rasadnicima na siguran način 5. Rukovati strojevima i alatima koji se koriste u uređenju i održavanju zelenih površina na siguran način 6. Izvesti postupke osnovnog održavanja radnih strojeva u skladu sa uputama proizvođača i pravilima zaštite na radu
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Osnove mehanizacije i SIU Zaštita na radu pri arborikulturnim radovima

<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom s poligonom za strojeve u urbanom šumarstvu.</p> <p>Minimalni uvjeti poligona za strojeve u urbanom šumarstvu su:</p> <p>Strojevi: mini traktor snage do 35kW sa odgovarajućim priključcima (ralica za snijeg, rasipač soli, prednji utovarivač, vile, vitlo za privlačenje tanjeg drvnog materijala, prozračivač tla, malčer, vučna poluprikolica sa kipom); mini forwarder; hidraulična samohodna ili kamionska dizalica. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša)</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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</p>

	<p>učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Na sajmu vrtne i komunalne opreme sudjeluješ u demonstraciji rukovanja različitim strojevima koji se koriste u urbanom šumarstvu.</p> <p>Situacijski zadatak: U školskom arborističkom praktikumu ili u tvrtci poslodavca koji se bavi djelatnošću urbanog šumarstva potrebno je rukovati različitim strojevima koji se koriste u urbanom šumarstvu. Na pripremljenom poligonu učenici trebaju opisati grupe strojeva i priključaka koji se koriste u urbanom šumarstvu, kao i uvjete rada u kojima se pojedini mogu koristiti. Tijekom demonstracije rada, učenici se izmjenjuju na stajališnim pozicijama poligona pri čemu pod nadzorom nastavnika/mentora stručne prakse rukuju s različitim vrstama radnih strojeva. Prilikom rukovanja s strojevima u urbanom šumarstvu nužno se je pridržavati propisa o zaštiti na radu koju provjerava nastavnik/mentor stručne prakse usmenim putem.</p>
--	---

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Motorne pile u arborikulturi
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	3 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navesti razlike između tipova motornih pila 2. Opisati dijelove motornih pila koje se koriste u arborikulturi 3. Rukovati teleskopskom motornom pilom za orezivanje i oblikovanje stabala s tla 4. Koristiti motornu pilu za orezivanje i oblikovanje urbanog drvenastog zelenila 5. Koristiti motornu pilu za sječú stabala u urbanom području

	6. Primijeniti mjere zaštite na radu prilikom rada sa motornim pilama u arborikulturi
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Osnove mehanizacije i SIU Zaštita na radu pri arborikulturnim radovima
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom s poligonom za rad s motornom pilom.</p> <p>Minimalni uvjeti za poligon za rad s motornom pilom su:</p> <p>Radne pozicije poligona: stanica za precizan prerez na podlozi, stanica za obaranje stabla na balon, stanica za izrada zasjeka, stanica za usmjereno obaranje stabla pomoću vitla; dubeće stablo ili trupac za prerezivanje, promjera minimalno 30 cm. Alat: motorna pila lančanica. Osobna zaštitna oprema: zaštitna kaciga prema EN 397, zaštitna sredstva za zaštitu sluha (antifoni), sukladno normi EN 352 SNR 28, štitnici za oči i lice prema EN 1731, zaštitne cipele s čeličnom kapicom, prema normi EN 20345 S3, proturezna zaštitna odjeća prema EN 381 ili ISO 11393 zaštita od presijecanja, zaštitna odjeća visoke vidljivosti prema EN ISO 20471, rukavice sa zaštitom od presijecanja prema EN 388 i EN 420 EN 381. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa	Materijalni uvjeti:

ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	Kadrovski uvjeti:
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Na Danima otvorenih vrata tvrtke za održavanje urbanog drvenastog zelenila obavlja se demonstracija rukovanja motornim pilama za posjetitelje.</p> <p>Situacijski zadatak: U školskom arborističkom praktikumu ili u tvrtci poslodavca koji se bavi djelatnošću urbanog šumarstva potrebno je rukovati motornim pilama. Prije rukovanja, učenici trebaju opisati motorne pile koje se koriste u arborikulturi i navesti njihove dijelove. Na prethodno pripremljenim primjerima ili modelima potrebno je uz nadzor i uputu nastavnika/mentora prakse koristiti različite tipove motornih pila. Prilikom upotrebe motornih pila nužno se je pridržavati propisa o zaštiti na radu koju provjerava nastavnik/mentor stručne prakse usmenim putem.</p>

C.PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Iverači za usitnjavanje drvnog materijala u arborikulturi
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	3
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	2 CSVET
Popis ishoda učenja	1. Opisati grupe iverača za usitnjavanje drvnog materijala u arborikulturi

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Opisati dijelove iverača za usitnjavanje drvnog materijala u arborikulturi 3. Opisati izvore opasnosti pri rukovanju iveračem za usitnjavanje drvnog materijala u arborikulturi 4. Koristiti iverač za usitnjavanje drvnog materijala nakon orezivanja i sječe stabala na siguran način 5. Rukovati usitnjenim drvnim materijalom nakon korištenja iverača
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Osnove mehanizacije i SIU Zaštita na radu pri arborikulturnim radovima
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom s poligonom za iverač za usitnjavanje drvnog materijala u arborikulturi.</p> <p>Minimalni uvjeti poligona za iverač za usitnjavanje drvnog materijala u arborikulturi su:</p> <p>Strojevi: pokretni iverač za usitnjavanje grana, pogonjen motorom s unutarnjim izgaranjem ili elektromotorom, minimalna snaga 2000 W, promjer grana za usitnjavanje 40 mm ili više. Zaštitna oprema: zaštitna kaciga prema EN 397; zaštitna sredstva za zaštitu sluha (antifoni), sukladno normi EN 352 SNR 28; štitnici za oči i lice prema EN 1731 ; zaštitne cipele s čeličnom kapicom, prema normi EN 20345 S3; zaštitna odjeća visoke vidljivosti prema EN ISO 20471; rukavice sa zaštitom od presijecanja prema EN 388 i EN 420 EN 381. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>

	Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	Materijalni uvjeti: Kadrovski uvjeti:
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Završena je propisana proreda stabala u park-šumi. Nakon izvlačenja tehničkog i prostornog drveta, ostale su velike količine granjevine koja se zbog specifičnosti lokacije ne smije uhrpavati na klasičan način već je istu potrebno usitniti iveračem radi prijevoza u kompostanu ili bioenerganu.</p> <p>Zadatak: Temeljem provedene stručne prakse učenici trebaju kroz pismeni seminarski rad objasniti odabir korištenog iverača i opisati ostale grupe iverača koji se mogu koristiti u arborikulturi. Također je potrebno opisati dijelove iverača sa naglaskom na sigurnosne elemente i moguće izvore opasnosti pri rukovanju iveračem za usitnjavanje drvnog materijala u arborikulturi te navesti posebne mjere zaštite na radu. Na kraju potrebno je objasniti rukovanje sa usitnjenim drvnim materijalom nakon korištenja iverača. Sve faze radova je potrebno fotodokumentirati i priložiti u seminarski rad.</p>
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Radni strojevi za presadnju stabala

Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	3 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati radne strojeve koji se koriste kod presadnje stabala 2. Razlikovati radna tijela stroja za presadnju stabala 3. Objasniti utjecaj vremenskih prilika na rad strojeva za presadnju stabala 4. Rukovati radnim strojem za presadnju stabala 5. Primijeniti mjere zaštite na radu prilikom rada sa strojem za presadnju stabala
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Osnove mehanizacije, SIU Sadnja urbanog drvenastog zelenila i SIU Zaštita na radu pri arborikulturnim radovima
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila /urbanim šumarstvom i/ili rasadnik ukrasnog drveća i grmlja s poligonom za presadnju stabala.</p> <p>Minimalni uvjeti poligona za presadnju stabala su:</p> <p>Radni strojevi: stroj za presadnju stabala i/ili motorno svrdlo za bušenje rupa s kompletom svrdla različitih promjera. Ručni alat: lopate, motike, krampovi, kante, grablje i sličan vrtni alat. Sadni materijal: drvoredna sadnica opsega 8/10 cm. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>

	Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	Materijalni uvjeti: Kadrovski uvjeti:
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Rasadnik ukrasnog drveća i grmlja organizira Dane otvorenih vrata na kojem je prezentiran rad stroja za presadnju stabala.</p> <p>Zadatak: Proučiti tehničke karakteristike stroja za presadnju stabala te opisati radna tijela koja se koriste za vađenje drvorednih sadnica stablašica. Na primjerima potrebno je objasniti utjecaj vremenskih prilika na rad strojeva za presadnju stabala. Prilikom demonstracije rada stroja potrebno je rukovati njime uz vodstvo nastavnika. Prilikom rada sa strojem potrebno je primijeniti mjere zaštite na radu.</p>
C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Pokretne visinske platforme u arborikulturi
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4

Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	4 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razlikovati osnovne tipove pokretnih visinskih platformi u arborikulturi 2. Objasniti ulogu dijelova pokretnih visinskih platformi u arborikulturi. 3. Objasniti utjecaj vremenskih prilika na rad na siguran način s pokretnom visinskom platformom 4. Rukovati pokretnom visinskom platformom prilikom sječe i orezivanja stabala u urbanom području 5. Izvesti spuštanje pokretne visinske platforme u slučaju otkazivanja upravljačkih komandi
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Osnove mehanizacije i SIU Organizacija arborikulturnih radova u urbanom prostoru
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom s poligonom za rad s pokretnim visinskim platformama.</p> <p>Minimalni uvjeti za poligon za rad s pokretnim visinskim platformama:</p> <p>Strojevi: Pokretna visinska platforma radnog dosega 15 m s košarom nosivosti 200 kg za rad na visini i sigurnosnim sustavom komandi za spuštanje u slučaju kvara. Osobna zaštitna oprema: zaštitna kaciga prema EN 397, zaštitne cipele s čeličnom kapicom, prema normi EN 20345 S3, zaštitna odjeća visoke vidljivosti prema EN ISO 20471. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p>

	<p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Odlazak na sajam komunalne opreme na kojem su izloženi različiti modeli i tipovi pokretnih visinskih platformi.</p> <p>Zadatak: Na sajmu komunalne opreme pregledati različite modele visinskih platformi te usporediti razlike među njima. Kod izlagača se upoznati s načinom upravljanja pokretnih visinskih platformi. Prisustvovati demonstraciji rada s pokretnom visinskom platformom te isprobati rukovanje komandama. Od izlagača tražiti kataloge u kojima su navedene tehničke mogućnosti za rad pokretnih visinskih platformi te njihova ograničenja s obzirom na vremenske uvjete. Napisati seminarski rad s terenske nastave.</p>
<p>C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA</p> <p>(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Priprema arborikulturnih radova

Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	2 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti odabir alata, opreme i strojeva predviđenih elaboratom radilišta 2. Opisati materijal za osiguranje radilišta 3. Objasniti potrebna materijalna sredstva za izvođenje radova u arborikulturi 4. Opisati kontrolne radnje koje treba izvršiti prilikom priprema alata, strojeva i opreme za rad 5. Navesti primjerena sredstva za zaštitu na radu prilikom arborikulturnih radova 6. Dati primjer mogućih zapreka u okolini koje bi utjecale na sigurno izvođenje radova
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Zaštita na radu pri arborikulturnim radovima, SIU Osnove meteorologije i SIU Radno okruženje u urbanom šumarstvu
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.

	<p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Tijekom priprema za rekonstrukciju prometnice u centru naselja planirana je zaštita postojećeg starog drvoreda lipa. U tu svrhu potrebno je pribaviti alat, opremu i materijal za radove koji je naveden u elaboratu radilišta.</p> <p>Zadatak: Temeljem primjera elaborata radilišta kroz pismeni rad učenici trebaju opisati i objasniti fazu pripreme rada za različite radove u arborikulturi. Svakoj vrsti radova potrebno je pridružiti pripadajući alat, opremu i strojeve, kao i materijalna sredstva za izvođenje radova i osiguranje radilišta. Sastaviti preglednu tablicu obveznih kontrolnih radnji prilikom priprema alata, strojeva i opreme za rad. Navesti primjere sredstva za zaštitu na radu ovisno o vrsti arborikulturnih radova. Dati primjer mogućih zapreka u okolini koje bi utjecale na sigurno izvođenje radova.</p>
--	---

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Organizacija arborikulturnih radova u urbanom prostoru
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	3 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prilagoditi tehniku rada stvarnim uvjetima na terenu 2. Odabrati primjerena transportna sredstva za ljude, strojeve, opremu i materijale sukladno terenskim uvjetima 3. Označiti zonu radova u skladu s elaboratom radilišta

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Postaviti oznake upozorenja za pješake i promet 5. Objasniti način privremenog označavanja radilišta pri različitim arborikulturnim radovima 6. Provesti primjereni način osiguranja radilišta pri izvođenju različitih arborikulturnih radova
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Priprema arborikulturnih radova i SIU Timski rad i komunikacija arborista
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na</p>

	<p>temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: U svrhu provođenja sječe stabala u parku potrebno je provesti privremeno označavanje radilišta radi sigurnog obavljanja radova.</p> <p>Zadatak: Na školskom praktikumu, obližnjem parku ili urbanoj šumi simulirati organizaciju arborikulturnih radova sječe odumrlih stabla zbog nepovoljnih utjecaja okoline. Učenici rade u timovima, pri čemu izmjenjuju uloge, na način da jedna skupina predstavlja građane koji promatraju odvijanje radova, pješake i prolaznike, dok druga skupina obavlja zadaće članova tima koji vrši sječú stabala u urbanom području. Simulacija uključuje postavljanje znakova upozorenja za pješake i promet, označavanje zone radova i osiguranje radilišta pri izvođenju različitih arborikulturnih radova.</p>
<p>C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA</p> <p>(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Timski rad i komunikacija arborista
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	3 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Primijeniti pravila timskog rada 2. Protumačiti uputstva za rad članovima radne grupe 3. Objasniti različite načine komuniciranja arborista primjerene terenskim uvjetima 4. Koristiti unaprijed dogovorenu vizualnu i verbalnu komunikaciju prilikom izvođenja arborikulturnih radova u urbanom području
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Zaštita na radu pri arborikulturnim radovima
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječú kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p>

	<p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Tijekom provođenja radova orezivanja krošnji stabala uz prometnu ulicu potrebno je upozoriti ostale članove radne grupe na uočene opasnosti.</p> <p>Zadatak: Na školskom arborističkom praktikumu simulirati izvođenje orezivanja krošnji stabala u urbanim uvjetima radi unapređenja timskog rada i komunikacije. Tom prilikom učenike treba podijeliti u radne grupe koje će uz uvažavanje pravila timskog rada i primjenom verbalne i neverbalne komunikacije pokazati interno funkcioniranje radne grupe.</p>
<p>C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA</p>	

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Evidencije u arborikulturi
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	1 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none">1. Navesti dokumentaciju koju treba voditi prilikom planiranja, organizacije i izvođenja radova2. Ispuniti obrazac za evidenciju utrošenog radnog vremena3. Sastaviti izvještaj za osobnu zaštitnu opremu i sredstva zaštite na radu4. Ispuniti obrazac dnevnika rada stroja5. Sastaviti izvještaj o utrošku materijala (gorivo, mazivo, rezervni dijelovi, evidencijske pločice i sl.)6. Ispuniti obrazac o uočenim štetama na urbanom drvenastom zelenilu
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Osnove arborikulture
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>

ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Kod odabranog poslodavca koji obavlja djelatnost održavanja urbanih zelenih površina obaviti uvid u evidencije koje je dužan voditi prilikom izvođenja arborikulturnih radova..</p> <p>Zadatak: Upoznati se s različitim vrstama evidencija koje vodi arborist prilikom planiranja, organizacije i izvođenja radova. Uz uputu poslodavca ispuniti primjer potrebne evidencije prema različitim radnim aktivnostima (radno vrijeme, zaštitna oprema, rad stroja, utrošeni materijali te uočene štete). Rezultate istraživanja prikazati pismenim putem s primjerima ispunjenih evidencija.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	IKT - GIS u urbanom šumarstvu
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	2 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Primijeniti komunikacijske alate za radne procese u urbanom području 2. Opisati elemente katastra zelenila

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Identificirati stabla na radilištu primjenom GPS-a prema elaboratu radilišta 4. Koristiti mobilne aplikacije za prepoznavanje bolesti urbanog drveća i grmlja 5. Koristiti digitalne aplikacije za izmjeru urbanih stabla 6. Upotrijebiti digitalne alate (fotoaparat) za evidentiranje izvršenja arborikulturnih radova u urbanom području 7. Koristiti elektroničku poštu za slanje izvještaja o prodanim proizvodima i izvedenim radovima
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Kvalifikacija na razini 1 HKO
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja («Narodne novine», broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama («Narodne novine», broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Došao si u radni posjet u tvrtku obavlja djelatnost urbanog šumarstva radi upoznavanja novim programom za evidentiranje stabala u katastru zelenila.</p> <p>Zadatak: Uz pomoć djelatnika tvrtke opisati elemente katastra zelenila. Djelatnici učenicima pokazuju primjenu GPS-a nakon čega učenici trebaju identificirati stabla na radilištu uz pomoć GPS-a. Uz pomoć mobilnih aplikacija prepoznati bolesti urbanog drveća i grmlja na tom radilištu. Izmjeriti stabla na radilištu uz pomoć digitalne aplikacije. Fotoaparatom evidentirati radove. Učenici trebaju napisati izvještaj o viđenom te ga poslati tvrtki kod koje su bili na demonstraciji putem elektroničke pošte.</p>
--	--

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Stručni račun
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	1 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Izračunati volumen biomase nakon upotrebe iverača za usitnjavanje drvnog materijala 2. Izračunati količinu izrađenog prostornog drva 3. Izračunati potrebnu količinu materijala za označavanje radilišta 4. Izračunati utrošak materijala prema normativu (gorivo, mazivo, kemijska zaštitna sredstva i sl.) 5. Izračunati volumen sadne jame radi određivanja potrebne količine supstrata za sadnju 6. Izračunati volumen korijenovog busena prilikom sadnje drvodrednih sadnica
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Kvalifikacija na razini 1 HKO
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za	Materijalni uvjeti:

<p>stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Došao si kod poslodavca na praksu te dobio zadatak da izračunaš izvršenje arborikulturnih radova za grupu radnika.</p> <p>Zadatak: Temeljem podataka prikupljenih na stručnoj praksi ili terenskoj nastavi učenici trebaju napraviti pregledni seminarski rad ili poster sa primjerima izračuna najčešćih mjerljivih</p>

	<p>elemenata u urbanom šumarstvu. Svaki učenik ima zasebni zadatak pri čemu treba izračunati jedan od sljedećih primjera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - volumen biomase nakon upotrebe iverača za usitnjavanje drvnog materijala - količina izrađenog prostornog drva - potrebne količine materijala za označavanje radilišta - utrošak materijala prema normativu (gorivo, mazivo, kemijska zaštitna sredstva i sl.) - volumen sadne jame radi određivanja potrebne količine supstrata za sadnju - volumen korijenovog busena prilikom sadnje drvorednih sadnica <p>Zadatak se izvodi pismeno te se osim izračuna koriste vlastiti foto-materijali i grafički prikazi.</p>
<p>C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA</p> <p>(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Komercijalne aktivnosti arborista
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	1 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pripremiti drvni materijal za prodaju 2. Pripremiti sadni materijal ukrasnih vrsta za prodaju 3. Izvršiti prodaju ostalih šumskih proizvoda (gljive, ljekovito bilje, božićna drvca) 4. Naplatiti uslugu u urbanom šumarstvu (ulaznice, parkirne karte, mjesta za standove) 5. Napisati izvješće o prodanim robama i uslugama 6. Izvršiti nabavku goriva, maziva i ostalih potrebnih materijala
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Osnove arborikulture
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica</p>

	<p>prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo, ekonomija.</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje):</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Situacija: U školi se održava prigodni humanitarni sajam na kojem se prodaju različiti proizvodi koje su učenici skupili ili proizveli tijekom stručne prakse u školskom praktikumu.</p> <p>Zadatak: Učenici jednog razreda podijele se u skupine koje imaju zadatak skupiti što više sredstava temeljem prodajnih aktivnosti. prije početka sajma, učenici moraju pripremiti odabrane proizvode za prodaju te nabaviti potrebni materijal za prodajne aktivnosti. Učenici prodaju ulaznice, parkirne karte, sadnice ukrasnog bilja, drvni materijal, sekundarne šumske proizvode i sl. Nakon završetka sajma, pišu izvješće o prodanim robama i uslugama u kojem su navedeni ostvareni komercijalni prihodi.</p>
<p>C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA</p>	

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Zaštita na radu pri arborikulturalnim radovima
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	6 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none">1. Navesti propise iz zaštite na radu2. Provjeriti ateste o ispravnosti radnih strojeva3. Objasniti ulogu nadležnih službi u dijelu prometa, stambenih, poslovnih i drugih objekata za izvođenje arborističkih radova4. Navesti vremenske prilike sa čijom se pojavom prekida rad5. Objasniti opasne situacije pri izvođenju arborikulturalnih radova zbog kojih je potrebno prekinuti rad6. Objasniti način korištenja osobne zaštitne opreme i sredstava zaštite na radu7. Objasniti načine otklanjanja potencijalnih opasnosti na radilištu8. Provjeriti ispravnost osobne zaštitne opreme
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Osnove arborikulture, SIU Radno okruženje u urbanom šumarstvu i SIU Osnove meteorologije
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom s poligonom za zaštitu na radu pri arborističkim radovima.</p>

	<p>Minimalni uvjeti poligona za zaštitu na radu pri arborističkim radovima su:</p> <p>Zaštitna oprema: zaštitna kaciga prema EN 397; zaštitna sredstva za zaštitu sluha (antifoni), sukladno normi EN 352 SNR 28; štitnici za oči i lice prema EN 1731 ; zaštitne cipele s čeličnom kapičom, prema normi EN 20345 S3; proturezna zaštitna odjeća prema EN 381 ili ISO 11393 zaštita od presijecanja; zaštitna odjeća visoke vidljivosti prema EN ISO 20471; rukavice sa zaštitom od presijecanja prema EN 388 i EN 420 EN 381. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo s licencom zaštite na radu (magistar/a inženjer/ka šumarstva ili magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša) ili HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje sigurnosti/zaštite na radu.</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Pripremaš se na razgovor za posao u tvrtci koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila. Kao</p>

	<p>obavezni dio testiranja, provodi se provjera poznavanja propisa zaštite na radu pri arborikulturnim radovima.</p> <p>Zadatak: Uz korištenje dostupne literature i izvora na Internetu potrebno je napisati seminarski rad u kojem će se objasniti povezanost važećih propisa iz zaštite na radu i uloge institucija zaštite na radu, te nadležnih službi u dijelu prometa, stambenih, poslovnih i drugih objekata za izvođenje arborističkih radova. Također je potrebno objasniti svrhu i način korištenja osobne zaštitne opreme i sredstava zaštite na radu, kao i njihov značaj u opasnim situacijama sa posebnim osvrtom na ispravnost. Objasniti važnost ispravnosti radnih strojeva i kako se ona periodički provjerava. Potrebno je dati primjer kada se zbog vremenskih neprilika ili drugih uvjeta na terenu prekida izvođenje arborikulturnih radova. Uz pisani rad potrebno je priložiti i raspoloživu fotodokumentaciju.</p>
<p>C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA</p> <p>(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Sadnja urbanog drvenastog zelenila
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	3
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	4 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti odabir tipa sadnog materijala ovisno o uvjetima mjesta sadnje 2. Prepoznati elemente kvalitete sadnog materijala prema stručnim kriterijima (ENA standardima) 3. Opisati utjecaj vremenskih prilika na stanje tla i sadnog materijala prije sadnje 4. Provesti kopanje sadne jame za sadnju odgovarajućeg tipa sadnog materijala 5. Izvršiti mjere za poboljšanje stanja tla 6. Izvesti sadnju različitih tipova sadnica ukrasnog drveća i grmlja 7. Nabrojiti materijale koji se koriste za vezanje spona pri sidrenju sadnica nakon sadnje 8. Primijeniti odabrani način sidrenja sadnica 9. Izvesti zaštitu debela drvodrednih sadnica nakon sadnje korištenjem prikladnih materijala
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Zaštita na radu pri arborikulturnim radovima

<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom s poligonom za sadnju urbanog drvenastog zelenila.</p> <p>Minimalni uvjeti poligona za sadnju urbanog drvenastog zelenila su:</p> <p>Radni alat: lopate, motike, krampovi, grablje, kante, sjekire, škare, čekić. Materijal; supstrat za sadnju, organski malč u vrećama od 50 l, spone od jutene trake za učvršćivanje sadnica, čavlići, drveni tokareni kolci visine 2 m za sidrenje sadnica Sadni materijal: drvoredna sadnica opsega 8/10 ili više. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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</p>

	<p>učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: U sklopu šire akcije sadnje urbanog drvenastog zelenila u gradovima u svrhu ublažavanja posljedica klimatskih promjena, strukovna škola se priključila aktivnostima sadnje na način da je u oko zgrade škole odabrala mjesta za sadnju urbanih stabala</p> <p>Zadatak: Svaki učenik koji sudjeluje u aktivnosti će prije početka sadnje objasniti odabir tipa sadnog materijala i navesti elemente kvalitete sadnog materijala prema stručnim kriterijima ENA standardima) te opisati utjecaj vremenskih prilika na stanje tla i sadnog materijala prije sadnje. Zatim će se pristupiti postupcima sadnje provođenjem svih propisanih radnji. Pri tome će se usmeno objasniti mjere za poboljšanje stanja tla, opisati načini kopanja sadne jame za sadnju odabranog tipa sadnog materijala, opisati sadnja različitih tipova sadnica ukrasnog drveća i grmlja kao i metode njihovog sidrenja uključujući sve potrebne materijale za sidrenje sadnica nakon sadnje. Po završetku sadnje potrebno je izvesti i obrazložiti odabrani način zaštite debla drvorednih sadnica nakon sadnje. Učenici rade u parovima pri čemu se izmjenjuju uloge članova tima.</p>
--	---

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Njega urbanog drvenastog zelenila
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	4 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Izvesti kontrolu uspješnosti primitka sadnica nakon sadnje 2. Provesti navodnjavanje urbanog drvenastog sadnog materijala nakon sadnje

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Primijeniti prihranu urbanog drvenastog zelenila 4. Provesti mjere za suzbijanje korova u blizini urbanog drvenastog zelenila 5. Izvesti oblikovno orezivanje mladih urbanih stabala 6. Provesti osiguranje krošnje stabla primjenom odgovarajućih tehnika i materijala 7. Provesti suzbijanje biljnih invazivnih vrsta
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Zaštita na radu pri arborikulturnim radovima
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom s poligonom za njegu urbanog drvenastog zelenila.</p> <p>Minimalni uvjeti poligona za njegu urbanog drvenastog zelenila su:</p> <p>Alat: kante, vrtno crijevo, lopate, motike, krampovi, grablje, škare, sjekire, pile za orezivanje, voćarski noževi. Materijal: šuplje polipropilensko uže za osiguranje krošnje dužine 20 m, mineralno gnojivo. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>

razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Nakon što je škola sudjelovala u prošlogodišnjoj kampanji sadnje stabala, iduće proljeće je organizirana akcija njege novo posađenih stabala u krugu škole.</p> <p>Zadatak: Učenici trebaju provesti kontrolu uspješnosti primitka sadnica koja su posađena prošle godine i rezultate zapisati u pripremljeni obrazac. Na stablima koja su preživjela sadnju potrebno je provesti navodnjavanje odgovarajućom količinom vode, mjere njege za suzbijanje korova i prihranu mineralnim gnojivima. Na stablima koja su potjerala nove izbojke u krošnji potrebno je napraviti oblikovno orezivanje krošnje. Ukoliko se uz posađena stabla uoči razvoj invazivnih biljnih vrsta provodi se njihovo uklanjanje. Na starijim stablima u krugu škole provodi se osiguranje krošnje primjenom odgovarajućih tehnika i materijala.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Rasadničarstvo ukrasnog drveća i grmlja
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	4 CSVET

<p>Popis ishoda učenja</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti glavne razlike između šumskih rasadnika i rasadnika ukrasnog drveća i grmlja 2. Opisati tehničke uvjete (infrastruktura, strojevi i oprema) u rasadniku ukrasnog drveća i grmlja 3. Provesti pripremu tla u rasadniku za sjetvu i sadnju ukrasnog drveća i grmlja 4. Provesti pripremu površine u rasadniku za proizvodnju kontejnerskih sadnica ukrasnog drveća i grmlja 5. Izvršiti sjetvu i/ili sadnju odabranog reprodukcijskog materijala 6. Izvršiti navodnjavanje, zaštitu i prihranu sadnica u rasadniku 7. Nabrojiti različite uzgojne oblike za formiranje krošnji drvodrednih sadnica 8. Koristiti različite tehnike orezivanja krošnji drvodrednih sadnica u rasadniku 9. Izvršiti vađenje, doradu i pakiranje drvodrednih sadnica
<p>Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja</p>	<p>SIU Razmnožavanje ukrasnog drveća i grmlja, SIU Sadnja urbanog drvenastog zelenila i SIU Radni strojevi za presadnju stabala</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Rasadnik ukrasnog drveća i grmlja i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom.</p> <p>Minimalni uvjeti za rasadnik ukrasnog drveća i grmlja - Objekti: prostorije za djelatnike rasadnika, opremljene sa priključkom električne energije, odvojenim sanitarnim čvorom, garderobom za spremanje i prostorom za odmor radnika; garaže za smještaj strojeva i oruđa; skladište za ručni alat, gorivo, pesticide, umjetno gnojivo i sl.; hladnjače ili nadstrešnice za sortiranje, pakiranje, vezanje i isporuku sadnica. Proizvodne površine: gredice, dunemanove lijehe, kontejnerište za uzgoj sadnica u kontejneru, matičnjak ukrasnog drveća i grmlja; staklenici i/ili platenici za</p>

	<p>razmnožavanje, zaštitu i proizvodnju biljaka; lijehe, tuneli od plastične folije; sustav za navodnjavanje biljaka. Rasadnički radni strojevi: samohodni kultivator ili specijalni rasadnički traktor koji služi kao nosač oruđa za radove u rasadniku; priključci za radove u rasadniku koje vuče poljoprivredni traktor; stroj za presadnju sadnica. Ručni alat u rasadniku: lopate, grablje, kante, sjekire, škare, voćarski noževi i sl. Repromaterijal za rasadničku proizvodnju sadnica: kontejneri od čvrste plastike različitih zapremina, supstrat, gnojivo, hormoni za zakorjenjivanje i ostali potrošni materijal.</p> <p>Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Za Dane planeta Zemlja potrebno je, u okviru projektnih aktivnosti, pripremiti drvoredne sadnice za oplemenjivanje površine oko dječjeg vrtića.</p>

	<p>Projektni zadatak: U tu svrhu treba u rasadniku pripremiti tlo za sadnju te izvršiti sjetvu i/ili sadnju odabranog reprodukcijuskog materijala. Nakon toga izvesti odgovarajuće navodnjavanje, zaštitu i prihranu sadnica. Tijekom razvoja sadnica u rasadniku potrebno je izvesti orezivanje odabrane sadnice. Po završetku proizvodnje sadnicu je potrebno izvaditi te ispravno pakirati sukladno odgovarajućim dimenzijama. Sve radnje treba opisati i argumentirati u prateću dokumentaciju (izraditi seminarski rad) u kojoj je potrebno opisati razliku između šumskih rasadnika i rasadnika ukrasnog drveća i grmlja te fotografirati različite stadije rasta sadnica određenih vrsta ukrasnog drveća i grmlja.</p>
--	--

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Njega veteranskih stabala
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	4 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navesti glavne razloge za očuvanje veteranskih stabala 2. Objasniti glavne osobine veteranskih stabala 3. Opisati specifičnosti njege veteranskih stabala 4. Prepoznati rizike pri radu na veteranskim stablima 5. Izvoditi sanaciju oštećenih dijelova drvnog tkiva
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Njega urbanog drvenastog zelenila
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja</p>

	<p>specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom s poligonom za njegu veteranskih stabala.</p> <p>Minimalni uvjeti poligona za njegu veteranskih stabala su:</p> <p>Materijal: trupac sa korom promjera 40 cm ili više. Oprema: voćarski nož za obradu kore, lanolinska pasta, sitni potrošni materijal. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: U gradskom parku koji je pod zaštitom radi vrijedne prirodne i kulturne baštine organizirana je terenska nastava u suradnji s tvrtkom koja se obavlja djelatnost urbanog šumarstva kako bi se pratilo izvođenje radova njege veteranskog stabla.</p>

	<p>Zadatak: Učenici trebaju predložiti metode, način i potrebnu opremu za izvođenje zahvata njege na veteranskom stablu prema dobivenom Elaboratu. Prije početka rada na konkretnom stablu potrebno je prepoznati moguće rizike pri radu. Nakon izvršenog zahvata njege veteranskog stabala od strane radnika gospodarskog subjekta, potrebno je usporediti vlastitu procjenu potrebnih radnji sa stvarno primijenjenim. Tom prilikom treba navesti glavne razloge za očuvanje veteranskih stabala i objasniti njihove glavne osobine, kao i opisati specifičnosti njege veteranskih stabala u odnosu na ostala urbana stabla. Također je potrebno objasniti načine sanacije oštećenih dijelova drvnog tkiva. Sve situacije na terenu i faze izvođenja radova treba foto dokumentirati uvažavajući pravila zaštite na radu.</p>
--	--

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Zaštita urbanog drvenastog zelenila
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	4 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odabrati odgovarajuće metode zaštite urbanog drvenastog zelenila 2. Rukovati kemijskim sredstvima za zaštitu urbanog drvenastog zelenila u skladu sa uputama proizvođača i propisima zaštite prirode i zaštite zdravlja 3. Koristiti strojeve i opremu za tretiranje kemijskih sredstava za zaštitu urbanog drvenastog zelenila 4. Primijeniti preventivne mjere zaštite urbanog drvenastog zelenila 5. Primijeniti mjere zaštite urbanog drvenastog zelenila kemijskim sredstvima
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Zaštita na radu pri arborikulturnim radovima, SIU Bolesti urbanog drveća i SIU Štete od insekata i ostalih životinjskih vrsta
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i</p>

	<p>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom s poligonom za zaštitu urbanog drvenastog zelenila.</p> <p>Minimalni uvjeti poligona za zaštitu urbanog drvenastog zelenila su:</p> <p>Oprema: motorna ili ručna leđna prskalica za zaštitu bilja kemijskim sredstvima, kante, vrtno crijevo, sitni potrošni materijal. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na</p>

	<p>temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: U tvrtku poslodavca se javio građanin koji je prošle godine posadio sadnicu ukrasnog drveća i grmlja na čijem listu su se pojavile sivkaste pjege.</p> <p>Zadatak: Potrebno je proučiti i odabrati odgovarajuću metodu zaštite sadnica ukrasnog drveća. Proučiti kemijska sredstva koja se upotrebljavaju za zaštitu te ga koristiti strojeve i opremu za tretiranje prema uputama. Nakon provedenog tretiranja potrebno je primijeniti preventivne mjere zaštite urbanog drvenastog zelenila.</p>
--	---

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Orezivanje i oblikovanje drveća u urbanom prostoru
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	7 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti cilj orezivanja i oblikovanja urbanog drveća 2. Opisati tehnike orezivanja i vrste rezova urbanog drveća 3. Navesti glavne uzgojne oblike pri oblikovanju krošnji urbanih stabala 4. Povezati svrhu orezivanja i oblikovanja krošnji stabala sa odabranom tehnikom i alatom za orezivanje 5. Objasniti sezonski karakter orezivanja drveća uzrokovan godišnjim dobima 6. Opisati reakciju drveća na provedeni zahvat orezivanja 7. Primijeniti odgovarajuću tehniku za orezivanje i oblikovanje drveća u urbanim uvjetima 8. Koristiti odgovarajuće alate za orezivanje i oblikovanje drveća 9. Izvršiti orezivanje stabala na visini upotrebom pokretne visinske platforme 10. Koristiti opremu za penjanje pri orezivanju stabala na visini

<p>Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja</p>	<p>SIU Poznavanje urbanog drveća, SIU Organizacija arborikulturnih radova u urbanom prostoru i SIU Motorne pile u arborikulturi</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom s poligonom za orezivanje i oblikovanje drveća.</p> <p>Minimalni uvjeti poligona za orezivanje i oblikovanje drveća su:</p> <p>Strojevi: pokretna visinska platforma radnog dosega 15 m s košarom nosivosti 200 kg za rad na visini i sigurnosnim sustavom komandi za spuštanje u slučaju kvara. Alat: arboristička motorna pila sa gornjom ručkom i pomoćnim užetom (gurtinom) s karabinerom za ukopčavanje u sigurnosni pojas za rad na visini, teleskopska (štapna) motorna pila, vrtne škare, dvoručne škare za grane, pila za grane, teleskopska pila. Oprema: komplet arborističke penjačke opreme rad u krošnjama stabla koji obavezno uključuje pojas za penjanje sukladno HRN EN 813:2010 Osobna zaštitna oprema za sprječavanje pada s visine-pojasevi za sjedenje; zaštitna kaciga za rad na visini prema EN 12492:2012. Osobna zaštitna oprema: zaštitna sredstva za zaštitu sluha (antifoni), sukladno normi EN 352 SNR 28, štitnici za oči i lice prema EN 1731, zaštitne cipele s čeličnom kapičom, prema normi EN 20345 S3, proturezna zaštitna odjeća prema EN 381 ili ISO 11393 zaštita od presijecanja, zaštitna odjeća visoke vidljivosti prema EN ISO 20471, rukavice sa zaštitom od presijecanja prema EN 388 i EN 420 EN 381; komplet opreme za prvu pomoć; digitalni radijski sustav za komunikaciju. Stanica za orezivanje i oblikovanje drveća sa dubećim stablima visine minimalno 5 m. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p>

	<p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Vlasnik obiteljske kuće je pozvao je arborista da izvede orezivanje stabala uz rub parcele prema susjedu uz uporabu tehnika i opreme za rad na visini. Prije izvođenja potrebno je klijentu opisati cilj orezivanja i oblikovanja stabala te opisati tehnike orezivanja koje će se koristiti.</p> <p>Zadatak: U pisanom dopisu klijentu objasniti i glavne uzgojne oblike pri oblikovanju krošnji urbanih stabala i povezati svrhu orezivanja i oblikovanja krošnji stabala sa odabranom tehnikom i alatom za orezivanje. Zatim pristupiti orezivanju i oblikovanju krošnji stabala sa odabranom tehnikom i alatom za orezivanje. Po završetku rada klijentu opisati reakciju drveća na provedeni zahvat i objasniti sezonski karakter orezivanja drveća uzrokovan godišnjim dobima. Sve situacije na terenu i faze izvođenja radova treba fotodokumentirati uvažavajući pravila zaštite na radu.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Orezivanje i oblikovanje ukrasnog grmlja
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	3 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti cilj orezivanja i oblikovanja ukrasnog grmlja 2. Opisati tehnike orezivanja i oblikovanja ukrasnog grmlja 3. Objasniti sezonski karakter orezivanja grmlja uzrokovan godišnjim dobima 4. Opisati reakciju ukrasnog grmlja na provedeni zahvat orezivanja i oblikovanja 5. Primijeniti odgovarajuću tehniku za orezivanje i oblikovanje grmlja u urbanim uvjetima 6. Koristiti odgovarajuće alate za orezivanje i oblikovanje ukrasnog grmlja
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Poznavanje ukrasnog grmlja i SIU Organizacija arborikulturnih radova u urbanom prostoru
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom s poligonom za orezivanje i oblikovanje ukrasnog grmlja.</p> <p>Minimalni uvjeti poligona za orezivanje i oblikovanje ukrasnog grmlja su:</p> <p>Alat: vrtne škare, dvoručne škare za grane, pila za grane, teleskopska pila. Osobna zaštitna oprema: zaštitna odjeća visoke vidljivosti prema EN ISO 20471, rukavice sa zaštitom od</p>

	<p>presijecanja prema EN 388 i EN 420 EN 381. Stanica za orezivanje ukrasnog grmlja s grmovima različitih visinskih klasa. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Pozvan je arborist izvede orezivanje i oblikovanje ukrasnog grmlja ispred dječjeg vrtića. Prije izvođenja orezivanja i oblikovanja potrebno je klijentu opisati cilj orezivanja i opisati tehnike orezivanja.</p> <p>Zadatak: U pisanom dopisu klijentu objasniti cilj orezivanja i oblikovanja, opisati odabranu tehniku, opisati reakciju na provedeni zahvat i navesti godišnje doba za provođenje orezivanja i oblikovanja ukrasnog grmlja. Nakon dopisa pristupiti orezivanju i oblikovanju ukrasnog grmlja.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Sječa stabala u urbanom području
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	8 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizirati izvore opasnosti u radnom okruženju urbanog stabla 2. Procijeniti stanje stabla i terenskih uvjeta oko stabla prije sječe 3. Odabrati odgovarajuću tehniku sječe stabala s tla u urbanom području 4. Primijeniti odgovarajuće tehnike za sječu stabla s tla u urbanim uvjetima 5. Primijeniti odgovarajuće postupke prilikom izrade oborenog stabla
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Poznavanje urbanog drveća, SIU Organizacija arborikulturnih radova u urbanom prostoru i SIU Motorne pile u arborikulturi
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom s poligonom za sječu stabala.</p> <p>Minimalni uvjeti poligona za sječu stabala su:</p> <p>Radne pozicije poligona: stanica za precizan preoz na podlozi, stanica za obaranje stabla na balon, stanica za izrada zasjeka, stanica za usmjereno obaranje stabla pomoću vitla; dubeće stablo</p>

	<p>ili trupac za prerezivanje, promjera minimalno 30 cm. Alat: motorna pila lančanica, ručno vitlo tipa "Tirfor" s čeličnim užetom dužine 25 m, promjera 10 mm. Osobna zaštitna oprema: zaštitna kaciga prema EN 397, zaštitna sredstva za zaštitu sluha (antifoni), sukladno normi EN 352 SNR 28, štitnici za oči i lice prema EN 1731, zaštitne cipele s čeličnom kapicom, prema normi EN 20345 S3, proturezna zaštitna odjeća prema EN 381 ili ISO 11393 zaštita od presijecanja, zaštitna odjeća visoke vidljivosti prema EN ISO 20471, rukavice sa zaštitom od presijecanja prema EN 388 i EN 420 EN 381. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada («Narodne novine», broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Provodi se sječa stabla u dvorištu dječjeg vrtića. Kako se stabla nalaze dalje ograde i prometnice sječu stabala je moguće obaviti s tla, međutim potrebno je paziti na smjer obaranja kako ne bi došlo do oštećenja zgrade.</p> <p>Zadatak: U školskom arborističkom praktikumu ili u urbanoj šumi izvesti sječu stabla. Prije početka sječe navesti izvore</p>

	opasnosti prilikom sječe stabala, opisati stanje odabranog stabla i terenskih uvjeta, predložiti redoslijed radnih operacija i primijeniti odgovarajuću tehniku sječe stabala s tla. Sve situacije na terenu i faze izvođenja radova treba fotodokumentirati.
--	---

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Sječa stabala na visini
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	8 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uočiti greške na stablu koje utječu na sigurnost i uspješnost sječe stabala na visini 2. Primijeniti pravila tmskog rada prilikom sječe na visini 3. Odabrati odgovarajući način i tehniku koja se koristi za sječju stabala na visini 4. Primijeniti posebna pravila za rad na siguran način pri sječi stabala na visini 5. Primijeniti propisane tehnike rada motornom pilom na visini 6. Primijeniti odgovarajući način i tehniku za sječju stabla na visini u urbanim uvjetima 7. Primijeniti odgovarajuću tehniku spuštanja odrezanih dijelova stabla na tlo
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Poznavanje urbanog drveća, SIU Organizacija arborikulturnih radova u urbanom prostoru, SIU Motorne pile u arborikulturi, SIU Pokretne visinske platforme u arborikulturi i SIU Arboristička oprema za rad u krošnjama stabala
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječju kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika,</p>

	<p>projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom s poligonom za sječū stabala na visini.</p> <p>Minimalni uvjeti za poligon za sječū stabala na visini:</p> <p>Pokretna visinska platforma radnog dosega 15 m s košarom za rad na visini i sigurnosnim sustavom komandi za spuštanje u slučaju kvara i/ili komplet penjačke opreme za sječū stabla na visini (sa šiljcima za penjanje); arboristička motorna pila sa gornjom ručkom i pomoćnim užetom (gurtinom) s karabinerom za ukopčavanje u sigurnosni pojas za rad na visini. Osobna zaštitna oprema; komplet opreme za prvu pomoć; digitalni radijski sustav za komunikaciju. Stanica za sječū stabala na visini opremljena s trupcem visine minimalno 5 m i/ili soliternim stablom za sječū. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na</p>

	<p>temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Sječa stabla na visini u urbanom području uz prometnicu.</p> <p>Zadatak: U školskom arborističkom praktikumu ili uz prometnicu koja vodi do parkinga škole izvesti sječnu stabla na visini. Prije početka sječe navesti izvore opasnosti prilikom sječe stabala, opisati stanje odabranog stabla i terenskih uvjeta, predložiti redoslijed radnih operacija i primijeniti odgovarajuću tehniku sječe stabala na visini. Prilikom rada primijeniti načela timskog rada i posebna pravila za rad na siguran način pri sječi stabala na visini. Posebnu pozornost obratiti na korištenje propisane tehnike rada motornom pilom na visini, kao i za spuštanje odrezanih dijelova stabla na tlo. Sve situacije na terenu i faze izvođenja radova treba fotodokumentirati uvažavajući pravila zaštite na radu. Učenici rade u timovima, pri čemu se izmjenjuju uloge članova tima.</p>
--	---

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Parkovna i vrtna oprema
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	3
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	5 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati način održavanja parkovne i vrtno opreme 2. Provjeriti ispravnost parkovne i vrtno opreme 3. Opisati način zaštite parkovne i vrtno opreme prilikom provođenja arborikulturnih radova 4. Izraditi elemente masivne parkovne opreme korištenjem motorne pile 5. Izvesti radove uređenja površinske odvodnje u urbanim šumama ugradnjom kanalice i slivnika 6. Izvesti radove izgradnje i održavanja staza i puteva u urbanim šumama
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Radno okruženje u urbanom šumarstvu, SIU Poznavanje urbanog tla i SIU Motorne pile u arborikulturi

<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom s poligonom za parkovnu i vrtnu opremu.</p> <p>Minimalni uvjeti poligona za parkovnu i vrtnu opremu su:</p> <p>Motorna pila za izradu masivnog namještaja opremljena trodijelnom <i>carving</i> vodilicom s masivnim uskim vrhom i duljinom reza od 30 cm; ručni vrtni alat za održavanje površinske odvodnje i uređenje staza; model vrtne klupe od tvrdog drva. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka šumarstva ili magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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</p>

	<p>učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: U parku oko škole ili u gradskom parku napraviti terenski obilazak staza i puteva pri čemu se treba popisati parkovna i vrtna oprema koja se tamo nalazi.</p> <p>Zadatak: Napisati seminar u kojem će se opisati parkovna i vrtnu opremu koja se nalazi u gradskom parku. Pri tome navesti način održavanja i provjere ispravnosti parkovne i vrtno opreme. Opisati izradu elemenata masivne parkovne opreme korištenjem motorne pile. Zamisliti situaciju pri kojoj se uz parkovnu i vrtnu opremu izvodi orezivanje ili sječa stabla. Prikazati u kratkim crtama način zaštite parkovne i vrtno opreme za vrijeme izvođenja arborikulturnih radova. Nakon završetka radova, objasniti uređenje staza i puteva te održavanje površinske odvodnje u parku.</p>
--	--

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Ostali radovi u arborikulturi
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	4 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obilježiti izrađene drvne sortimente prema uputama 2. Obilježiti, prema uputama, stabla odabrana za sječu ili orezivanje 3. Objasniti šumski red u urbanom šumarstvu 4. Opisati način provedbe šumskog reda nakon sječe i orezivanja stabala u urbanim uvjetima 5. Zaštititi izrađenu tehničku oblovinu od raspucavanja ili napada štetnika 6. Izvesti obilježbu granica u urbanoj šumi sukladno uputama

Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Zaštita na radu pri arborikulturnim radovima
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom s poligonom za ostale radove u arborikulturi.</p> <p>Minimalni uvjeti poligona za ostale radove u arborikulturi su:</p> <p>Materijal: doznačni sprej ili uljana boja za označavanje stabala, klanfe za drvo, sitni potrošni materijal. Alat: sjekira, kist za bojanje, čekić. Moraju biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada (»Narodne novine«, broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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</p>

	<p>učenika u osnovnoj i srednjoj školi (Narodne novine, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Nakon završetka sječe stabala u urbanoj šumi potrebno je provesti šumski red korištenjem prikladnih tehnika.</p> <p>Zadatak: Na školskom arborističkom praktikumu ili u urbanoj šumi gospodarskog subjekta koji se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila potrebno je izvesti simulaciju radne situacije sječe i/ili orezivanje stabala pri čemu učenici rade u timovima sa izmjenjivanjem uloga članova tima. Prije početka sječe izvodi se obilježba granica u urbanoj šumi sukladno uputama i obilježba odabranih stabla za sječu ili orezivanje. Nakon sječe i orezivanja obilježavaju se izrađeni drvni sortimenti i izvodi se zaštita izrađene tehničke oblovine od raspucavanja ili napada štetnika. Na kraju se izvodi uspostava šumskog reda u urbanim uvjetima primjenom različitih metoda (uhrpavanje, usitnjavanje ili odvoženje drvnog ostatka). Sve situacije na terenu i faze izvođenja radova treba fotodokumentirati uvažavajući pravila zaštite na radu.</p>
--	---

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA - IZBORNI

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Ekologija urbanog drvenastog zelenila
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	1 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti pojam ekologije 2. Opisati glavne ekološke čimbenike i njihov utjecaj na urbano drvenasto zelenilo 3. Razvrstati vrste urbanog drvenastog zelenila prema stupnju prilagodbe na negativne utjecaje urbanih sredina 4. Objasniti općekorisne funkcije urbanog drvenastog zelenila

	5. Objasniti značaj urbanog drvenastog zelenila za ublažavanje negativnih posljedica klimatskih promjena
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Rast i razvoj urbanog drvenastog zelenila, SIU Osnove meteorologije i SIU Poznavanje urbanog tla
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na</p>

	<p>temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Projektni zadatak: Za Svjetski dan ekologije pripremiti prezentacije učenika o odabranim temama vezanim uz ekologiju urbanog drvenastog zelenila. Učenici izlažu pred razrednom navodeći uz teoriju i praktične primjere iz područja urbanog šumarstva. Kroz teme objasniti pojam ekologije, općekorisne funkcije urbanih šuma, opisati ekološke čimbenike te razvrstati vrste koje rastu u tom gradu prema stupnju prilagodbe na negativne utjecaje. Kroz izlaganja objasniti značaj urbanog drvenastog zelenila za ublažavanje negativnih posljedica klimatskih promjena.</p>
--	--

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA - IZBORNI	
(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Zaštita urbanog okoliša
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	1 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obrazložiti utjecaj glavnih izvora onečišćenja tla, vode i zraka 2. Prepoznati neželjene utjecaje na urbani okoliš 3. Objasniti postupak u slučaju istjecanja goriva, maziva ili korištenih kemijskih sredstava u okoliš 4. Primijeniti propisane mjere za sanaciju kontaminiranog tla radi istjecanja goriva, maziva ili korištenih kemijskih sredstava 5. Razvrstati otpad prema opasnosti za okoliš 6. Opisati postupanje sa opasnim i neopasnim otpadom na propisan način
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Ekologija urbanog drvenastog zelenila
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i</p>

	<p>Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: U školi se održava natjecanje učenika u pravilnom razvrstavanju otpada</p> <p>Zadatak: Grupa učenika priprema plakat za natjecanje u kojem se objašnjava utjecaj glavnih izvora onečišćenja. Izvodi se natjecanje učenika u što bržem i pravilnom razvrstavanju otpada, a nakon kojeg se održava kviz znanja o poznavanju pravilnog postupanja s otpadom te u klasificiranju otpada prema opasnosti</p>

	za okoliš. Na kraju natjecanja se održava demonstracija u kojoj nastavnika prikazuje pravilni postupak u slučaju istjecanja goriva, maziva ili korištenih kemijskih sredstava u okoliš.
--	---

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA - IZBORNI

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Parkovi i perivoji
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	1 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti razliku između parka i perivoja 2. Navesti glavne stilove uređenja parkovnih i perivojnih prostora 3. Prepoznati građevinske materijale koji se koriste u parkovima i perivojima 4. Navesti pravila zaštite prirode i kulturne baštine prilikom obavljanja arborikulturnih radova
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Radno okruženje u urbanom šumarstvu i SIU Poznavanje urbanog tla
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka šumarstva ili magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>

<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Sudjeluješ na stručnoj ekskurziji pri čemu ćete posjetiti povijesni perivoj u gradu i park oko srednjovjekovnog dvorca.</p> <p>Zadatak: Izraditi prezentaciju u kojoj će učenik objasniti glavne značajke perivojnog prostora, navesti u kojem stilu je uređen, istaknuti posebnosti parkovnih elemenata. Pri izlaganju opisati radnu situaciju u kojoj je potrebno obaviti arborikulturne radove u perivoju. Objasniti načine zaštite perivojnog prostora te prokomentirati pravila zaštite prirodne i kulturne baštine prilikom izvođenja arborikulturnih radova.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA - IZBORNI

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

<p>Naziv prijedloga skupa ishoda učenja</p>	<p>Fauna urbanih šuma</p>
<p>Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u</p>	<p>4</p>
<p>Prijedlog obujma skupa ishoda učenja</p>	<p>1 CSVET</p>

Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prepoznati životinjske vrste u urbanom okruženju 2. Opisati postupanje s životinjskim vrstama u urbanim šumama prilikom provođenja arborikulturnih radova 3. Objasniti zaštićene životinjske vrste u urbanim šumama
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Osnove botanike
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka šumarstva ili magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na</p>

	<p>temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Tijekom provođenja arborikulturnih radova u urbanoj šumi naišao si na stablo koje ima duplju u kojoj se nalazi gnijezdo s jajima.</p> <p>Zadatak: Napisati seminarski rad u kojem se objašnjavaju životinjske vrste koje pridolaze u urbanom okolišu. Pri tome je potrebno opisati postupanje s životinjskim vrstama u urbanim šumama prilikom provođenja arborikulturnih radova. Poseban naglasak staviti na opis i postupanje u slučaju nalaska zaštićenih životinjskih vrsta u urbanim šumama.</p>
<p>C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA - IZBORNI</p> <p>(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Prezentacijske vještine arborista
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	1 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti način prezentacije arborikulturnih radova prosječnom slušatelju 2. Prilagoditi prezentacijski stil sugovorniku i publici prilikom prezentacije arborikulturnih radova
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Timski rad i komunikacija arborista
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja</p>

	<p>specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka šumarstva ili magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p> <p>Provjera i vrednovanje 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>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Tijekom provođenja orezivanja stabala u prilazi ti nezadovoljni građanin kojem smetaju radovi koji se provode.</p> <p>Zadatak: Kroz praktične vježbe i demonstraciju potrebno je provesti simulaciju radne situacije u kojem se prezentiraju arborikulturni radovi na način da je forma prezentacije prilagođena prosječnom slušatelju. Učenici rade u timovima, pri čemu se izmjenjuju uloge članova tima. Prilikom provođenja vježbe potrebno je prilagoditi prezentacijski stil sugovorniku i publici.</p>
<p>C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA - IZBORNI</p> <p>(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)</p>	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	Izvanredni radovi u urbanom šumarstvu

Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma skupa ishoda učenja	1 CSVET
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Navesti izvanredne radove u urbanom šumarstvu 2. Navesti uzroke izvanrednih radova u urbanom šumarstvu 3. Objasniti vremenske uvjete koji mogu utjecati na pojavu izvanrednih radova u urbanom šumarstvu 4. Opisati opremu i materijale čija uporaba ovisi o atmosferskim čimbenicima
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	SIU Organizacija arborikulturnih radova u urbanom prostoru i SIU Sječa stabala u urbanom području
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Uvjeti u kojima se stječu kompetencije propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (»Narodne novine«, broj 63/2008 i 90/2010) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (»Narodne novine«, broj 140/2009).</p> <p>Standardna učionica: Za stjecanje i vrednovanje ishoda učenja, usmenih provjera i/ili prezentacija rezultata problemskih, projektnih ili istraživačkih zadataka: učionica prikladne veličine (1,25 m² po osobi) opremljena računalom za nastavnika, projektorom, zaslonom, internetskom vezom, računalnim programima, audio video materijalima i mogućnošću korištenja specifičnih poslužitelja, osigurana bežična mreža i električno napajanje.</p> <p>Arboristički praktikum i/ili tvrtka koja se bavi održavanjem urbanog drvenastog zelenila/urbanim šumarstvom s poligonom za izvanredne radove u urbanom šumarstvu.</p> <p>Minimalni uvjeti poligona za izvanredne radove u urbanom šumarstvu su:</p> <p>Radne pozicije poligona: stanica za obaranje stabla na balon, stanica za izrada zasjeka, stanica za usmjereno obaranje stabla pomoću vitla; dubeće stablo ili trupac za prerezivanje, promjera minimalno 30 cm. Alat: motorna pila lančanica, ručno vitlo tipa "Tirfor" s čeličnim užetom dužine 25 m, promjera 10 mm. Osobna zaštitna oprema: zaštitna kaciga prema EN 397, zaštitna sredstva za zaštitu sluha (antifoni), sukladno normi EN 352 SNR 28, štitnici za oči i lice prema EN 1731, zaštitne cipele s čeličnom kapičom, prema normi EN 20345 S3, proturezna zaštitna odjeća prema EN 381 ili ISO 11393 zaštita od presijecanja, zaštitna odjeća visoke vidljivosti prema EN ISO 20471, rukavice sa zaštitom od presijecanja prema EN 388 i EN 420 EN 381. Moraju</p>

	<p>biti zadovoljeni minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi za mjesto rada propisani Pravilnikom o zaštiti na radu za mjesta rada («Narodne novine», broj 105/2020).</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p> <p>Najmanje HKO razina 7.1 odgovarajućeg profila - područje rada šumarstvo (magistar/a inženjer/ka urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša).</p>
<p>Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)</p>	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Kadrovski uvjeti:</p>
<p>Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja</p>	<p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</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> <p>Skup ishoda učenja i pripadajući ishodi provjeravaju se pisano i usmeno vrednovanjem rezultata rješavanja radne situacije / projektnih aktivnosti / usmene prezentacije i/ili pisanog rada na temelju unaprijed definiranih elemenata i kriterija vrednovanja (analitičkom i holističkom rubrikom za vrednovanje).</p> <p><u>Primjer vrednovanja:</u></p> <p>Radna situacija: Tijekom ljetne oluje praćene većom količinom oborina došlo je do djelomične izvale stabla na gradsku prometnicu.</p> <p>Zadatak: U školskom arborističkom praktikumu provesti simulaciju izvanrednih radova u urbanom šumarstvu na primjeru sječe djelomično izvaljenog stabla na nagnutom terenu. Prije početka rada navesti izvanredne radove u urbanom šumarstvu i njihove uzroke, objasniti vremenske uvjete koji mogu utjecati na pojavu izvanrednih radova u urbanom šumarstvu, opisati posebne mjere zaštite na radu pri izvođenju izvanrednih radova. Potrebno je opisati opremu i materijale čija uporaba ovisi o atmosferskim čimbenicima. Tijekom simulacije učenici rade u timovima, pri čemu se izmjenjuju uloge članova tima. Sve provedene postupke</p>

	je potrebno fotodokumentirati i predstaviti u formi pisanog seminarskog rada.
--	---