

Obrazac HKO_SK_OS**ZAHTJEV ZA UPIS STANDARDA KVALIFIKACIJE Strojovođa/Strojovotkinja**

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: +385 1 62 74 666	E-mail adresa: ured@asoo.hr
Matični broj	02650029	
OIB	10719411729	
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: +385 1 62 74 670	E-mail adresa: nino.buic@asoo.hr
OIB odgovorne osobe ovlaštene za zastupanje predlagatelja	68590023773	
B. OPIS STANDARDA KVALIFIKACIJE		
Prijedlog naziva standarda kvalifikacije	Strojovođa/Strojovotkinja	
Opravdanost uvođenja i uloga kvalifikacije (potreba tržišta rada i/ili nastavak obrazovanja i/ili druge potrebe pojedinca i društva)	<p>Potreba tržišta rada – povezano sa SZ Strojovođe/Strojovotkinje</p> <p>Predloženi standard kvalifikacije pripada podsektoru Promet. Kvalifikacije koje pripadaju tom podsektoru zahtijevaju novu standardizaciju jer su pod snažnim utjecajem tehničkih, tehnoloških, tržišnih i drugih promjenjivih uvjeta koji determiniraju potrebna znanja i vještine. Projekcije za sektor Prometa i logistike pokazuju da će broj zaposlenih osoba rasti u svim godinama projekcijskog razdoblja, a istovremeno strateški dokumenti upućuju na nužnost modernizacije i dekarbonizacije tog sektora. U tom kontekstu očekuje se brži rast i razvoj željezničkog prometa kao ekološki najprihvatljivije grane prometa, a time i porast zapošljavanja kadrova s novim znanjima i vještinama. Stoga razvoj standarda kvalifikacije Strojovođa/Strojovotkinja predstavlja značajan doprinos zadovoljavanju potreba tržišta rada u podsektoru Promet.</p> <p>Nastavak obrazovanja</p> <p>Nakon stečene kvalifikacije moguć je nastavak školovanja na razini HKO-a 6 u području tehničkih znanosti</p>	
Naziv i šifra standarda zanimanja (ako je primjenjivo)	Izbor 1: Strojovođa/Strojovotkinja Izbor 2: ...	
	Izbor 1: Promet i logistika	

Sektor kojem pripada kvalifikacija za koju se predlaže standard	Drugi izbori:	
Prijedlog HKO razine kvalifikacije za koju se predlaže standard	4.2.	
Vrsta kvalifikacije za koju se predlaže standard	Kvalifikacija koje se stječe strukovnim obrazovanjem	
Prijedlog minimalnog obujma kvalifikacije (iskazan CSVET i/ili HROO bodovima)	240 (135 CSVET-a i 105 HROO)	
Klasa kvalifikacije za koju se predlaže standard	Cjelovita:	
	Djelomična:	
Popis skupova ishoda učenja – POSTOJEĆI u Registru HKO-a	Obvezni:	Neobvezni:
Popis skupova ishoda učenja – NOVI	Obvezni: 1. Infrastruktura željezničkog prometa 2. Službena mjesta u željezničkom prijevozu 3. Željeznička vučna vozila 4. Vagoni u željezničkom prometu 5. Osnove kočenja vlakova 6. Kočnice i kočni uređaji željezničkih vozila 7. Provjera ispravnosti kočnih sustava 8. Strojarske komponente vučnih vozila 9. Električne komponente vučnih vozila 10. Dizelski motori i prijenosnici snage na vučnim vozilima 11. Električni strojevi i energetski pretvarači na željezničkim vozilima 12. Sigurnosni uređaji na vučnim vozilima 13. Osnovna načela održavanja vučnih vozila 14. Reguliranje prometa vlakova 15. Tehnologija vuče vlakova 16. Manevarska kretanja 17. Upravljanje dizelskim vučnim vozilima 18. Upravljanje električnim vučnim vozilima 19. Upravljanje vlakom u željezničkom prometu	Neobvezni: 1. Organizacija poduzeća za prijevoz robe u željezničkom prometu 2. Organizacija poduzeća za prijevoz putnika u željezničkom prometu 3. Dokumentacija u željezničkom prometu 4. Supstrat u željezničkom prijevozu 5. Poslovna komunikacija na stranom jeziku u željezničkom prometu 6. Poslovna komunikacija u željezničkom prometu 7. Digitalna pismenost 8. Inteligentni transportni sustavi u željezničkom prometu 9. Održivost željezničkog prometa 10. Sustavi integriranog prijevoza putnika 11. Intermodalne tehnologije 12. Psihologija rada u željezničkom prometu 13. Ergonomija u prometu

	<ul style="list-style-type: none"> 20. Željeznička signalizacija i propisi koji se primjenjuju u službenom mjestu 21. Željeznička signalizacija i propisi koji se primjenjuju na pruzi 22. Tehnički normativi za vuču vlakova 23. Vozni red vlakova 24. Propisi u željezničkom prijevozu 25. Sigurnost u željezničkom prijevozu 26. Zaštita na radu u željezničkom prometu 	
Uvjeti za pristupanje stjecanju kvalifikacije	Posjedovanje prethodne kvalifikacije na razini 1 Liječničko uvjerenje medicine rada o zdravstvenoj sposobnosti za strojovođu	
Uvjeti za stjecanje kvalifikacije	Stečenih 135 CSVET bodova (od kojih najmanje 120 CSVET bodova na razini 4 ili višoj razini SIU) i 105 HROO bodova (od kojih najmanje 30 bodova na razini 4 ili višoj razini SIU) te izrađen i obranjen završni rad.	
Prijedlog datuma revizije standarda kvalifikacije	31.8.2026.	

OBAVEZNI SIU

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	1. Infrastruktura željezničkog prometa (obvezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none">1. Navesti prometne pravce u željezničkoj mreži2. Razlikovati vrste željezničkih pruga3. Objasniti građevinske dijelove pruge4. Prikazati građevinske dijelove pruge: donji ustroj, gornji ustroj i pružnu opremu5. Koristiti tehničke podatke o pruži6. Opisati tehničko – eksploatacijske karakteristike pruge7. Protumačiti važnost građevinskih dijelova pruge za sigurno odvijanje prometa
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	MATERIJALNI UVJETI Oprema: <ul style="list-style-type: none">- projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži, karta mreže pruga, vozni red, slikovne ilustracije građevinskih dijelova pruge Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica KADROVSKI UVJETI <ul style="list-style-type: none">- najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem. Ishodi učenja mogu se ostvarivati neformalnim i informalnim učenjem.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019). Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.

	<p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Projektni zadatak: Pomoću knjige voznog reda, operativnih uputa i internetskog preglednika istražiti željezničku mrežu na prijevoznom području XY i utvrditi mogućnost prometovanja vlaka zadane ukupne mase, zadanog osovinskog opterećenja i zadane brzine vožnje na prugama toga prijevoznoga područja. Prilikom istraživanja bilježiti podatke o jednoznačnoj identifikaciji pruge i tehničkim podacima vezanim uz prugu, a prilikom tumačenja (ne)podobnosti pruge za vožnju zadanog vlaka povezati utjecaj građevinskih dijelova pruge i mogućnosti sigurnog odvijanja prometa na promatranoj pruži.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	2. Službena mjesta u željezničkom prijevozu (obvezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razlikovati vrste željezničkih službenih mjesta 2. Opisati kapacitete službenih mjesta 3. Opisati glavne infrastrukturne elemente službenih mjesta u željezničkom prometu 4. Protumačiti tehnološka obilježja službenih mjesta u putničkom i robnom željezničkom prometu 5. Protumačiti tehnološka obilježja ranžirnih kolodvora u željezničkom prometu 6. Protumačiti tehnološka obilježja tehničkih službenih mjesta u željezničkom prometu 7. Izdvojiti obilježja službenih mjesta koja utječu na sigurnost izvođenja operativnih funkcija na njima
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	MATERIJALNI UVJETI Oprema: - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži, karta mreže pruga, vozni red, slikovne ilustracije građevinskih dijelova pruge Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica KADROVSKI UVJETI - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem. Ishodi učenja mogu se ostvarivati neformalnim i informalnim učenjem.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje	

skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi («Narodne novine», broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010 – isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Projektni zadatak:</p> <p>U okviru praktične nastave istražiti službena mjesta na prijevoznom području XY i utvrditi zastupljenost osnovnih infrastrukturnih elemenata na svakome od njih te kapacitete s kojima raspolažu. Prilikom istraživanja pratiti i bilježiti koji tehnološki procesi se odvijaju na svakom od promatranih službenih mjesta, na koji način se ti procesi odvijaju te protumačiti njihova obilježja. Zaključno, za svako službeno mjesto izdvojiti koja obilježja utječu na sigurnost izvođenja zadanih radnji.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	3. Željeznička vučna vozila (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti pojam vučno vozilo u željezničkom prometu 2. Opisati vrste i obilježja vučnih vozila u željezničkom prometu 3. Opisati glavne dijelove i sklopove vučnih vozila u željezničkom prometu 4. Razlikovati vučna vozila po namjeni i vrsti pogona u željezničkom prometu 5. Objasniti obilježavanje i oznake na vučnim vozilima 6. Opisati vrstu i razmještaj opreme na vučnom vozilima
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>MATERIJALNI UVJETI</p> <p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži, karta mreže pruga, vozni red, slikovne ilustracije građevinskih dijelova pruge <p>Prostor: standardna učionica</p> <p>KADROVSKI UVJETI</p>

	<p>- najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila</p> <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem. Ishodi učenja mogu se ostvarivati neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (»Narodne novine«, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010 – isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (»Narodne novine«, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Problemski zadatak:</p> <p>Za konkretan vlak potrebno je odabrati odgovarajuće vučno vozilo prema namjeni, vrsti pogona, tehničkim karakteristikama te objasniti razloge odabira i opisati glavne dijelove i sklopove kao i vrstu i razmještaj opreme na vučnom vozilima.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	4. Vagoni u željezničkom prometu (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razlikovati vagona po namjeni 2. Opisati eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz putnika 3. Objasniti slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz putnika 4. Opisati eksploatacijske karakteristike vagona za prijevoz robe 5. Objasniti slovne i brojčane oznake na vagonu za prijevoz robe 6. Provesti spajanje napojnog i glavnog zračnog voda vozila u vlaku R 7. Provesti spajanje vozila u vlaku energetskim kabelom R 8. Provesti spajanje vozila u vlaku komunikacijskim kabelom R 9. Rukovati kočnim uređajima na vagonu R
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>MATERIJALNI UVJETI</p> <p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži, karta

	<p>mreže pruga, vozni red, slikovne ilustracije građevinskih dijelova pruge</p> <p>Prostor: standardna učionica, kolosiječna postrojenja za ishode pod rednim brojem 6,7, 8 i 9</p> <p>KADROVSKI UVJETI</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem. Ishodi učenja mogu se ostvarivati neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (»Narodne novine«, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010 – isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (»Narodne novine«, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Radna situacija:</p> <p>Na vlaku broj XXX u kolodvoru X potrebno je :</p> <ul style="list-style-type: none"> • spojiti napojni i glavni zračni vod vozila • spojiti vozila u vlaku energetske i komunikacijske kablove • provjeriti uređaje za klimatizaciju i razglas, • provjeriti kočne uređaje na vagonu <p>Problemski zadatak:</p> <p>Uz slikovni prikaz vagona za prijevoz putnika i robe s vidljivim oznakama na vagonu i mjestima za spajanje vodova i kablova opisati obilježja vagona, objasniti oznake te ulogu vodova i kablova za spajanje.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	5. Osnove kočenja vlakova (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati proces kočenja vlaka. 2. Iskazati definicije pojmova kočne mase i postotka kočenja vlaka 3. Objasniti funkcioniranje radne i pritvrdne kočnice vlaka. 4. Objasniti funkcioniranje zračnih kočnica vlaka 5. Opisati proces kočenja i otkočivanja vlaka 6. Protumačiti svrhu i načine zavođenja prinudnog kočenja vlaka. 7. Protumačiti svrhu kočenja vlaka u slučaju opasnosti 8. Objasniti uporabu pritvrdnih i ručnih kočnica vozila uvrštenih u vlak

Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	Oprema: projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži Prostor: standardna učionica Kadrovski uvjeti: najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Problemski zadatak: Objasniti svrhu kočenja vlaka tijekom upravljanja vožnjom vlaka. Povezati silu kočenja s kočnom masom i postotkom kočenja vlaka. Razlikovati načine zavođenja kočenja vlaka. Objasniti djelovanje produžne zračne kočnice vlaka. Grupirati kočnice vlaka i objasniti njihovu funkciju u ukupnom kočenju vlaka. Objasniti ulogu pritvrđenih i ručnih kočnica.</p> <p>Radna situacija: Primijeniti tehničke podatke o željezničkim vozilima u sastavu konkretnog vlaka za proračun kočne mase i postotka kočenja te objasniti je li vlak dovoljno kočen da bi mogao prometovati na dionici s najvećim nagibom zadane pruge.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	6. Kočnice i kočni uređaji željezničkih vozila (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razlikovati vrste kočnica željezničkih vozila. 2. Objasniti zadaću pojedinih kočnih uređaja željezničkog vozila. 3. Objasniti upravljačke elemente na vučnom vozilu za upravljanje kočenjem vlaka. 4. Objasniti funkciju rasporednika kao vitalnog kočnog uređaja željezničkog vozila. 5. Opisati izvršne elemente kočnog sustava željezničkog vozila.

	6. Protumačiti svrhu i način rada dopunskih kočnica vučnog vozila.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	Oprema: - lokomotiva Prostor: - Kolodvorska i kolosiječna postrojenja Kadrovski uvjeti: - najmanje razina 6 HKO-a (preddiplomski sveučilišni studij, preddiplomski stručni studij) odgovarajućeg profila za sve ishode. Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem Ishodi učenja mogu se ostvariti neformalnim i informalnim učenjem.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (»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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (»Narodne novine«, broj 112/2010 i 82/2019). Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom. Problemski zadatak: Nacrtati pojednostavljenju blokovnu shemu zračne kočnice lokomotive serije XXXX te na njoj označiti uređaje za upravljanje kočenjem, uređaje za razvod stlačenog zraka za kočenje te izvršne uređaje za kočenje. Dodatno, na istoj shemi označiti uređaje izravne kočnice vučnog vozila, kočne uređaje automatske zračne kočnice Radna situacija Lokomotivu koja je pritvrdnom kočnicom osigurana od samopokretanja, pripremiti za zračno kočenje tako da se uključi kompresor i osigura dovoljan tlaka zraka u spremniku stlačenog zraka za djelovanje zračne kočnice. Nakon punjenja glavnog zračnog voda lokomotivu provjeriti ispravnost produžne zračne kočnice, lokomotivu zakočiti izravnom zračnom kočnicom te otpusti pritvrdnu kočnicu lokomotive.

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	7. Provjera ispravnosti kočnih sustava (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	1. Izračunati kočnu masu vlaka

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Ispitati ispravnost kočnih uređaja lokomotive. 3. Provjeriti funkcioniranje kočnog sustava vlaka. 4. Provjeriti funkcionalnost kočnica svih vozila u vlaku. 5. Primijeniti postupak isključivanja neispravne zračne kočnice vozila vlaka. 6. Utvrditi stvarnu kočenost vlaka.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlak – za ishod pod rednim brojem 1, 3, 4, 5, 6 - lokomotiva – za ishod pod rednim brojem 2 <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kolodvorska kolosiječna postrojenja za ishode pod rednim brojem 1, 2, 3, 4, 5, 6 <p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 6 HKO-a (preddiplomski sveučilišni studij, preddiplomski stručni studij) odgovarajućeg profila – za ishode pod rednim brojem 1, 2, 3, 4, 5, 6 <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem</p> <p>Ishodi učenja mogu se ostvariti neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Radna situacija:</p> <p>Tijekom vožnje vlaka uočen je kvar kočnice na jednom vagonu. Otkočiti vagon neovisno o stanju zakočenosti vlaka, Isključiti kočnicu na tom vagonu te nakon toga napraviti ažurirani izračun kočenosti vlaka uzimajući u obzir da je na jednom vagonu isključena zračna kočnica.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	8. Strojarske komponente vučnih vozila (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti raspored i vrstu opreme na vučnim vozilima 2. Opisati konstrukcijske dijelove dizelskih lokomotiva

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Opisati konstrukcijske dijelove električnih lokomotiva. 4. Opisati konstrukcijske dijelove motornih vlakova. 5. Objasniti prijenos vučnih i kočnih sila kod vučnih vozila. 6. Objasniti prijenos vertikalnih sila vozila 7. Opisati zračni sustav vučnog vozila.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži za sve ishode <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica za sve ishode <p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila za sve ishode. <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem Ishodi učenja mogu se ostvariti neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Problemski zadatak 1: Usporediti pretvorbu pogonske energije na dizelskoj lokomotivi s hidrauličnim prijenosom snage s prijenosom energije na jednoj električnoj lokomotivi te napraviti usporedne dijagrame prijenosa snage na temelju kojih se može procijeniti ukupni koeficijent iskorištenja jedne i druge lokomotive</p> <p>Problemski zadatak 2: Koristeći se literaturom za pojedina vučna vozila koja se danas koriste, prepoznati razlike u rasporedu i vrsti opreme vezano uz dizelska i električna vučna vozila, uočiti razlike u izvedbama okretnih postolja lokomotiva i nakon toga raspraviti pojedina konstrukcijska rješenja ogibljenja, prijenosa snage, prijenosa sila i objasniti razloge zbog kojih se proizvođač odlučio za takva rješenja.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA

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

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	9. Električne komponente vučnih vozila (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klasificirati podjelu električne opreme vučnih vozila prema vrsti napajanja. 2. Opisati glavni strujni krug dizelskog električnog vučnog vozila. 3. Opisati visokonaponsku opremu električnih vučnih vozila za izmjenično napajanje. 4. Iskazati definiciju pojma pomoćnih električnih uređaja na vučnom vozilu. 5. Protumačiti pojam istosmjernog međukruga. 6. Objasniti način reverzibilnog rada električnih strojeva
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži za sve ishode <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica za sve ishode <p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila za sve ishode. <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem Ishodi učenja mogu se ostvariti neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (»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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (»Narodne novine«, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Problemski zadatak: Višesustavna električna lokomotiva kod prelaska sa istosmjernog na izmjenično napajanje iz kontaktne mreže mijenja konfiguraciju istosmjernog međukruga. Koristeći se literaturom za pojedina vučna vozila definirati ulogu istosmjernog međukruga i način pretvorbe energije potrebne za napajanje vučnih elektromotora ovisno o sustavu napajanja.</p>

(dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	10. Dizelski motori i prijenosnici snage na vučnim vozilima (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati princip rada četverotaktnog dizelskog motora. 2. Razlikovati rad četverotaktnog i dvotaktnog dizelskog motora. 3. Opisati glavne dijelove dizelskog motora 4. Objasniti sustave dobave goriva, podmazivanja i hlađenja dizelskog motora 5. Objasniti način regulacije izlazne snage dizelskog motora. 6. Opisati funkciju prijenosnika snage dizelskog vučnog vozila. 7. Navesti vrste prijenosnika snage na dizelskim vučnim vozilima. 8. Opisati način rada pojedinog prijenosnika snage 9. Protumačiti dijagram snage dizelskog vučnog vozila.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži za sve ishode <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica za sve ishode <p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila za sve ishode. <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem Ishodi učenja mogu se ostvariti neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Problemski zadatak: Ukoliko je dvotaktni dizelski motor zastarjele dizel hidraulične lokomotive deklariran za snagu od 600 KS modernizacijom zamijenjen četverotaktnim dizelskim motorom snage 600 kW pod kojim će uvjetima ta lokomotiva ostvarivati najveću snagu za vuču, ukoliko je na lokomotivi ostao isti tip prijenosnika snage, te koju će snagu izraženu u kW ta lokomotiva moći razvijati za vuču.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	11. Električni strojevi i energetska pretvarači na željezničkim vozilima (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti primjenu električnih rotacijskih strojeva za vuču vlakova. 2. Objasniti elektromotorni pogon za vuču vlakova. 3. Opisati sustave napajanja elektromotornog pogona za vuču. 4. Opisati ulogu elektroenergetskih pretvarača za vučna vozila. 5. Opisati funkciju pomoćnih elektromotornih pogona. 6. Navesti energetske pretvarače za napajanje pomoćnih i upravljačkih podsustava na vučnim vozilima.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži za sve ishode <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica za sve ishode <p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila za sve ishode. <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem Ishodi učenja mogu se ostvariti neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Problemski zadatak: Na vučnom vozilu uključiti sigurnosne uređaje i provjeriti njihovu funkcionalnost. Procijeniti je li vučno vozilo opremljeno ispravnim sigurnosnim uređajima za korištenje na način da se ne ugrozi siguran tijek željezničkog prometa.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	12. Sigurnosni uređaji na vučnim vozilima (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti funkciju sustava za automatsku zaštitu kretanja vlaka i sustava za automatsko upravljanje vlakom (ATP i ATC). 2. Koristiti induktivni autostop uređaj na vučnom vozilu. R 3. Opisati funkciju i značenje uređaja za mjerenje i registraciju brzine te registriranje ostalih događaja od značaja za kretanje vlaka. 4. Objasniti na koji se način utvrđuje točnost mjerenja stvarne brzine vožnje. 5. Opisati sustav djelatne kontrole budnosti strojovođe. 6. Koristiti radio-dispečerski uređaj na vučnom vozilu. R
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži za ishode pod rednim brojem 1, 3, 4, 5 - lokomotiva – za ishod pod rednim brojem 2, 6 <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica za ishode pod rednim brojem 1, 3, 4, 5 kolodvorska - kolosiječna postrojenja za ishode pod rednim brojem 2, 6 <p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila za ishode pod rednim brojem 1, 3, 4, 5. - najmanje razina 6 HKO-a (preddiplomski sveučilišni studij, preddiplomski stručni studij) odgovarajućeg profila – za ishode pod rednim brojem 2, 6 <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem Ishodi učenja mogu se ostvariti neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p>

	<p>Radna situacija: Na vučnom vozilu izvršiti potrebne radnje radi stavljanja u funkciju svih sigurnosnih uređaja. Kod uočenih nepravilnosti ili neispravnosti tih uređaja procijeniti je li vučno vozilo moguće koristiti u željezničkom prometu i pod kojim uvjetima, da se ne ugrozi siguran tijek željezničkog prometa.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	13. Osnovna načela održavanja vučnih vozila (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Protumačiti svrhu održavanja vučnih vozila. 2. Opisati djelatnost održavanja vučnih vozila. 3. Objasniti najznačajnije kriterije održavanja vučnih vozila. 4. Razlikovati odgovornosti dionika za održavanje vučnih vozila. 5. Razlikovati korektivno i periodičko održavanje vučnih vozila.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži za sve ishode <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica za sve ishode <p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila za sve ishode. <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem Ishodi učenja mogu se ostvariti neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Problemški zadatak:</p>

	<p>Temeljem raspoloživih podataka o vučnim vozilima serije XXXX izraditi plan održavanja za jednu kalendarsku godinu. Planirati povlačenje dotičnih vozila iz uporabe te odabrati odgovarajuće lokacije za održavanje</p> <p>RADNA SITUACIJA:</p> <p>Kod preuzimanja vučnog vozila prije vožnje vlaka ili manevriranja provjeriti njegovu ispravnost te o uočenim nedostacima na vučnom vozilu sastaviti obavijest koja se šalje subjektu nadležnom za održavanje i pri tome navesti o kakvim se nedostacima radi i mogu li se oni otkloniti korektivnim održavanjem na trenutnoj lokaciji vozila ili se vučno vozilo zbog tih nedostataka treba uputiti na izvanplansko održavanje u ovlaštenu radionicu</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	14. Reguliranje prometa vlakova (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	5
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti temeljne uvjete za kretanje vlakova 2. Objasniti kako se regulira promet na prugama bez automatskog pružnog bloka, međukolodvorske ovisnosti i telekomande 3. Objasniti promet vlakova na prugama s automatskim pružnim blokom 4. Opisati slijeđenje vlakova u kolodvorskom razmaku 5. Opisati slijeđenje vlakova odjavnom i blokovnom razmaku 6. Opisati kako se regulira promet u slučaju kašnjenja vlakova 7. Objasniti uzroke izvanrednih događaja 8. Opisati načine obavješćivanja o izvanrednom događaju 9. Objasniti postupak istrage izvanrednog događaja
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema: projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži</p> <p>Prostor: standardna učionica</p> <p>Kadrovski uvjeti: najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila</p> <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Radna situacija 1:</p>

	<p>Objasniti uvjete otpreme vlaka iz kolodvora koji se nalazi na jednokolosiječnoj pruzi koja nije opremljena uređajima automatskog pružnog bloka, opisati postupak otpreme te objasniti kada se uzastopni vlak može najranije otpremiti.</p> <p>Radna situacija 2: U kolodvoru koji se nalazi na jednokolosiječnoj pruzi koja je opremljena uređajima automatskog pružnog bloka treba objasniti način otpreme vlaka, opisati postupak, te objasniti kada se uzastopni vlak može najranije otpremiti. Opisati postupak s vlakom koji ima zakašnjenje.</p> <p>Problemski zadatak 1: Potrebno je izračunati i shematski prikazati najraniji polazak uzastopnog vlaka te najkasniji polazak prethodnog vlaka u uvjetima prometovanja s kolodvorskim razmakom.</p> <p>Problemski zadatak 2: Potrebno je izračunati i shematski prikazati najraniji polazak uzastopnog vlaka te najkasniji polazak prethodnog vlaka u odjavnom ili blokovnom razmaku.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	15. Tehnologija vuče vlakova (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati tehnološki proces rada vuče vlakova 2. Opisati tehnološki proces rada prometne službe u željezničkom prometu 3. Objasniti načela izrade turnusa/obrta vučnih vozila i rasporeda rada strojovođa R 4. Razlikovati izvršno osoblje u željezničkom prometu 5. Opisati stručnu osposobljenost zdravstvene sposobnosti izvršnih radnika i njihovo poučavanje u željezničkom prometu 6. Objasniti način međusobnog sporazumijevanja strojovođe s ostalim izvršnim radnicima u izvršenju procesa 7. Opisati način priopćavanja promjena vezanih za sigurnost u željezničkom prometu 8. Opisati radne zadatke izvršnih radnika u vuči vlakova željezničkog prometa 9. Rukovati željezničkim postrojenjima i uređajima R
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - standardna učionica - kolosiječno postrojenje za ishod pod rednim brojem 9 <p>Kadrovski uvjeti:</p>

	<p>- najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila</p> <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Radna situacija: Potrebno je za mjesec listopad izraditi turnuse/obrte motornog vlaka za relaciju X–Y-X kao i raspored rada strojovođa kolodvora X.</p> <p>Problemski zadatak: Potrebno je opisati tehnološki proces rada vuče vlakova i prometne službe kao i opisati radne zadatke izvršnih radnika u vuči vlakova. Učenik mora nabrojati izvršno osoblje u željezničkom prometu. Potrebno je opisati način međusobnog sporazumijevanja strojovođe s ostalim izvršnim radnicima u izvršenju procesa i priopćavanja promjena vezanih za sigurnost prometa. Opisati potrebnu stručnu osposobljenost i zdravstvene sposobnosti izvršnih radnika te način njihovog poučavanja.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	16. Manevarska kretanja (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti vrste manevarskih kretanja 2. Primijeniti zadane brzine pri manevarskom kretanju 3. Izvesti manevriranje pored signala granica manevriranja 4. Primijeniti pravila o kočenju pri manevarskim kretanjima 5. Provesti postupak zakvačivanja i otkvačivanja vagona 6. Provjeriti kočenost manevarskog sastava 7. Primijeniti postupke i redosljed radnji kod manevarskih kretanja
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži – za ishode pod rednim brojem 1,2,3,4 i 6

	<p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kolosiječna postrojenja - za ishod pod rednim brojem 5 <p>KADROVSKI UVJETI: najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila</p> <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem. Ishodi učenja mogu se ostvarivati neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (»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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (»Narodne novine«, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Problemski zadatak 1: Potrebno je pored navedenih radnji pri manevriranju označiti redosljed i opisati način izvođenja manevarskih radnji.</p> <p>Problemski zadatak 2: Potrebno je opisati postupak kada se manevrira pored signala granica manevriranja.</p> <p>Radna situacija: U određenom kolodvoru procijeniti koja se manevarska kretanja mogu koristiti, te provesti konkretno manevarsko kretanje. Izračunati broj osovina koji se mogu kočiti direktnom kočnicom lokomotive te izračunati koliko je potrebno manevrista za ručno kočnje. Obaviti zakvačivanje i otkačivanje vozila. Davati signalne znakova ručnim signalnim sredstvima te objasniti kad se smije proći pored signala granica manevriranja.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	17. Upravljanje dizelskim vučnim vozilima (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	6
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prilagoditi dizelsko vučno vozilo za planiranu vožnju. 2. Pokrenuti dizelski motor na vučnom vozilu. 3. Uspostaviti pogonsku spremnost dizelskog vučnog vozila. 4. Primijeniti pravila upravljanja dizelskim vučnim vozilom tijekom manevarskih vožnji 5. Primijeniti pravila upravljanja dizelskim vučnim vozilom tijekom vožnje vlaka. 6. Provesti postupke nadzora nad dizelskim vučnim vozilom tijekom pogona. 7. Provesti postupak raspremanja dizelskog vučnog vozila

	8. Primijeniti postupke u slučaju poremećaja u pogonu dizelskog vučnog vozila.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dizelsko vučno vozilo – za ishod pod rednim brojem 1, 2, 3, 7, 8 - vlak – za ishode pod rednim brojem 5, 6 - manevarski sastav – za ishode pod rednim brojem 4 <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kolosiječna postrojenja za ishode pod rednim brojem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 <p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 6 HKO-a (preddiplomski sveučilišni studij, preddiplomski stručni studij) odgovarajućeg profila – za ishode pod rednim brojem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem Ishodi učenja mogu se ostvariti neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Radna situacija: Na konkretnom dizelskom vučnom vozilu obaviti vizualni pregled i utvrditi postoje li svi uvjeti za nesmetano pokretanje dizelskog motora i za daljnji pogon vučnog vozila. Uočene nedostatke na vučnom vozilu evidentirati i o njima na odgovarajući način informirati subjekt nadležan za održavanje. Izvršiti startanje dizelskog motora i pripremiti dizel vučno vozilo za pogon. Primijeniti dizelsku lokomotivu kao pogonsko vozilo za vuču vlaka ili manevarskog sastava. Nakon pogona provesti postupak raspripremanja dizelskog vučnog vozila i pri tom evidentirati uočene nedostatke.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	18. Upravljanje električnim vučnim vozilima (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	6

Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prilagoditi električno vučno vozilo za priključenje na kontaktnu mrežu. 2. Pripremiti električno vučno vozilo za pokretanje. 3. Primijeniti pravila upravljanja električnim vučnim vozilom tijekom manevarskih vožnji 4. Primijeniti pravila upravljanja električnim vučnim vozilom tijekom vožnje vlaka. 5. Provesti postupak raspripremanja električnog vučnog vozila 6. Provesti postupke nadzora nad električnim vučnim vozilom tijekom pogona. 7. Primijeniti postupke nakon smetnji ili prorade zaštita elektromotornog pogona za vuču vlaka.
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - električno vučno vozilo – za ishod pod rednim brojem 1, 2, 5, 6, 7, - vlak – za ishode pod rednim brojem 4 - manevarski sastav – za ishode pod rednim brojem 3 <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kolosiječna postrojenja za ishode pod rednim brojem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 <p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 6 HKO-a (preddiplomski sveučilišni studij, preddiplomski stručni studij) odgovarajućeg profila – za ishode pod rednim brojem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem</p> <p>Ishodi učenja mogu se ostvariti neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Radna situacija:</p> <p>Električno vučno vozilo vizualno pregledati i pripremiti za priključenje na kontaktnu mrežu. Pri tom uočene nedostatke vrednovati i procijeniti sposobnost za daljnji pogon. Uočene nedostatke na vučnom vozilu evidentirati i o njima na odgovarajući način informirati subjekt nadležan za održavanje. Izvršiti priključenje vučnog vozila na kontaktnu mrežu i pripremiti električno vučno vozilo za pogon. Primijeniti električnu lokomotivu kao pogonsko vozilo za vuču vlaka ili manevriranje. Nakon pogona provesti postupak isključenja napajanja i raspripremanja električnog vučnog vozila i pri tom evidentirati uočene nedostatke.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	19. Upravljanje vlakom u željezničkom prometu (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti sastavljanje vlaka u polaznom kolodvoru 2. Opisati načine otpreme vlaka 3. Objasniti dužnosti strojovođe tijekom vožnje vlaka 4. Objasniti izniman prolazak odnosno zaustavljanje vlaka u kolodvoru 5. Opisati dolazak i zadržavanje vlaka u kolodvoru 6. Protumačiti dužnosti i obaveze kod kočenja vlaka 7. Objasniti posebne vrste prometa 8. Protumačiti način vožnje preko željezničko cestovnog prijelaza
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema: projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži</p> <p>Prostor: standardna učionica</p> <p>Kadrovski uvjeti: najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila</p> <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Problemski zadatak 1: Objasniti signalne znakove koji se koriste kod otpreme vlaka iz kolodvora.</p> <p>Problemski zadatak 2: Objasniti postupak u slučaju kvara uređaja na željezničko-cestovnom prijelazu i slučajeve iznimnog zaustavljanja vlaka ispred željezničko-cestovnog prijelaza.</p> <p>Problemski zadatak 3: Nabrojati kakva sve može biti vožnja po nepravilnom kolosijeku i objasniti postupak strojovođe tijekom takve vožnje.</p>

	<p>Radna situacija: Prije polaska vlaka objasniti koje se kvačilo koristi između lokomotive i prvog vagona Objasniti koje su sve dužnosti strojovođe s obzirom na održavanje brzine vlaka, a poglavito tijekom kočnja. Postupati u skladu s voznim redom prilikom zaustavljanja u službenom mjestu te u slučaju iznimnog prolaska odnosno zaustavljanja u kolodvoru.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	20. Željeznička signalizacija i propisi koji se primjenjuju u službenom mjestu (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	5
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Iskazati definiciju temeljnih pojmova iz željezničke signalizacije 2. Objasniti značenje stalnih signala 3. Objasniti signalne znakove manevarskih signala 4. Opisati signalne znakove vlaka, manevarske lokomotive i pružnog vozila 5. Postupati prema signalnim znakovima kolodvorskog osoblja, osoblja vlaka i osoblja pruge R 6. Opisati signalne znakove kod provjere kočnica
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema: projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži Prostor: standardna učionica Kadrovski uvjeti: najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Problemski zadatak: Uz predočene signalne znakove potrebno je objasniti značenje signalnih znakova u službenom mjestu te opisati postupanje prilikom uočavanja određenog signalnog znaka ili oznake.</p> <p>Radna situacija:</p>

	U kolodvoru prepoznati kolosiječna postrojenja, razlikovati glavne i sporedne kolosijeke. Uočavati signalne znakove glavnih signala. Raspoznati signale na vlaku, manevarskoj lokomotivi i pružnom vozilu. Davati signalne znakove ručnim signalnim sredstvima danju/noću prilikom obavljanja poslova manevariranja, provjere ispravnosti kočnica, prije otpreme vlaka. Primijeniti kalendar osvjetljavanja signala, vlaka i kolodvorskih prostorija.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	21. Željeznička signalizacija i propisi koji se primjenjuju na pruzi (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	6
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Protumačiti značaj poštivanja pojedinih brzina vlakova 2. Postupiti prema signalnim znakovima glavnih signala 3. Objasniti značaj predsignala i ponavljača predsignaliziranja 4. Opisati signalne znakove za elektro vuču 5. Primijeniti signalne znakove kolodvorskog osoblja, osoblja vlaka i osoblja pruge 6. Prepoznati i postupiti po signalima za osiguranje željezničko cestovnog prijelaza 7. Koristiti signalne znakove osoblja vučnog vozila 8. Opisati značenje pojedinih signalnih oznaka 9. Objasniti signale i signalne oznake koji se više ne smiju ugrađivati
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema: projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži, simulator vlaka</p> <p>Prostor: standardna i specijalizirana učionica</p> <p>Kadrovski uvjeti: najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila</p> <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Problemski zadatak:</p>

	<p>Uz predočene signalne znakove i oznake napisati značenje i opisati način postupanja prilikom uočavanja određenog signalnog znaka glavnog signala, predsignala i ponavljača predsignaliziranja.</p> <p>Radna situacija: Tijekom vožnje vlaka koristiti vozni red i poštivati propisanu brzinu te pravovremeno uočavati signalne znakove i signalne oznake te prema njima postupati. Davati signalne znakove osoblja vučnog vozila za vrijeme vožnje vlaka. Uočavati signalne znakove i oznake signala koji se više ne smiju ugrađivati i prema njima postupati.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	22. Tehnički normativi za vuču vlakova (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razlikovati parametre željezničke pruge za vuču vlakova 2. Koristiti osnovne tehničke podatke o željezničkim vučnim vozilima za upravljanje vlakom 3. Protumačiti osnovne tehničke podatke o željezničkim vagonima 4. Primijeniti pravila izračuna za masu i duljinu vlaka 5. Odrediti mjerodavni nagib i otpor pruge 6. Odrediti najveću vučenu masu lokomotive
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema: projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži</p> <p>Prostor: standardna učionica</p> <p>Kadrovski uvjeti: najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila</p> <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p>
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p>

	<p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Problemski zadatak 1: Izračunati najveću vučenu masu određene lokomotive za vuču vlaka koji prometuje na određenoj pruzi najvećom dopuštenom brzinom za tu prugu.</p> <p>Problemski zadatak 2: Potrebno je temeljem zadanih parametara izračunati masu i duljinu određenog vlaka.</p> <p>Radna situacija: Za konkretnu prugu pronaći i uporabiti potrebne parametre za izračun najveće vučene mase lokomotive i očitati parametre sa željezničkih vozila potrebnih za izračun mase i duljine vlaka.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	23. Vozni red vlakova (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti pojam voznog reda u željezničkom prometu 2. Objasniti ulogu i značaj voznog reda u željezničkom prometu 3. Razlikovati materijale voznog reda u željezničkom prometu 4. Koristiti knjigu voznog reda 5. Objasniti grafikon voznog reda 6. Koristiti vozni red u elektronskom obliku i prijelazne zapovjedi 7. Prezentirati primjer voznog reda jednog vlaka 8. Razlikovati piktograme u materijalu voznog reda u željezničkom prometu
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - standardna učionica <p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi («Narodne novine», broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010 – isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013,

	<p>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>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Radna situacija (simulacija): Objasniti ulogu i značaj voznog reda u željezničkom prometu. Potrebno je dati primjer voznog reda iz knjižice voznog reda za konkretni vlak u redovnom prometu te protumačiti piktograme u materijalu voznog reda u željezničkom prometu.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	24. Propisi u željezničkom prijevozu (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti strukturu i hijerarhiju međunarodnih propisa i regulative Europske unije 2. Primijeniti izravno primjenjive EU propise i propise nacionalnog zakonodavstva 3. Primijeniti podzakonske propise u željezničkom prijevozu 4. Objasniti značenje i uporabu internih propisa željezničkog prijevoznika 5. Objasniti svrhu međunarodnih ugovora i konvencija koje se odnosi na željeznički prijevoz. 6. Koristiti zakonsku regulativu o prijevozu i sigurnosti prometa 7. Pratiti promjenu propisa u željezničkom prijevozu
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema: projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži</p> <p>Prostor: standardna učionica</p> <p>Kadrovski uvjeti: najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila</p> <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrijednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (»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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (»Narodne novine«, broj 112/2010 i 82/2019).</p>

	<p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Projektni zadatak: Učenik treba objasniti strukturu i hijerarhiju međunarodnih propisa i regulative Europske unije te primijeniti izravno primjenjive EU propise i propise nacionalnog zakonodavstva kao i podzakonske propise u željezničkom prometu. Potrebno je objasniti značenje i uporabu internih propisa željezničkog prijevoznika, što je s njima regulirano i izdvojiti odredbe primjenjive na izvršno osoblje u željezničkom prometu. Istražiti izvore međunarodnih propisa u željezničkom prometu, prikazati i opisati strukturu i hijerarhiju međunarodnih propisa i regulative Europske unije, objasniti svrhu međunarodnih ugovora i konvencija koje se odnose na željeznički prijevoz i izdvojiti odredbe primjenjive na izvršno osoblje u željezničkom prometu</p> <p>Potrebno je koristiti zakonsku regulativu o prijevozu i sigurnosti prometa u željezničkom prometu.</p> <p>Radna situacija Za konkretan vlak, u čijem se sastavu nalaze vagoni s teretom koji se sastoji od opasnih tvari, a na temelju dokumentacije vlaka i oznaka na vagonima utvrditi udovoljava li taj vlak uvjetima za siguran promet prema Konvenciji o međunarodnom željezničkom prijevozu.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	25. Sigurnost u željezničkom prijevozu (obavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati čimbenike sigurnosti željezničkog prometa 2. Objasniti sigurnosne uvjete željezničkih vozila za prometovanje prugama 3. Objasniti utjecaj infrastrukture, izvršnog osoblja i dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa 4. Opisati sustav upravljanja sigurnošću željezničkog prijevoznika 5. Primijeniti pravila i norme za sudjelovanje u željezničkom prometu na siguran način
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema: projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži</p> <p>Prostor: standardna učionica</p> <p>Kadrovski uvjeti: najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila</p> <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p>

Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Projektni zadatak:</p> <p>Učenici podijeljeni u grupe samostalno istražuju, zapisuju i objašnjavaju zadanu temu te izrađuju prezentaciju i prezentiraju drugim grupama rezultate svog istraživanja kako bi o tome proveli raspravu.</p> <p>1. grupa učenika: Istražiti utjecaj željezničke infrastrukture na sigurnost prometa na način da se objasne elementi infrastrukture koji mogu nepovoljno utjecati na sigurnost, da se prikažu statistički podaci o izvanrednim događajima uzrokovani stanjem infrastrukture te ilustriraju karakteristična nepovoljna stanja infrastrukture</p> <p>2. grupa učenika: Istražiti utjecaj željezničkih vozila na sigurnost prometa na način da se objasne tehnička rješenja na vozilima koja mogu nepovoljno utjecati na sigurnost prometa, da se prikažu statistički podaci o izvanrednim događajima uzrokovani stanjem vozila te ilustriraju karakteristična nepovoljna stanja željezničkih vozila</p> <p>3. grupa učenika: Istražiti utjecaj izvršnog osoblja na sigurnost željezničkog prometa na način da se objasne nepovoljna psihofizička stanja osobe koja mogu utjecati na sigurnost prometa, da se prikažu statistički podaci o izvanrednim događajima uzrokovani stanjem osobe te da se ilustriraju karakteristična nepovoljna stanja osobe</p> <p>4. grupa učenika: Istražiti utjecaj dopunskih čimbenika na sigurnost željezničkog prometa na način da se objasni utjecaj zakonskih propisa, kontrole i regulacije prometa te vremenskih uvjeta na sigurnost željezničkog prometa, da se prikažu statistički podaci o izvanrednim događajima uzrokovani dopunskim čimbenicima te da se ilustriraju karakteristične nepovoljne dodatne okolnosti</p> <p>Radna situacija:</p> <p>Za konkretnu dionicu pruge utvrditi udovoljava li uvjetima za sigurno prometovanje zadanog vlaka uvažavajući utvrđeno stanje vozila u vlaku, postojeće stanje infrastrukturnih podsustava i uočeno ponašanje osoblja na pruzi.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	26. Zaštita na radu u željezničkom prometu
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4

Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti osnovna pravila i propise zaštite na radu izvršnog osoblja u željezničkom prometu 2. Koristiti aparate za gašenje požara na simuliranim požarima 3. Razlikovati osobna i zajednička sredstva zaštite te načine čuvanja 4. Primijeniti pravila pružanja prve pomoći, zbrinjavanjem simuliranih ozljeda na radu 5. Protumačiti osnovne izvore opasnosti pri radu na vlaku i u službenim mjestima 6. Primijeniti mjere zaštite na radu prilikom utovara ili istovara robe, spajanja vozila u vlak, pratnje vlaka i manevriranja 7. Koristiti važeće propise i priručnike u RH i EU s uputama o organizaciji zaštite na radu
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>MATERIJALNI UVJETI</p> <p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži 1,3,7 - transportna ambalaža, prekrajna mehanizacija, zaštitna oprema, aparat za gašenje požara, pribor za prvu pomoć - za ishode pod rednim brojem 2,4,5,6 <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica za ishode pod rednim brojem 1,3,7 - kolodvor i/ili vlak - za ishode pod rednim brojem 2,4,5,6 <p>KADROVSKI UVJETI</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila – za ishode pod rednim brojem 1,3 i 7 - najmanje razina 6 HKO-a (preddiplomski sveučilišni studij, preddiplomski stručni studij) odgovarajućeg profila – za ishode pod rednim brojem 2,4,5 i 6 <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem. Ishodi učenja mogu se ostvarivati neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Radna situacija:</p> <p>Za zadanu situaciju požara u vagonu predložiti postupke zaštite na radu i zdravlja ljudi korištenjem osobnih zaštitnih sredstava i demonstrirati korištenje aparata za gašenje požara.</p>

	Demonstrirati postupke pružanja prve pomoći kod zadane povrede.
--	-----------------------------------------------------------------

NEOBAVEZNI SIU

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	1. Organizacija poslovanja poduzeća za prijevoz robe u željezničkom prometu (neobavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Protumačiti organizacijsku strukturu poduzeća koje se bavi prijevozom robe u željezničkom prometu 2. Opisati djelokrug rada pojedinih radnih cjelina poduzeća 3. Objasniti način poslovanja poduzeća za prijevoz robe željeznicom u tržišnim uvjetima 4. Opisati zakonske uvjete koje poduzeće za prijevoz robe mora zadovoljiti prije otpočinjanja djelatnosti prijevoza robe u željezničkom prometu 6. Objasniti obveze poduzeća za prijevoz robe željeznicom temeljem Zakona o željeznici. 7. Navesti izvršno osoblje, njihovu ulogu i poslove u poduzeću za prijevoz robe u željezničkom prometu 8. Objasniti sustav upravljanja sigurnošću u poslovanju poduzeća 9. Objasniti način sudjelovanja poduzeća u međunarodnim željezničkim organizacijama 10. Objasniti pokazatelje rada poduzeća za prijevoz robe u željezničkom prometu
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti</p> <p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - standardna učionica <p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).

	<p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Problemski zadatak: Istražiti i zabilježiti zakonske uvjete koje poduzeće za prijevoz robe mora zadovoljiti prije otpočinjanja djelatnosti prijevoza i prilikom obavljanja djelatnosti koristeći se dostupnim izvorima informacija na internetskim portalima nadležnih državnih tijela. Opisati organizacijsku strukturu i djelokrug rada pojedinih radnih cjelina zadanog poduzeća za prijevoz robe, navesti izvršno osoblje koje sudjeluje u prijevoznom procesu te objasniti pokazatelje rada prijevoznog poduzeća.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	2. Organizacija poslovanja poduzeća za prijevoz putnika u željezničkom prometu (neobavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati organizacijsku strukturu poduzeća koje se bavi prijevozom putnika u željezničkom prometu 2. Opisati djelokrug rada pojedinih radnih cjelina poduzeća za prijevoz putnika u željezničkom prometu 3. Objasniti način poslovanja poduzeća za prijevoz putnika željeznicom u tržišnim uvjetima 4. Opisati zakonske uvjete koje poduzeće za prijevoz putnika mora zadovoljiti prije otpočinjanja djelatnosti prijevoza putnika u željezničkom prometu 5. Objasniti obveze poduzeća za prijevoz putnika željeznicom temeljem Zakona o željeznici. 6. Navesti izvršno osoblje, njihovu ulogu i poslove u poduzeću za prijevoz putnika u željezničkom prometu 7. Objasniti sustav upravljanja sigurnošću u poslovanju poduzeća 8. Objasniti način sudjelovanja poduzeća u međunarodnim željezničkim organizacijama 9. Objasniti pokazatelje rada poduzeća za prijevoz robe u željezničkom prometu
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	Materijalni uvjeti Oprema: - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži Prostor: - standardna učionica Kadrovski uvjeti: - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila

	Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Projektni zadatak: Istražiti i zabilježiti zakonske uvjete koje poduzeće za prijevoz putnika mora zadovoljiti prije otpočinjanja djelatnosti prijevoza i prilikom obavljanja djelatnosti koristeći se dostupnim izvorima informacija na internetskim portalima nadležnih državnih tijela. Opisati organizacijsku strukturu i djelokrug rada pojedinih radnih cjelina zadanog poduzeća za prijevoz putnika, navesti izvršno osoblje koje sudjeluje u prijevoznom procesu te objasniti pokazatelje rada prijevoznog poduzeća.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	3. Dokumentacija u željezničkom prijevozu (neobavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sastaviti popratne dokumente vlaka 2. Opisati procedure vođenja i kolanja dokumentacije 3. Provjeriti prijevoznu dokumentaciju 4. Objasniti vrste sigurnosnih evidencija 5. Sastaviti dokumentaciju za primopredaju vlaka između prijevoznika 6. Objasniti sadržaj i značaj prijevozne dokumentacije
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Oprema: projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži</p> <p>Prostor: standardna učionica</p> <p>Kadrovski uvjeti: najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila</p> <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p>

Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Radna situacija; Za primopredaju konkretnog vlaka na graničnom kolodvoru sukladno sporazumu o primopredaji vlakova između prijevoznika sastaviti, kompletirati ili pripremiti dokumentaciju za primopredaju vlaka između prijevoznika i po potrebi predočiti ju predstavnicima državnih tijela u graničnom kolodvoru. Provesti postupak u slučaju utvrđene neispravnosti na vlaku od drugog prijevoznika ili primjedbi od granične policije, carine ili inspekcije u slučaju utvrđenih nepravilnosti na vlaku.</p> <p>Projektni zadatak: Učenik treba objasniti vrste sigurnosnih evidencija te protumačiti sadržaj i značaj prijevozne dokumentacije za robu koja je predana na prijevoz. Potrebno je popuniti dokumentaciju i opisati procedure vođenja i kolanja prijevozne dokumentacije u željezničkom prometu.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	4. Supstrat u željezničkom prijevozu (neobavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti pojam i podjelu robe u željezničkom prometu 2. Objasniti obilježja robe u željezničkom prometu 3. Povezati vrstu prijevoza s obilježjima prijevoznog supstrata u željezničkom prometu 4. Opisati tehnologiju prijevoza za određenu vrstu robe u željezničkom prometu 5. Opisati ambalažu i njezin značaj u prijevoznom procesu robe u željezničkom prometu 6. Objasniti pojam putnika i ugovora o prijevozu u željezničkom prometu 7. Objasniti prava putnika u željezničkom prometu 8. Opisati obilježja kategorija putnika u željezničkom prometu 9. Objasniti pojam i podjelu povlastica u željezničkom prometu
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)

Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti</p> <p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - standardna učionica <p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Problemski zadatak 1</p> <p>Potrebno je temeljem određenja pojma putnik i ugovor o prijevozu objasniti prava putnika u slučaju prekida putovanja ili kašnjenja određene kategorije putnika.</p> <p>Otpremiti putnika od kolodvora X do kolodvora Y uz primjenu odgovarajuće povlastica koju putnik ostvaruje uz prezentaciju prijevozne ponude i prava putnika u željezničkom prijevozu.</p> <p>Problemski zadatak 2.</p> <p>Na primjeru zadane robe potrebno je objasniti kojoj vrsti roba pripada te odrediti obilježja koja utječu na uvjete i način izvršenja prijevoza. Pri tome treba odrediti na koji način treba označiti zadanu robu i objasniti kako tu robu složiti na vagon.</p> <p>Među zadanom transportnom ambalažom treba odabrati odgovarajuću vrstu i količinu ambalaže u koju će se pakirati roba koja se predaje na prijevoz.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	5. Poslovna komunikacija na stranom jeziku u željezničkom prometu (neobvezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Imenovati termine željezničkog prometa na stranom jeziku 2. Pročitati s razumijevanjem poslovnu informaciju u željezničkom prometu na stranom jeziku

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Napisati poslovnu informaciju u željezničkom prometu na stranom jeziku 4. Izvesti popunjavanje obrazaca prijevozne, skladišne, špeditorske i carinske dokumentacije na stranom jeziku 5. Oblikovati postavljanje pitanja o poslovnom događaju vezanom za željeznički promet na stranom jeziku 6. Oblikovati odgovore na pitanja o poslovnom događaju vezanom za željeznički promet na stranom jeziku 7. Demonstrirati razgovor o postupcima i procedurama u odvijanju željezničkog prometa na stranom jeziku
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - standardna učionica <p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem. Ishodi učenja mogu se ostvarivati neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Radna situacija- igranje uloga: Strojovođa (1. učenik) i putnik (2. učenik) Razgovaraju na stranom jeziku prilikom provjere i validiranja prijevozne karte u međunarodnom prijevozu putnika. Putnik nema odgovarajuću kartu i strojovođa ga upućuje na potrebu doplate karte ili presjedanja na drugi vlak ili u drugi vagon. Strojovođa sastavlja zapisnik o neobavljenoj naplati doplate prijevozne karte u vlaku.</p> <p>Projektni zadatak: Prikupiti obrasce prijevozne i prateće dokumentacije u međunarodnom prijevozu robe te ih popuniti na stranom jeziku u skladu s opisanim primjerom izvršenoga prijevoza koji uključuje unos primjedbe u teretni list.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	6. Poslovna komunikacija u željezničkom prometu (neobavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razlikovati oblike poslovne komunikacije i vrste komunikacijska sredstva 2. Demonstrirati uporabu komunikacijskih sredstva u internoj komunikaciji izvršnog osoblja 3. Demonstrirati komunikaciju pomoću računala i informacijske tehnologije 4. Prikazati pisanu i usmenu poslovnu komunikaciju koristeći stručnu terminologiju željezničkog prometa 5. Primijeniti načela uspješne komunikacije i transparentnosti u komunikaciji s nadležnim službama i predstavnicima državne vlasti 6. Primijeniti pravila poslovnog bontona u komunikaciji s korisnicima usluga prijevoza, suradnicima i nadležnim službama
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži za ishode pod rednim brojem 1, 4, 5, 6 - komunikacijski uređaji - za ishode pod rednim brojem 2, 3 <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - standardna učionica za ishode pod rednim brojem 1, 4, 5, 6 - kolodvorska kolosiječna postrojenja za ishode pod rednim brojem 2,3 <p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila za ishode pod rednim brojem 1, 3, 4, 5, 6 - najmanje razina 6 HKO-a (preddiplomski sveučilišni studij, preddiplomski stručni studij) odgovarajućeg profila – za ishode pod rednim brojem 2, 7 <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem. Ishodi učenja mogu se ostvariti neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010 – is., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i <i>Pravilnikom o načinima,</i>

	<p><i>postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (»Narodne novine«, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Radna situacija: Upotrijebiti službeni mobilni telefon nakon iznimnog zaustavljanja vlaka na pruzi zbog prinudnog kočenja vlaka. Uspostaviti vezu sa strojovođom radi utvrđivanja uzroka zaustavljanja vlaka na pruzi. Koristiti prijenosno računalo ili tablet u svrhu slanja podataka o popisanom vlaku. Koristiti prijenosni radio uređaj (toki-voki motorola“) za komunikaciju sa strojovođom u kolodvoru.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	7. Digitalna pismenost (neobvezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Koristiti internetske pretraživače za pronalaženje relevantnih informacija u struci 2. Izraditi digitalne sadržaje u obliku teksta, tablice, prezentacije, fotografije, sheme ili videozapisa 3. Razmijeniti digitalne sadržaje korištenjem mrežnih tehnologija 4. Komunicirati putem elektroničke pošte, društvenih mreža i aplikacija za održavanje webinarima i sastanaka 5. Slijediti pravila i mjere sigurnosti rada na internetu 6. Koristiti sustave sigurnosnih kopija
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	Materijalni uvjeti: Oprema: - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži te umrežena računala za učenike s potrebnom programskom potporom i pristupom internetu i lokalnoj mreži. Prostor: - specijalizirana učionica Kadrovski uvjeti: - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem. Ishodi učenja mogu se ostvarivati neformalnim i informalnim učenjem.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo	

ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Projektni zadatak:</p> <p>Korištenjem internetskih pretraživača prikupiti podatke o broju prevezenih putnika i ostvarenih putničkih kilometara u Republici Hrvatskoj u zadanom razdoblju. Na temelju prikupljenih podataka izraditi tablični i grafički prikaz te tekstualno interpretirati prikupljene podatke za svaku granu prometa. Pripremiti prezentaciju putem koje će upoznati zainteresiranu skupinu s nalazima svoga istraživanja i uključiti afirmativne slikovne i video zapise povezane s putničkim prijevozom.</p> <p>Zakazati virtualni sastanak i webinar , obavijesti zainteresiranu skupinu i pojedince o terminu održavanja virtualnog sastanka i webinaru te omogućiti naknadno korištenje pohranjene snimke.</p> <p>Obavijesti dostavi putem elektroničke pošte i društvenih mreža.</p> <p>Razmijeniti izrađene digitalne sadržaje s drugom skupinom učenika koja će prikupljati podatke o prijevozu roba i izraditi digitalne sadržaje povezano s tom vrstom prijevoza.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	8. Inteligentni transportni sustavi u željezničkom prometu (neobvezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisati arhitekturu inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu 2. Protumačiti inteligentni transportni sustav za podršku procesu upravljanja željezničkim prometom 3. Protumačiti inteligentni transportni sustav za vožnju vlaka 4. Protumačiti inteligentni transportni sustav za informiranje korisnika željezničkog prometa 5. Objasniti prednosti korištenja inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu 6. Opisati mogućnosti primjene umjetne inteligencije u željezničkom prometu
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži

	<p>te umrežena računala za učenike s potrebnom programskom potporom i pristupom internetu i lokalnoj mreži.</p> <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specijalizirana učionica <p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem. Ishodi učenja mogu se ostvarivati neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi (»Narodne novine«, broj 87/2008, 86/2009, 92/2010, 105/2010 – isp., 90/2011, 16/2012, 86/2012, 94/2013, 152/2014, 7/2017, 68/2018 i 98/2019) i Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi (»Narodne novine«, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Problemski zadatak:</p> <p>Protumačiti inteligentne transportne sustave u željezničkom prometu koristeći se literaturom iz knjižnice ili internetskim preglednikom. Nacrtni blok dijagram inteligentnog transportnog sustava u željezničkom prometu te pomoću njega uočiti i razlikovati različite podsustave. Pomoću računalne aplikacije demonstrirati korištenje inteligentnih transportnih sustava u željezničkom prometu.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	9. Održivost željezničkog prometa (neobvezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti čimbenike održivog razvoja željezničkog prometa 2. Objasniti odnos rasta održivog gospodarstva i željezničkog prijevoza 3. Opisati utjecaj željezničkog prijevoza na okoliš 4. Primijeniti ekološke norme i sustave upravljanja okolišem u željezničkom prometu 5. Protumačiti pokazatelje utjecaja prometa na okoliš i klimatske promjene 6. Usporediti modalitete prometa s gledišta održivog gospodarstva
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)

Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	Oprema: projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži Prostor: standardna učionica KADROVSKI UVJETI najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem. Ishodi učenja mogu se ostvarivati neformalnim i informalnim učenjem.
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019). Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom. Projektni zadatak: Uz primjenu mrežnih stranica prikupiti informacije o utjecaju željezničkog prometa na ekonomski rast, društveni razvoj i na okoliš. Istražiti podatke o energetske učinkovitosti i emisiji štetnih plinova pojedinih grana prometa. Višekratnim mjerenjem utvrditi razinu buke, zagađenosti zraka i vibracije pored najbliže glavne pruge i najbliže glavne cestovne prometnice izvan naselja. Na temelju prikupljenih podataka i informacija prikazati i protumačiti relevantne odnose među njima te utjecaj željezničkog prometa na okoliš i klimatske promjene. Zaključno, objasniti čimbenike održivog razvoja željezničkog prometa, odnos rasta gospodarstva i željezničkog prijevoza te usporedi različite modalitete prometa s gledišta održivog razvoja.

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	10. Sustavi integriranog prijevoza putnika (neobvezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Protumačiti sustav integriranog prijevoza putnika 2. Objasniti prednosti integriranog prijevoza putnika 3. Protumačiti pojam zajedničke prijevozne karte 4. Koristiti različite aplikacije za mobilnost 5. Predložiti optimalnu rutu putovanja putnika 6. Razlikovati tehnologiju mikromobilnosti
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja

	(NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti: Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - standardna učionica, specijalizirana učionica <p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem. Ishodi učenja mogu se ostvarivati neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Problemski zadatak: Koristeći se literaturom iz knjižnice ili internetskim preglednikom nacrtati model integriranog prijevoznog sustava te protumačiti njegove podsustave. Pronaći organizaciju integriranog prijevoznog sustava te pomoću njega objasniti različite podsustave. Koristeći se nekom od aplikacija probno kupiti zajedničku kartu te objasniti postupak kupnje te značenje različitih oznaka i simbola na karti. Koristeći internetski preglednik odabrati jednu od aplikacija integriranog prijevoza putnika, pronaći optimalnu rutu od mjesta A do B sa svima značajkama tog putovanja. Napraviti profil na aplikaciji za mikromobilnost te temeljem toga objasniti mogućnosti mikromobilnosti.</p>

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	11. Intermodalne tehnologije (neobvezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	4
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razlikovati suvremene tehnologije prijevoza robe 2. Protumačiti tehnologiju prijevoza s uporabom paleta 3. Protumačiti tehnologiju prijevoza s uporabom kontejnera 4. Objasniti prednosti kombiniranog prijevoza robe 5. Razlikovati praćeni i nepraćeni prijevoz robe

Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti:</p> <p>Oprema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži <p>Prostor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - standardna učionica <p>Kadrovski uvjeti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila <p>Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem. Ishodi učenja mogu se ostvarivati neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> (»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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> (»Narodne novine«, broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Projektni zadatak:</p> <p>Učenici podijeljeni u grupe samostalno istražuju, zapisuju i objašnjavaju zadanu temu te izrađuju prezentaciju i prezentiraju drugim grupama rezultate svog istraživanja kako bi o tome proveli raspravu.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. grupa učenika: Istražiti tehnologiju prijevoza primjenom paleta. Pri tome opisati i ilustrirati vrste paleta, način slaganja robe na palete, način slaganja paleta u vagon, potrebnu pretovarnu mehanizaciju te navesti prednosti i nedostatke koji se ostvaruju primjenom paleta u prijevozu roba. 2. grupa učenika: Istražiti tehnologiju prijevoza primjenom kontejnera. Pri tome opisati i ilustrirati vrste kontejnera, način slaganja robe u kontejner, način slaganja kontejnera na vagon, potrebnu pretovarnu mehanizaciju te navesti prednosti i nedostatke koji se ostvaruju primjenom kontejnera u prijevozu roba. 3. grupa učenika: Istražiti tehnologiju kombiniranog prijevoza. Pri tome opisati i ilustrirati vrste kombiniranog prijevoza, te navesti prednosti i nedostatke koji se ostvaruju primjenom određenih vrsta kombiniranog prijevoza <p>Problemski zadatak:</p> <p>Za zadani prijevozni zadatak u kojem je definirana količina i vrsta robe te relacija na kojoj se prevozi, treba odrediti vrstu i količinu potrebnih paleta/kontejnera, vrstu pretovarne mehanizacije, vrstu prijevoznog</p>

	sredstva i tehnologiju prijevoza. Pri tome treba argumentirati odabrana/izračunata rješenja.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	12. Psihologija rada u željezničkom prometu (neobvezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obrazložiti značaj psihologije rada u radnoj sredini u željezničkom prometu 2. Opisati osobine ličnosti 3. Iskazati pozitivne stavove o radu u željezničkom prometu 4. Razlikovati metode motivacije za rad 5. Navesti osnovne uzročnike stresa na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu 6. Objasniti kako prevenirati stresna stanja na radnom mjestu izvršnog osoblja u željezničkom prometu 7. Primijeniti načela suradničkog ponašanja i snošljivosti u timskom radu 8. Raspraviti o dizajnu organizacijske strukture radnog mjesta u željezničkom prometu 9. Pokazati pripremu radnog mjesta izvršnog radnika u željezničkom prometu
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	<p>Materijalni uvjeti: Oprema: projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži Prostor: standardna učionica</p> <p>Kadrovski uvjeti: najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	Projektni zadatak: „Utjecaj uvjeta u radnom okruženju izvršnog osoblja u željezničkom prometu na radne sposobnosti“

	<p>Učenici na praktičnoj nastavi 10 dana bilježe svoj radni elan s obzirom na uvjete rada u radnom okruženju. U unaprijed pripremljenoj strukturiranoj tablici bilježe podatke o: mjestu izvršenja rada (u zatvorenom prostoru, na otvorenom), vremenu rada, mikroklimatskim uvjetima (temperaturu zraka, vremenske prilike, vlažnost zraka), vlastitoj motiviranost za rad (dobro, srednje, loše), subjektivnom osjećaju umora/elana, ozračju na radnom mjestu (opaženo, poželjno), radnoj učinkovitost.</p> <p>Nakon 10 dana u obliku tablice i dijagrama prikazat će svoje rezultate i opisno ih interpretirati. Povezano s provedenim istraživanjem izradit će prezentaciju u kojoj će dodatno prikazati radno mjesto na kojem obavlja praktičnu nastavu, opisati osobine svoje ličnosti, navesti što ga motivira na rad, koje situacije su mu na praktičnoj nastavi bile stresne te mogućnosti primjene suradničkog odnosa u radu. Nakon pojedinačnih prezentacija na satu, kroz raspravu će se usporediti „Utječu li uvjeti u radnom okruženju na sve zaposlenike jednako?“</p> <p>Radna situacija: Na prikazanom primjeru konfliktne situacije na radnom mjestu izvršnog osoblja izdvojiti i objasniti uzroke, posljedice i načine prevencije nastale situacije. Zaključno, predložiti mogućnosti poboljšanja radnih uvjeta izvršnog osoblja u željezničkom prometu.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	13. Ergonomija u prometu (neobavezni)
Razina skupa ishoda učenja prema HKO-u	4
Prijedlog obujma	3
Popis ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Protumačiti pojam ergonomije u prometu 2. Nacrtati odgovarajuće radne pozicije prilikom obavljanja radnih zadataka 3. Opisati antropološke mjere čovjeka 4. Protumačiti utjecaj buke na radnu okolinu 5. Prilagoditi radno okruženje pravilima ergonomije 6. Odabrati odgovarajuću ergonomsku poziciju tijekom izvođenja zadataka
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja propisani su Državnim pedagoškim standardom srednjoškolskog sustava odgoja i obrazovanja (NN 63/08 i 90/10) i Pravilnikom o načinu organiziranja i izvođenja nastave u strukovnim školama (NN 140/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje/vrednovanje skupa ishoda učenja	MATERIJALNI UVJETI Oprema: projektor, zaslon, računalo za nastavnika s instaliranom potrebnom programskom potporom, pristupom internetu i lokalnoj mreži 1,2,3,4 transportna ambalaža, prekrajna mehanizacija, zaštitna oprema, aparat za gašenje požara, pribor za prvu pomoć - za ishode pod rednim brojem 5,6 Prostor: standardna učionica, specijalizirana učionica za ishode pod rednim brojem 1,2,3,4 kolodvor i/ili vlak - za ishode pod rednim brojem 5,6

	<p>Kadrovski uvjeti: najmanje razina 7 HKO-a (diplomski sveučilišni studij, diplomski stručni studij) odgovarajućeg profila – za ishode pod rednim brojem 1,2,3,4 najmanje razina 6 HKO-a (preddiplomski sveučilišni studij, preddiplomski stručni studij) odgovarajućeg profila – za ishode pod rednim brojem 5 i 6 Specifična znanja povezana sa SIU mogu biti stečena formalnim obrazovanjem, neformalnim i informalnim učenjem. Ishodi učenja mogu se ostvarivati neformalnim i informalnim učenjem.</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja (samo ako se razlikuju od uvjeta za stjecanje)	
Postupak i primjer vrednovanja skupa ishoda učenja	<p>Provjera i vrjednovanje propisani su <i>Zakonom o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi</i> («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 <i>Pravilnikom o načinima, postupcima i elementima vrednovanja učenika u osnovnoj i srednjoj školi</i> («Narodne novine», broj 112/2010 i 82/2019).</p> <p>Ishodi učenja provjeravaju se usmeno i/ili pisano i/ili vježbom i/ili problemskim zadatkom i/ili projektnim zadatkom.</p> <p>Problemski zadatak: Koristeći se literaturom iz knjižnice ili internetskim preglednikom istražiti primjenu ergonomije u prometu s naglaskom na željeznicu. Radeći u parovima skicirati različite radne pozicije: čučanj, puno stajanje, naginjanje i sjedenje. Koristeći krojački metar izraditi mapu antropoloških mjera kolege iz razreda. Pomoću mjerača buke izmjeriti buku i protumačiti rezultat. Provjeriti je li u učionica zadovoljava pravila ergonomije. Izvesti tehnološku radnju otpreme vlaka u odgovarajućoj ergonomskoj poziciji.</p>